

24/148



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**RETENEDORES PARA PROTESIS FIJA**

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines.

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**DIRIJANO DENTISTA**

**p r e s e n t a n :**

**Patricia Carbajal Espinoza de los Monteros**

**Ma. Guadalupe Gilda Graciela Santos de Garay**

**Miriam Elizabeth Vallejo Pati**

---

México, D. F.

1988



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.

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

La idea fundamental que nos llevó a realizar este tema fue que en nuestra práctica en clínica, pudimos constatar que el común denominador de los pacientes requerían la construcción de coronas to tales ya que por medio de éstas, se le restablece al paciente su buen funcionamiento masticatorio - así como su estética.

Para tener éxito en dicho tratamiento debemos seguir una secuencia de pasos como son:

- a) Una detallada historia clínica y examen clínico.
- b) Un completo estudio radiográfico.
- c) Un diagnóstico correcto.
- d) Un plan de tratamiento (selección de corona).
- e) Una correcta preparación.
- f) Selección del material adecuado.
- g) Una buena toma de impresión y técnica de elaboración.

## I N D I C E

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

## CAPITULO I HISTORIA CLINICA.-

- 1) Examen Clínico
  - a) Evaluación del Parodonto y Hueso de soporte.
- 2) Radiografías
- 3) Modelos de Estudio

## CAPITULO II Provisionales.

## CAPITULO III Instrumentación

## CAPITULO IV Preparación de Dientes. Tipos de Coronas

- 1) Coronas totales metálicas.- Descripción-Indicaciones, Contraindicaciones, Requisitos, Ventajas, Desventajas, Preparación del diente.
- 2) Coronas metálicas con Frente Estético - (Veneer).  
Descripción, Indicaciones, Contraindicaciones, Ventajas, Desventajas, Preparación del Diente.
- 3) Coronas Funda de Porcelana (Jaquet Crown), Descripción, Indicaciones, Contraindicaciones, Requisitos, Ventajas, Desventajas, Preparación del Diente, Coronas de Resina.

- 4) Coronas de Porcelana con base metálica.-  
Descripción, Indicaciones, Contraindicaciones, Requisitos, Ventajas, Desventajas  
Preparación del Diente.

#### CAPITULO V.- Dientes Tratados Endodónticamente.

- 1) Postes Vaciados.
- 2) Postes Atornillados
- 3) Espiga y Vaciado
- 4) Pines y Reconstrucción de amalgama.

#### CAPITULO VI Preparación Según su Función.

#### CAPITULO VII -Impresiones

- 1) Materiales
- 2) Con Banda de Cobre
- 3) Con Portaimpresiones Individual
- 4) Con transferencias Individuales.

#### CAPITULO VIII Obtención de Modelos de Trabajo.

- 1) Datos de Trabajo

#### CAPITULO IX - Técnicas de Laboratorio.

- 1) Patrón de Cera.
- 2) Para Corona Total Metálica
- 3) Para Corona Veneer con Acrílico
- 4) Para Corona Veneer con Porcelana
- 5) Para Corona Funda de Porcelana
- 6) Para Corona Funda de Acrílico
- 7) Para Corona de Porcelana con Base Metálica.

CAPITULO X CEMENTACION

- 1) Temporal
- 2) Definitivo

CAPITULO XI INSTRUCCIONES AL PACIENTE

CONCLUSIONES

## HISTORIA CLINICA

En la primera consulta con un paciente; deben de recopilarse todos los datos personales; (que posteriormente nos servirán para su conocimiento, estudio, plan de tratamiento), tales como: Nombre, edad, dirección, teléfono, dirección del trabajo, teléfono ocupación, estado civil, datos de tratamientos dentales previos, nombre de su médico; útiles estos datos para su rápida localización, así como para comentar con su médico sobre su estado general.

Se anotará sobre antecedentes familiares de enfermedades hereditarias, o enfermedades contagiosas de las personas que lo rodean; y se preguntará sobre sus propios padecimientos. Hay que tener en cuenta las enfermedades orgánicas que pueden afectar la salud del periodoncio, como son; la Tuberculosis, la Sifilis, La diabetes, Anemia Perniciosas; y las alteraciones locales como la Estomatitis que generalmente acompaña a alguna enfermedad o deficiencia de ciertas vitaminas;

Será importante hacer una Historia Médica, no necesariamente extensa, con datos como; Medicina que toma, si está bajo atención médica y con que tratamiento, si existe algún desorden cardíaco, desorden en coagulación, alergias a medicamentos u otros, tiempo de sangrado y coagulación, tipo de sangre.

## EXAMEN CLINICO

Revela el tono tisular, evidencia los contactos prematuros, la extensión de caries, la profundidad del cervicaje gingival, variaciones en la forma y contorno -

de los dientes, la existencia o falta de puntos de contacto incorrectamente situados, al examinar servicio dental previo; la movilidad de los dientes bajo presión o la excesiva movilidad de éstas al tacto manual; previa higiene o condición en que se mantiene la boca que será una indicación de la probable limpieza que en el futuro pueda mantener el paciente; la tolerancia de los tejidos a las restauraciones; caries incipientes que se localizan por la alteración del color del esmalte, aunque ésta no se pueda ver en la radiografía; se observan los dientes en rotación, mala posición o desviados en el arco; se inspeccionan cara y labios para ver si existe inflamación o lesiones, así como todo el interior de la cavidad oral. Se observa la condición, contorno y relación de los arcos dentales tanto en posición central, como en excursiones laterales y protusivas, que no pueden observarse en modelos articulados. Muy frecuentemente los esfuerzos anormales y la maloclusión se manifiestan por alteraciones de las estructuras gingivales y peridentales. Se puede ver si hay depósitos o pus; o algún diente de mal color, que generalmente indica una pulpa muerta. Estas y otras condiciones pueden determinarse por la observación visual.

#### a) Evaluación del Parodonto y Hueso de Soporte:

Ciertas partes del parodonto tienen importancia clínica directa, como: inserción epitelial, borde de la encía propiamente dicho, y tejidos blandos peridentales y de los espacios desdentados.



En cuanto al tejido óseo, lo más importante en una prótesis es que el soporte de una pieza sea adecuado para asegurar su firmeza y estabilidad. Un soporte óseo determinado puede bastar para permitir la reposición de la corona, exclusivamente, pero puede ser insuficiente cuando la corona sirve de anclaje a una prótesis removible.

En bocas que han quedado desdentadas parcialmente largo tiempo, se modifican los hábitos de masticación del paciente; usando un lado más que otro, y éste por el desuso parcial, experimenta alteraciones físicas, anatómicas y fisiológicas. Los contactos normales se pierden o se modifican, los dientes se mueven mesial o distalmente, y en algunos casos se hunden o se elevan de sus alvéolos; también ocurren cambios en la membrana periodontal y en el hueso que soporta aquellos dientes donde los esfuerzos normales se han reducido o suprimido.

Hay que tener en cuenta anomalías y deficiencias bucales por poco importantes que parezcan, que puedan modificar el plan de tratamiento, como; tumores y prominencias óseas que deben extirparse; quistes; tumores benignos, tales como exostosis; condromas fibromas y otros; que al recibir irritaciones pueden malignizar se.

Así mismo se sabe que si la presión vertical aplicada a un diente causa dolor, hay muchas probabilidades de alteración apical; en tanto que el dolor que resulta de la presión horizontal, ya sea en dirección mesial, distal o bucal, indica probablemente alteración o infección del periodonto.

Antes de la preparación de los dientes la encla, la membrana periodontal y el proceso alveolar deben llevarse al más alto grado de salud posible; equilibrándose la oclusión, instaurando medidas profilácticas y cualquier tratamiento quirúrgico requerido.

Si el proceso alveolar se ha retirado irregular o precozmente y si esta retracción no originó ninguna bolsa patológica, o no alcanzó la bifurcación radicular, el diente en cuestión puede utilizarse -- igualmente ya sea en forma unitaria o ferulizado con otro vecino.

La enfermedad periodontal no puede ignorarse en Odontología Restauradora. "Que provecho puede obtenerse de restaurar los dientes solamente para perderlos posteriormente por lesión periodontal" (Dr. R. - Markley).

Un tratamiento preliminar con eliminación del sarro, higiene bucal, reducción quirúrgica (gingivectomía, y gingivoosteoplastia), sería lo óptimo para un mejor tratamiento completo.

Hay que considerar otros factores de los que también depende el buen éxito de una corona o prótesis, como sería; la existencia de suficiente cantidad de estructura dental para dar la retención mecánica necesaria; la estructura que quede debe ser lo bastante fuerte para resistir las fuerzas de masticación sin fracturas; y, dicha estructura debe ser suficiente para proteger la pulpa contra los choques térmicos; así mismo la normalidad de la pulpa no debe estar amenazada por las causas que producen la pérdida de estructura,

## RADIOGRAFIAS:

El examen radiográfico es necesario para todo tratamiento protético por los datos que de él obtenemos.

Entre los datos que con estudio radiográfico podemos obtener, están:

- 1) Tamaño, forma y longitud de la raíz; relación corona raíz.
- 2) Tamaño y posición de la cámara pulpar, frecuentemente, presencia y situación de extensiones anormales de los cuernos pulpares.
- 3) Condición de los tejidos de soporte
- 4) Tipo de hueso alveolar de soporte (denso o trabeculado).
- 5) Calidad y espesor de la membrana periodontal; para descubrir cualquier presión anormal que no sea axial; así mismo, para observar si el diente está en función o no, ya que un diente en función tiene una membrana gruesa. Cantidad de inserción de ésta.
- 6) Posición de la raíz en relación con la corona y con el maxilar; y relación entre la longitud y el eje de los presuntos pilares.
- 7) Estados patológicos.- Presencia de cálculos pulpares o de tejido óseo dentro de la pulpa hace dudosa la decisión para tomar como soporte a estas piezas; profundidad de caries; en espacio desdentados, posibles restos radiculares y áreas rarefactas; destrucción ósea; odontomas; impactos de dientes; áreas necrosadas; traumatismos; etc.

- 8) Excedentes de las obturaciones en el borde gingival, que escapen al examen visual e instrumental.
- 9) Si hay reacciones satisfactorias en dientes tratados anteriormente.

Así mismo, el estudio radiográfico sirve durante los tratamientos endodónticos que se tengan que llevar a cabo, y para observar los resultados en la colocación de las prótesis.

#### MODELOS DE ESTUDIO:

Hay que tener un registro de todos los datos y medidas de importancia, como son: la forma y contorno general de los arcos; contornos de perfil; forma y color de los dientes anteriores y posteriores; registro de la presión que el paciente puede ejercer sobre cada uno de sus dientes (con cualquier Gnatodinómetro).

De los modelos de estudio en particular podemos decir que dan la información con respecto a la orientación axial de los presuntos dientes pilares, el ancho de los espacios mesiales y distales, a la relación entre los presuntos pilares y los antagonistas y entre estos y el espacio desdentado, no funcionales; muestra la cantidad de tejido que hay que eliminar para conseguir una preparación correcta y un patrón de inserción de la futura prótesis, y a veces muestra la altura de la inserción gingival en el límite amelocementario.

También por medio de estos modelos podemos determinar si es necesario algún desgaste de los antagonistas con el objeto de normalizar o mejorar la oclusión; calcular la dirección en que las fuerzas incidirán en la restauración terminada y determinar la necesidad de reducir la altura cuspldea de los antagonistas para asegurar que la acción de esas fuerzas sea funcional; llegando a un diseño lo más estético posible; de determinar el patrón de inserción, y planear la reducción dentaria necesaria.

Estos modelos de estudio no pueden ser considerados tales, si no están correctamente montados y relacionados en un articulador.

C A P I T U L O I I

P R O V I S I O N A L E S

## PROVISIONALES

Los provisionales deben de llenar las cavidades completamente, cubrir todos los bordes expuestos, y sellar la preparación herméticamente.

Vienen a ser una medida de precaución contra:

- 1) Las irritaciones de la dentina y de la pulpa.
- 2) La fractura de los bordes de la dentina.

Como requisitos de los provisionales, podemos enumerar; estética, funcionabilidad, protección y conservación de las piezas preparadas.

Ventajas:

- 1) Mejorar provisionalmente la estética
- 2) Mantienen estables los tejidos blandos
- 3) Protegen los dientes desgastados
- 4) Mejoran la masticación y la fonética
- 5) Ayudan a mantener el apósito quirúrgico sobre los tejidos blandos.
- 6) Permiten visualizar el trabajo final y sus probabilidades.
- 7) Evitan la movilidad de los dientes soporte y permiten la colocación de prótesis definitivas sin que varíe la posición.
- 8) Evitan la extrusión del diente movimientos laterales. Queda libre del contacto con la saliva y restos alimenticios.

TECNICAS:

Para la construcción de los provisionales existen 3 diferentes técnicas, las cuales presentan algunas variantes.

TECNICA 1 (Directa).-

Para coronas en anteriores. De resina acrílica directamente sobre el diente preparado,

1) Se recorta una banda de cobre cuya circunferencia sea ligeramente mayor que la del diente.

2) Se coloca sobre el diente preparado y se aplana mesiodistalmente con el índice y pulgar. Los lados de la banda tocan a los dos dientes proximales

3) Se cortan con tiejeras de corona, dos pequeñas piezas triangulares de las superficies mesial y distal de la banda en el extremo incisal. Cuidando que la base de éste se encuentre hacia el borde incisal, cuidando que la base de éste se encuentre hacia el borde incisal, y el vértice del triángulo a unos 2 mm del borde gingival.

4) Se le da forma convexa a la superficie labial, y cóncava a la lingual.

5) Se lubrica el interior de la banda y el diente preparado.

6) La masa de la resina acrílica se coloca en la banda cuando tiene consistencia suave y pastosa; levándose al diente preparado.

7) La banda se lleva de incisal hacia gingival hasta que el borde de la banda pase el hombro o chaflán.

8) Se mantiene en posición hasta que comienza a endurecerse (de 5 a 10 min.). No debe endurecer completamente pues sería imposible retirarlo. Se retira cuando adquiere consistencia de caucho.

9) Ya fuera se deja endurecer completamente.

10) Se corta y se desprende la banda

11) El exceso gingival se elimina con piedras y discos, de manera que forme una junta de tope entre la corona y el hombro.

12) Al exceso coronal se le da la forma con piedras, al de las superficies proximales se les recorta y conforma para que se haga contacto exacto con los dientes adyacentes.

13) Se coloca en el diente y se termina el contorno labial y lingual.

14) Se establece la oclusión.

15) Retirada la corona se procede al pulido con piedra pómez y una rueda de paño.

16) Se cementa con óxido de zinc eugenol, (tempak)

Como variante de esta técnica, tenemos el uso de alginato con resina acrílica directamente sobre el diente preparado.

1) Después de preparar los dientes, se rellena la impresión de alginato, con acrílico pastoso en los espacios correspondientes.

2) Se coloca al paciente.

3) Posteriormente se recortan excesos y se pule.

Tiene el defecto de que no siempre penetra el acrílico; y provoca readaptación en la encla sobre los dientes preparados, impidiendo probar las prótesis o colocarlas en posición adecuada.

Otra variante de la técnica directa, empleada para posteriores en acrílico, es la siguiente:

1) Se mezclan en un frasco el acrílico autopolimerizante y se tapa herméticamente.

2) Cuando no sea pegajoso se masa con los dedos engrasados, para darle suavidad y uniformidad.

3) Se le da forma de bloque.

4) Se coloca sobre el área previamente engrasada, fijándose.

5) Se ajusta hasta el borde gingival

6) Se engrasan las antagonistas y se hace oclusión, manteniendo fijo el plástico. Recomendando al paciente presione con la lengua.

7) Se retira antes que edurezca y se recortan excedentes.

8) Se coloca de nuevo y se moldea lo más posible, retirándolo repetidas veces para que no se adhiera.

9) Ya endurecido se le da la forma. Se redondean los bordes.

10) Se pule

11) Se desgasta un poco por dentro, para hacer un reajuste gingival óptimo.



12) Se desgasta en su parte interna, respetando el borde, para acondicionar al acomodo del material de fijación.

13) Se procede a la cementación temporal.

#### TECNICA II (Indirecta).

1) Se toma una impresión con alginato sobre el modelo de estudio.

2) Se recortan los dientes.

3) Se rellena el alginato con acrílico

4) Se coloca en el modelo de estudio, previamente engrasado.

5) Ya fraguado se retira

6) Se recortan excedentes, y se pule.

Esta técnica tiene el inconveniente de que la cara oclusal no suele quedar a la altura deseada ya que el alginato se comprime fácilmente.

En los provisionales producidos en frío es difícil regular la tonalidad y la densidad del plástico. Y estos acrílicos tienen la desventaja de retener burbujas, carecen de densidad suficiente y cambian de color en pocos días.

#### TECNICA III.-

Para anteriores en acrílico cocido.

1) Articulados los modelos positivos,

2) Se logra la oclusión la anatomía deseadas; aplicando cera o desgastando piezas.

3) Ya alineados se completan las porciones faltantes de arriba y abajo, con cera derretida.

4) Se cierra el articulador con el antagonista engrasado; se impresiona una muesca.

5) Se modela la oclusión.

6) Se engrasan las partes que deben reproducirse.

10) Se preparan los dientes soporte con fresas y discos o navaja fina y afilada. Dejándolas algo mayor que como se ha planeado en el paciente; con el objeto de dejar espacio al acrílico de autopolimerización al reajustar.

11) Se sumerge el modelo en aceite mineral.

12) Se pone una tira de cera rosa de dimensiones apropiadas al desgaste, entre el modelo preparado y las --  
gulas de yeso, ambos previamente calentados en agua --  
tibia; y se hace presión sobre la gula.

13) Se quita la cera y se le dan los retoques que re -  
quiera. Los defectos se cubren con cera por goteo.

14) Se engrascan para reproducirlo en plástico.

C A P I T U L O I I I

I N S T R U M E N T A C I O N

## INSTRUMENTACION

Para la práctica de la Prótesis, se requiere tener entre el equipo general odontológico; tornos dentales más rápidos, piezas de mano casi sin fricción, que mantengan a el diente contra constante enfriamiento, buenos extractores, equipo para aislar, equipo de rayos X, y lo necesario para la práctica de la Endodoncia para los casos que así lo requieran,

La elección de este equipo por usar es una cuestión personal.

En prótesis y para la reducción de los tejidos duros se usan los instrumentos cortantes o abrasivos rotatorios bien afilados, y piedras bien centradas, y de un tamaño y dureza que den la mayor eficiencia en el corte a alta velocidad; recomendándose que éstas estén lubricadas y se mantengan bañadas en un chorro de agua tibia durante el trabajo; lo que mantiene limpia la piedra y reduce la generación de calor, evitando en gran parte la irritación pulpar.

Para disminuir el dolor e irritación en la preparación para coronas, lo mejor es el uso de fresas bien afiladas del tamaño práctico más pequeño, girando a una velocidad moderada.

Las fresas de acero al carbono más usadas son:

Típo:	Números:
Redonda	--1/2-1 -2-3-4-5-6-7-8-9
Cono Invertido	--33 1/2-34-35-36-37-38
Fisura	--56-57-58-59L
Fisura Dentada	--557-558-559L
Fisura Truncocónica	--700-701-702L

Discos cortantes, con el borde y una cara compuestos de un material abrasivo de diamante, y la otra cara lisa y no cortante con perforaciones para facilitar la eliminación de residuos. El diámetro del disco puede variar de acuerdo con el diente a tratar.

Corte.- Discos de acero (lámina muy delgada, con una cara cubierta por un material abrasivo); sin borde cortante. Para hacer cortes de separación; su delgadez permite colocarlos entre dos dientes sin necesidad de hacer ningún corte oclusogingival.

Instrumentos de tipo de cincel cortantes, y de borde cortante de tipo de cuchillo o hacha, o en forma de cuña con dos biseles, que se extienden corto espacio desde el borde cortante, de modo que dan al instrumento la forma característica de una hacha.

Los instrumentos dentales se afilan y se mantienen en buen estado por medio de piedras de afilar, generalmente la de Arkansas.

Piedras.- Para desgaste, de borde y caras cortantes. De 1.2 cm., rebajar las caras oclusales - (mayor desgaste a menor tiempo). De 0.75 cm., desgaste vestibular, lingual y palatino. Ambas recubiertas de abrasivo en bordes y ángulos.

Piedras de Diamante.- Las hay para contrángulo de pieza de mano convencional:

- 1) Piedra de escasa longitud, con extremo redondeado que se usa para desgastar ciertas áreas.
- 2) Piedra de tipo cilíndrico de superficie y extremo cortantes. Por la forma de su terminación, es la adecuada para labrar escalones subgingivales.
- 3) Piedra troncocónica o en cono truncado, con la base hacia el mandril. Para desgaste de caras vestibulares, sobre todo si debe ser cuantioso.
- 4) Piedra tipo flama, indicada para terminaciones subgingivales, pues no hay peligro de lesionar tejidos blandos.

Instrumentos cortantes para la turbina de aire:

- 1) Fresa de carborundo # 700, con estrías lisas en la porción cortante. Para labrar el escalón cervical previamente comenzado; ya que ésta no corta con facilidad el esmalte.
- 2) Piedra de diamante, tipo flama; para desgastes subgingivales.
- 3) Piedra de diamante, troncocónica; de superficie y punta cortantes.
- 4) Piedra de diamante tipo flama, de mayor longitud; para mayores desgastes.
- 5) Piedra de diamante troncocónica, de grandes desgastes.

El tipo de instrumento que se emplea, su tamaño, velocidad y presión, influyen considerablemente en el dolor que sufre el paciente.

Hay que recordar que es muy aconsejable el uso del dique de hule, para cuando quedan descubiertas extensas áreas de dentina como barrera a la saliva y los microorganismos. Indispensable para retraer la encía libre, lo que permite usar la fresa en la zona del intersticio gingival para cortar un hombro o chaflán.

C A P I T U L O V I  
P R E P A R A C I O N D E D I E N T E S

## PREPARACION DE DIENTES

Para la preparación de los dientes hay que tener en cuenta diversos factores como son:

- 1) Anatomía dentaria
- 2) Destrucción, ya sea por fractura, por caries, u otros.
- 3) Tipo de piezas; anterior, posterior; y su forma individual.
- 4) Tipo de corona que va a llevar, según la función para la cual se destina.

Se debe conocer hasta donde llega la inserción epitelial, ya que es el sitio que señala el máximo alcance de la preparación en sentido subgingival.

### TIPO DE CORONAS.-

- 1) Corona Total Metálica.
- 2) Corona de Oro con Frente Estético (Veneer)
- 3) Coronas Fundas de Porcelana
- 4) Coronas de Porcelana con Base Metálica.

Las coronas Venner, pueden combinarse con porcelana o con acrílico,

Las coronas fundas se hacen de porcelana preferentemente, pudiendo hacerlas también de acrílico.

### CORONAS TOTALES METALICAS

1) DESCRIPCIÓN.- Es una restauración protésica de un diente generalmente hecha de oro y aleaciones, y ocasionalmente construida de platino y aleaciones.

La corona metálica completa no es universalmente adaptable, pero donde está indicada y debidamente preparada es una restauración segura y útil.

Puede ser utilizada como anclaje de puente o como restauración terapéutica individual.

En este tipo de coronas el tamaño puede ser aumentado para aumentar la eficacia masticatoria, o reducido para disminuir las fuerzas que actúan sobre la prótesis.



2) INDICACIONES.- En todos los dientes posteriores que no pueden recobrar su capacidad funcional y su contorno anatómico, por otros medios.

En dientes debilitados por caries, como protección contra posibles fracturas.

En bocas en donde la caries es muy activa.

Como anclaje de puente cuando el índice de caries o los esfuerzos a que está sometido un diente contra indican - la instalación de una corona 3/4, una incrustación común o una incrustación a pernos (pinledge).

Para soporte de puente en que haya que corregir la altura gingivoclusal del diente.

En dientes que deben ser ferulizadas o que recibirán retenedores o attaches de precisión para una prótesis removible, en rehabilitaciones completas; debido a su resistencia mecánica, su larga vida, su capacidad para resistir fuerzas dislocantes, para la protección que brinda el diente contra la caries, y porque de la oportunidad de remodelar la anatomía y su patrón de oclusión.

3) CONTRAINDICACIONES.- Donde es posible colocar cualquier diferente tipo de corona, se escoge la que no requiera excesivo sacrificio de la estructura; profundizar en el corte además de innecesario, generalmente acarrea la degeneración o muerte pulpar.

En casos en que no es necesario modificar las condiciones de oclusión.

Cuando el índice de caries es sumamente bajo; o cuando la restauración necesite sólo un mínimo de anclaje.

4) REQUISITOS.- Conservación de la pulpa; tomando todas las precauciones durante la preparación, y después que se ha terminado y cementado la corona.

Reproducción de los detalles del diente, teniendo en cuenta la edad del paciente, y las variantes que sea necesario reproducir para la mejor armonía. Teniendo en cuenta los puntos de contacto (con los adyacentes y antagonistas), espacios interproximales oblicuos, desgaste oclusal, y coordinación funcional adecuada.

El borde gingival de la corona debe adaptarse bien al diente y estar colocado en correcta relación con el tejido gingival.

En pacientes jóvenes, el borde gingival de la corona nunca debe adaptarse bien al diente, y estar colocado en correcta relación con el tejido gingival.

Se debe tener cuidado con la cantidad y áreas del tejido del diente que se recorta, y con el contorno y el ajuste, para evitar irritación pulpar, o a los tejidos vecinos.

Los materiales que se utilicen en una corona deben ser suficientemente fuertes para resistir la acción de desgaste en la masticación, Se escoge el oro y aleaciones, la ley debe ser bastante alta para que no se corroa ni se manche por las secreciones bucales.

5) VENTAJAS.- Es resistente y puede construirse de tal manera que tenga gran poder de retención; esto se consigue preparando debidamente las superficies oclusal y axil del diente.

Las preparaciones para coronas completas de oro, son las que pueden alejarse más del diseño clásico, y sin embargo conservar sus propiedades de retención mecánica.

6) DESVENTAJAS.- Falta de estética. La Preparación del diente es una de las operaciones más difíciles a ejecutar. Una corona mal ajustada sobre una mala preparación suele tardar años antes de descubrir el daño a tejidos vecinos y pulpa.

Tiene dificultades para restablecer los contornos axiles correctos y la continuidad gingival de las superficies axiles, una vez que se han quitado o modificado.

Es difícil obtener el ajuste periférico gingival exacto.

Dificultad de reconocer y localizar las caries incipiente del borde gingival de la corona; y si ésta penetra debajo de la corona, llega a descubrirse -- cuando el perjuicio es irreparable.

Si no se vencen estos obstáculos, causarán irritación, inflamación y posiblemente infección de los tejidos de la encla.

7) PREPARACION DEL DIENTE.- Se corta lo necesario para que en su parte oclusal haya suficiente espesor de oro que resista los esfuerzos y el desgaste; y en las superficies axiles, para que el borde gingival de la corona pueda salir verticalmente, sin encontrar retenciones.

Por su resistencia, se hace con menos volumen; ya que es seguro que resistirá los esfuerzos a que quede expuesta.

la preparación se lleva a cabo en 5 tiempos; debiendo tenerse en cuenta: a) que la preparación terminada tiene paredes axiales casi paralelas, con muy ligera convergencia gingivooclusal; b) la porción coronal tiene la forma de un cono truncado con base situada en la cresta de la encla o ligeramente debajo; c) - la superficie oclusal reproduce, donde es posible, la anatomía natural del diente pero en nivel 1, 5 ó 2 mm. más bajo que el plano normal de oclusión.

a) Reducción de la Superficie oclusal. Con piedra en forma de rueda # 11 dejando un espacio uniforme de 1.5 a 2 mm. de profundidad, conservando la anatomía a nivel más bajo en piezas vitales. - En piezas despulpadas y con destrucción extensa, se hacen 2 planos oclusales, uno bucal y otro lingual. Primero se reduce la cresta marginal mesial, luego la cresta marginal distal y se unen con un surco -- curvo oclusal, cortado con piedra montada pequeña #5. Se reducen los planos inclinados Bu y Li, usando rueda montada # 38; una piedra de cono invertido #19, y una piedra cilíndrica # 36.

b) Reducción de las Superficies Proximales, - con disco de diamante de 7/8" (22 mm); colocado oclusalmente y dirigido hacia la raíz; de manera que deje un corte plano y casi paralelo al eje longitudinal de la corona. No se forma hombro. Termina en la cresta de la encla o antes, en pacientes jóvenes; y debajo de la cresta de la encla, en pacientes mayores. Se hace el corte proximal opuesto. Los cortes se hacen ligeramente convergentes gingivooclusalmente.

c) Reducción de la Superficie Bucal y Lingual. Con piedra montada #55 se hace un surco Bu y uno Li; poco profundo en la parte gingival, y aumentando hasta 1 mm en la parte oclusal. Con rueda montada # 53 y -- piedra cónica # 20 se reducen las superficies Bu y Li dejando sus planos paralelos al eje de la corona, -- Terminan en la cresta de la encla o ligeramente debajo, según el estado de la inserción epitelial. No se forma hombro. - Estas superficies se reducen paulatina mente llevando la piedra de mesial a distal; el desgaste es regulado por el surco cortado previamente. - En dientes superiores es necesario cortar suficiente cantidad en el tercio oclusal de la superficie lingual en dientes inferiores, se corta suficiente cantidad - en el tercio oclusal de la superficie Bu; esto con el fin de dejar suficiente espacio para el oro y para el contorno adecuado de la corona. Si no, la corona que dará sin la suficiente cantidad de oro, y con el contorno demasiado ancho bucolingualmente en oclusal,

d) Reducción de los Angulos Axiles.- Se redondean las aristas, y las superficies Bu y Li, uniéndolas sin ángulos agudos, para que luego no dificulte el ajuste de la banda axil y la confección del vaciado.- Esto se hace con piedras de diamante pequeñas, cóncavas o convexas, o de cono invertido, 13-K y 14-K; y se termina con piedras montadas (cono invertido # 19 y piedra cónica #45).

e) Bisel Oclusoaxil.- Se quitan los ángulos existentes entre las paredes axiles y la superficie oclusal. Con piedra montada cilíndrica de carborundo # 35. Este bisel es para facilitar el troquelado de la banda axil sobre la superficie oclusal, si se usa una corona a dado de trabajo y la obtención de un modelo de cera y un vaciado de oro exactos; eliminado el ángulo interno agudo; la obtención de un vaciado capaz de resistir mayores esfuerzos de distorsión, ya que no existe un ángulo agudo entre dos planos.

Acabado de la Preparación.- Se pule toda la preparación con discos de lija finos y manteca de cacao, asegurándose que todas las retenciones se han eliminado y que las superficies axiles se inclinan ligeramente del borde gingival a la superficie oclusal.

No es necesario recortar todo el esmalte; esto hace resaltar el hecho de que en la mayor parte de los casos donde los tejidos de la encla y sus relaciones con el diente son normales, no es necesario quitar todo el esmalte que queda en el intersticio gingival. A pesar de esto sigue siendo necesario llevar la base de la preparación entre la cresta de la encla y el fondo del intersticio gingival, dejando el borde de la corona terminada, bajo la cresta de la encla.

En pacientes adultos en quienes el fondo del intersticiogingival ha descendido, es aconsejable recortar todo el esmalte gingival, y extender la preparación debajo de la cresta de la encla. Esto se hace con exfoliadores; pueden usarse también piedras especiales; pueden usarse con pieza de mano especialmente diseñadas, que les da un movimiento vertical alternativo,

Se puede retraer la encla cuando hay temor a lastimar los tejidos. Si no se estima prudente hacerlo, la extensión del corte se hace con fresas Tinker y con una pequeña piedra montada #45 que se aguza previamente en punta muy fina.

Así terminada la preparación, presenta un chaffán o bisel modificado,

## CORONAS METALICAS CON FRENTE ESTETICO

(VENNER)

1) Descripción.- Corona total metálica con frente de porcelana o resina. Puede utilizarse como corona terapéutica individual o como anclaje de puente. La extensión del frente estético queda determinada por:

- a) Las necesidades estéticas del caso individual;
- b) Si ese frente estético va a ser de porcelana o resina;
- c) Las relaciones del diente a restaurar, con los dientes vecinos;
- d) Las condiciones de oclusión;
- e) La cantidad de diente que puede desbaratarse - para hacer la restauración.

2) Indicaciones.- En anterosuperiores cuyos antagonistas ocluyen en el tercio cervical.

En anterosuperiores que requieran cubierta completa con existencia de un excesivo "overbite", con poco o nada de "overjet".

Puede usarse también para soporte de ganchos de puente removibles, o para pónico de puente.

Para destrucción extensa dentaria.

Para ferulizar dientes en rehabilitaciones totales.

En rehabilitaciones por mala alineación dentaria, - extrusión o falta de oclusión.

Para recibir retenedores o attaches de precisión para prótesis removible.

La corona Venner sustituye a la corona funda, cuando las condiciones de oclusión hacen probable que la corona funda pueda romperse o abrasionarse rápidamente.

En general está indicada en todo diente que deba ser restaurado por una corona; cuando su instalación mejora la estética, o cuando se necesita la máxima retención y ella puede ser obtenida.

3) **Contraindicaciones.**- En los dientes que no reciben gran fuerza de oclusión, y que es preferible por estética, una corona funda, la preparación necesaria sólo puede realizarse en dientes con pulpas relativamente pequeñas.

4) **Ventajas.**- Dan una semejanza a la estructura biomecánica natural del diente. El diseño de la Venneer se adhiere firmemente a la estructura de la corona, -- brindando máxima retención y resistencia. Esta corona puede ser diseñada para permitir gruesos adecuados de metal para proteger la porcelana sin perder apariencia estética; la porcelana cocida es mejor tolerada por los tejidos suaves, uniendo sus propiedades estéticas con las buenas propiedades de retención del metal; ofreciendo resultados mucho más durables.

En coronas de frente de resina, una ventaja es, que, es muy fácil de reemplazar en caso de que el color no sea satisfactorio.

5) **Desventajas.**- En las coronas con resina, debe ser protegida oclusalmente por un espesor de oro visible, y por lo tanto no muy estético. Estas también sufren desgaste por cepillado, por gancho de prótesis removibles, y por carga oclusal o incisal; lo primero puede disminuirse con el uso del cepillo blando, pasta dental no abrasiva, y buena técnica de cepillado. Otra desventaja de la resina es que no se adhieren al metal de la restauración, sólo por traba mecánica. Tienen elevado coeficiente de expansión térmica pudiendo quedar espacio entre resina-metal. Los detritus pueden penetrar por abajo y decolorar la resina, o producir corrosión del metal; lo cual se puede disminuir con un baño electrolítico de oro, o un baño por inmersión.

6) **PREPARACION DEL DIENTE.**- Su preparación es una combinación de la corona total de oro y de la corona funda. Se hace un hombro cervical en la superficie vestibular y se termina cervicalmente por lingual con un bisel acanalado o en cincel. Cuando se trata de porcelana fundida directamente sobre la corona, y se quiere dejar el borde libre de porcelana, la preparación debe ser un poco más corta en sentido axial y redondeada desde la mitad de vestibular hasta palatino, para asegurar espacio suficiente para el material estético.

La preparación se hace a expensas del esmalte sin necesidad de cajas retentivas que dañen en su profundidad al tejido pulpar.

Sin embargo en coronas cortas pueden darse retención adicional con rieles, cajas axiales, o pínos retentivos.

Etapas de la preparación.

- a) Reducción de las superficies mesial y distal
- b) Reducción de las superficies vestibular y lingual
- c) Reducción del borde incisal o de la superficie oclusal.
- d) Eliminación de los ángulos, de manera que la línea de terminación cervical sea contigua a la encla o esté ligeramente por debajo de ella.
- e) Preparación de un hombro cervical por vestibular.
- f) Modificación de los ángulos.

Superficies Mesiales o Distales.- Reducidas con disco montado en pieza de mano recta para mejor control. El corte se comienza ligeramente por dentro del reborde marginal, dirigiéndolo de incisal a cervical, hasta la línea gingival; o hasta el límite amelo-cementario si la encla se encuentra retirada; siguiendo los planos de la superficie con ligera inclinación lingual. Uno de los cortes debe ser paralelo al patrón de inserción o convergente con él unos pocos grados hacia oclusal o incisal. El otro corte deberá ser compatible y tener una dirección que asegure las mejores condiciones mecánicas.

Superficies Vestibular y Lingual.- Preparación semejante que para una corona completa de oro, excepto que el desgaste vestibular debe ser más profundo en la mitad incisal u oclusal. Estos desgastes deben extenderse hasta la línea gingival.

Superficie Oclusal, Borde Incisal y Angulos Axiales.- En esto se utilizan piedras en forma de rueda, conos invertidos, piedras de borde afilado y fresas de fisura. La preparación debe ser una réplica de la superficie original excepto que la cúspide bucal o el borde incisal debe desgastarse no menos de 2, 3 mm. Se redondean los ángulos que forman las caras axiales con la cara oclusal; el borde de éstos debe acompañar en su forma a la cresta gingival.

Elección del cilindro de cobre, se prueba, se marca la posición y se deja momentáneamente.

Hombro.- Se puede hacer una fresa #557 ó #56 o con una piedra cilíndrica o troncocónica. El hombro debe llevarse hasta el área interproximal, debiendo tener 0,7 mm de espesor aproximadamente, pudiendo disminuir o aumentar hasta 1 mm según el caso. El hombro debe llegar bien posteriormente dentro del nicho interproximal, para evitar la visibilidad del metal. Terminando a cada lado en una media rielera, que debe ser paralela a la mitad cervical de la superficie vestibular o lingual. El espesor no se debe variar en vestibular y en proximal. Se debe extender uniformemente con los márgenes proximales y linguales remanentes por lo menos 0.5 mm debajo de la encla. La terminación de bisel en falsa escuadra por lingual debe conectar las partes mesiales y distales del hombro al mismo tiempo que redondear el ángulo lingual (Piedras troncocónicas de punta redonda).



## CORONAS FUNDAS DE PORCELANA

1) DESCRIPCIÓN.- Restauración individual que cubre toda la corona clínica, terminando a nivel o por debajo del tejido gingival. Cumple con todos los requisitos estéticos y preserva la vitalidad y salud de la estructura dentaria. Es la restauración óptima de una pieza anterior, ya que restablece morfológica, funcional y estéticamente.

2) INDICACIONES.- En dientes vivos y despulpados, que suelen cambiar de color. Dientes con grandes cavidades proximales que afectan el esmalte labial o en los cuales se ve marcada alteración del color a través de las obstrucciones de porcelana sintética. Piezas mal alineadas o abrasionadas, con ángulos fracturados sin exposición de la pulpa, dientes cónicos, casos de distrofia, rotación, esmalte hipoplástico, o desplazamiento lateral. De preferencia en anteriores y primeros premolares: (pudiendo llegar a usarse en molares).

3) CONTRAINDICACIONES.- En dientes cortos, que ofrecen mínima retención; o en dientes anteriores superiores cuando los antagonistas ocluyen en su quinto cervical. En dientes preparados insuficientemente, que se puedan restaurar con metal, con la desventaja de un escalón subgingival en la preparación. Oclusión traumática, pues cuando la hay es fácil que se fracture la porcelana, aún en anteriores. En posteriores. En imposibilidad de restaurar piezas faltantes; y cuando es necesario ferulizar piezas contiguas.

4) REQUISITOS.- Conceptos y habilidad que sólo se consiguen mediante una práctica intensa. La técnica de la cerámica requiere suma experiencia, perfección e íntimo conocimiento de todos los materiales.

La preparación dentaria debe ser suficientemente retentiva. Preparación especial de la pieza,

- . La oclusión no debe ser traumática.
- . La anatomía coronaria debe permitir labrar un escalón subgingival.

Si el operador es eficiente en la preparación de un diente para una corona de porcelana y es capaz de construirla, la porcelana será el material de elección.

Su uso requiere suficiente estructura dental para tener una base resistente; en dientes que ha sufrido gran destrucción es posible reconstruir esta base con vaciados sin extirpar la pulpa.

Preparación con planos en ángulos rectos con las fuerzas a que estará sujeta.

En incisivos y caninos la preparación será suficientemente larga (para eliminar fracturas gingivales) y suficientemente ancha mesio-distalmente (para eliminar esfuerzos de torsión).

5) VENTAJAS.- Simula los dientes naturales, reproduciendo cualquiera de las marcas y peculiaridades individuales.

Debidamente fundida y delineada es el más aceptable material para los tejidos blandos. Puede adaptarse a cualquier relación funcional, dado que con el polvo de porcelana se puede formar cualquier contorno deseado y modelarlo conforme a la oclusión bucal.

La técnica para su construcción asegura que no producirá irritación gingival, por la exactitud con que la corona puede adaptarse a la preparación.

Para dientes vitales es un aislante excelente y protege a la pulpa contra los choques térmicos. Se usa como restauración individual o como retenedor de puente.

También sirve en dientes despulpados.

6) DESVENTAJAS.- La corona de porcelana necesita constante control de la oclusión para evitar el trauma, la movilidad dentaria o la fractura.

Debilidad del material, ya que es frágil y está expuesto a roturas. Si se coloca de manera que esté debidamente soportada por la estructura dental subyacente, es capaz de soportar esfuerzos enormes.

La difícil selección y reproducción del color natural de los dientes, aunque no imposible, después de su estudio y experimentación.

La exactitud que requiere y el esfuerzo que con él se impone al paciente.

7) PREPARACION DE EL DIENTE.- Esta debe estar perfectamente balanceada; brindando el máximo soporte en las áreas incisales, tanto por mesial como por distal.- En dientes anteriores fracturados o mutilados, o que han perdido su vitalidad, será necesario restaurarlos hasta la forma de muñón; con incrustación colada a pernos, con perno radicular o por reconstrucción con amalgama o resina (estéticamente ventajosa). Cuando es reconstruida con metal, la reducción labial será mayor, o bien se utilizará un opacificador.

La preparación de un diente anterior comprende:

- a) Reducción Mesial y Distal sin marcar hombro (con igualdad en sus reducciones). Se utiliza disco montado en pieza de mano recta con la superficie abrasiva mirando hacia pulpa, se hace el corte, o desgaste (para alta o super alta velocidad); hasta la línea gingival sin formar hombro cervical, y con convergencia hacia incisal y lingual).
- b) Reducción del Borde Incisal, que deberá ser paralelo al de la corona terminal, y suficiente para un adecuado espesor; dejando al diente lo más largo posible para soportar la incisión (Por lo menos  $\frac{2}{3}$  de la longitud incisocervical de la preparación). Se utiliza una piedra montada del tamaño apropiado, desgastando 1,5 mm o más (rueda).
- c) Reducción de la Superficie Lingual.- Por mitades (el primer corte se usa como guía para la segunda mitad), el desgaste se hace siguiendo el contorno natural, dejando una luz de 1 mm tanto en céntrica como en excursiones.
- d) Reducción de la Superficie Labial.- Siguiendo o exagerando ligeramente la convexidad del contorno dentario, debiendo ser lo suficientemente profunda de manera que el muñón no se visualice a través de la preparación, o que el cemento no altere el color de la corona.
- e) Redondeado de los Angulos, para proveer una terminación cervical continua.
- f) Elección y Ajuste de un Cilindro de Cobre.- Si la impresión se va a tomar con compuesto de modelar el cilindro debe ser de un tamaño tal que cuando se deslice sobre la preparación, su parte cervical se ensanche mecánicamente y se extienda ligeramente menos de 1 mm en el cervice gingival. Si se va a tomar con el elastómero, el cilindro de cobre será suficientemente amplio como para que quede un espacio circunferencial de 0,3 mm. De cualquier forma el borde cervical del cilindro deberá adaptarse al contorno del margen gingival.

g) Reeducación adicional y preparación del hombro.- Se hace la reducción de la mitad cervical del diente, esbozando el hombro y las paredes, que tendrán una convergencia de 5 a 7 grados hacia incisal (con piedra cilíndrica o troncocónica). El hombro puede tallarse con la fresa  $\$ 557$  de 0.7 mm. de diámetro, -- también se puede hacer con una de corte en el extremo, y terminarse con instrumentos de mano para alisar el esmalte y la dentina; este tallado se conformará a la curva de la línea gingival y se extenderá 0.5 mm debajo de la enca, o hasta la mitad de la profundidad de la bolsa y lo hará en un ángulo de  $75^\circ$  con respecto al eje mayor del diente.

h) Redondeado de todos los ángulos excepto a nivel del hombro.- Los ángulos diedros axioproximales y los ángulos mesio y disto-incisal, se redondean para que no actúen como puntos de clivaje o induzcan fracturas. La conicidad no debe ser aumentada. Si la superficie de preparación es lisa será fácil conseguir una buena impresión.

8) CORONAS DE RESINA.- En anteriores no es una restauración despreciable, pero tampoco es lo mejor, puede brindar largos servicios, y en casi todos los casos estar en armonía con los dientes vecinos. Sin embargo, en el sector posterior de la boca las presiones oclusales y la abrasión son más diversas, La presión durante la masticación se ejerce en todas direcciones, tendiendo a romper la adhesión del cemento, o luego de un tiempo relativamente largo partirse o cuartearse. En consecuencia las coronas de resina deben limitarse a los incisivos y caninos.

La preparación es la misma que la de las coronas fundas de porcelana.

## CORONAS DE PORCELANA CON BASE METALICA

1) DESCRIPCION.- En la reconstrucción protésica por medio de una base metálica, sobre la que se funda un material restaurativo tan excelente como la porcelana, quedando oculto el metal por un opacador del mismo material cerámico.

2) INDICACIONES.- En dientes preparados insuficientemente, cuando no se puede obtener un escalón subgingival en la reparación; en oclusión traumática; en anteriores y posteriores; para ferulizar piezas contiguas, o piezas faltantes.

3) CONTRAINDICACIONES.- En donde se puede restaurar con otro tipo de corona que resulte óptima para el caso ya que este tipo de corona de porcelana con base metálica requiere una técnica muy elaborada, y su costo es elevado

4) REQUISITOS.- Utilización de un metal que posee las siguientes propiedades:

- a) Inoxidable,
- b) Punto de fusión más alto que el de la porcelana de fusión media.
- c) Que no se deforme fácilmente por repetidas horneadas.
- d) Buena tolerancia en la boca,
- e) El vaciado debe ajustar adecuadamente al borde gingival.
- f) Resistencia suficiente para servir de férula que abarque toda una arcada.

Un opacador de cualidades especiales:

- a) Propiedad de matizar el metal de acuerdo a la coloración deseada,
- b) Sirve de unión permanente entre metal y porcelana,

Porcelanas:

- a) Color semejante a los dientes,
- b) Translucidez, que proporciona aspecto normal a las restauraciones.
- c) Se hornea sobre el metal, sin agrietarse al enfriar
- d) Soporta la presión masticatoria sin fracturarse.

Caracterización:

- a) Gama colorante de óxidos para matizar;
- b) Sustancia para vidriar,

5) VENTAJAS.- En ocasiones, eliminar la necesidad de preparaciones con escalafón en la porción gingival, logrando abarcar esta restauración la mayor parte de los dientes. Puede restaurarse cualquier pieza sin problemas de oclusión, ya que el metal da consistencia a la porcelana. Reposición de piezas faltantes, pues el metal base no permitiría deformación de la porcelana en el horneado. No dificulta el ajuste gingival, como el platino. Soldadura especial permite ferulizar. Uniformidad de color, pues el metal puede cubrirse con una capa matizada de porcelana que evitará la transparencia. Reproducción de manchas y características de coloración de los dientes.

6) DESVENTAJAS.- Proceso de elaboración bastante complicado, y su costo elevado.

7) PREPARACION DE EL DIENTE.- Esta generalmente está supeditada al estado que exista en el paciente antes de intervenirlo.

C A P I T U L O V

DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

## DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

Es posible hacer reconstrucción protésica en dientes que han perdido su corona y que únicamente cuentan con una sólida porción radicular. Los dientes tratados endodónticamente son débiles y frágiles y la mayoría de ellos deben reforzarse con clavillos y amalgama; sin embargo en caso de mordida cerrada, cuyas coronas son demasiado cortas para obtener retención necesaria para un puente. Esto se logra con los diferentes tipos de postes y reconstrucción en amalgamas, (teniendo en cuenta que un buen poste es aquel que tiene la proporción de 2/3 radicales y 1/3 coronario).

1) USO DE POSTES VACIADOS,- Lo primero será precisar hasta donde llegar. Se hace uso de los escariadores para dejar completamente limpio el conducto radicular; procediendo a comprobar radiográficamente, la profundidad lograda.

Construcción del poste; comienza con la preparación de un alambre metálico, que al introducirlo en el conducto servirá de guía para tomar la impresión del mismo; para comprobar que ha quedado convenientemente alojada en el interior del conducto, se le hace una marca al raz del muñón, que indicará la profundidad alcanzada. Se recubre el alambre guía con cera pegajosa; y luego con cera azul, lubricándolo con cualquier separador; flameado ligeramente se introduce hasta la marca al sacarlo, se comprueba la exactitud del molde obtenido, -- que deberá ser perfecto.

Se agrega cera, para crear la parte que va a restituirse; colocado nuevamente en el conducto radicular, se agrega cera, con la espátula caliente, para restaurar la porción faltante, hasta reproducir la preparación.

Se realiza la investidura del molde, quedando como cuele la guía metálica; y se llevan a cabo todos los pasos del laboratorio hasta obtener la reproducción metálica del poste. Colocado en el diente, se comprueba su ajuste adecuado; separado el botón se le da a la porción coronaria las características adecuadas para que acepte una corona.

Para su cementación definitiva la mezcla del cemento y fosfato de zinc deberá ser cremosa, para que con un instrumento delgado, se facilite la introducción en el conducto. Se desinfectará el conducto, como profilaxis. Se coloca y cementa definitivamente el poste. Ya fraguado perfectamente, se tallará la porción coronaria.



El tallado se realiza en todo el diente; uniforme y continuo con la porción conservada del diente. Se le darán las condiciones óptimas a la preparación; regularizando la superficie con un disco de caucho abrasivo. El pulido perjudica la cementación definitiva de la corona, por lo cual no se lleva a cabo. Los discos de lija se pueden usar para dar uniformidad a los contornos proximales entre la parte conservada del diente y el metal.

Para comprobar el ajuste se obtiene una radiografía antes de la cementación, que se compara posteriormente con la que se obtenga después de cementado el poste.

2) USO DE POSTES ATORNILLADOS.- Se coloca una o más espigas con rosca en él o los canales radiculares obstruidos; atornillada la espiga en el canal, se coloca una matriz y se recorta a la altura adecuada. Esta matriz sostiene la amalgama mientras se condensa contra la espiga, y se deja puesta hasta la siguiente visita del paciente; ya retirada la matriz se prepara la amalgama con el tejido dentario restante como si toda la porción coronal del diente fuera de estructura normal.

3) USO DE ESPIGA Y VACIADO.- Ajustadas una o más espigas sin rosca en los canales radiculares, la porción coronal que falta se reconstruye con cera y se vacía. Después que el vaciado se ha cementado en su lugar, se termina la preparación del diente.

Cuando se usa una espiga, el grueso debe ser suficiente y entrar bastante en el canal radicular para que tenga la resistencia suficiente a los esfuerzos cortantes y de desalojamiento. Con más espigas, deberán quedar paralelas para facilitar su extracción y la cementación subsecuente.

Hay una técnica por medio de la cual un vaciado con espiga reconstruye parte del contorno axial de la corona y está parcialmente cubierto por el resto de la corona vaciada que completa el contorno del diente.

Es más fácil, ocasionalmente, vaciar toda la porción coronal en oro; la retención estriba enteramente en dos o más espigas colocadas en los canales radiculares; la preparación del resto del diente se hace con un hombro gingival que rodea una meseta ligeramente levantada. Este tipo de corona es satisfactorio como restauración individual, pero está contraindicado como retenedor de puente.

4) USO DE PINES Y RECONSTRUCCION EN AMALGAMA.- Esta técnica puede ser usada en dientes que aun conservan parte de su pulpa vital; y resulta satisfactoria para restauraciones individuales completas, como para cimiento reforzado.

Es posible esquivar la pulpa por medio de radiografías y conocimiento de la anatomía dental, y no interferir con las bifurcaciones radiculares al hacer las perforaciones. Los pernos de acero inoxidable (con rosca son más retentivos), se usan en cantidades que varían de 1 a 8 aproximadamente en cada diente; pueden colocarse curzados y cimiento de amalgama para dar fuerza de soporte a el diente. Las perforaciones para recibirlos deben penetrar de 2 a 5 mm en dentina sana. La altura oclusal debe ser casi la misma de la restauración o cimiento para proporcione la mayor fuerza.

Las perforaciones se hacen con brocas de pieza de mano, de .027 pulg. de diámetro (perforadores de espiral de 7 mm), y lentulos (espirales) para llevar cemento de oxifosfato de zinc dentro de las perforaciones. Se hará a poca velocidad para control del calor, bajo un continuo chorro de aire, sacando y metiendo la broca para que se limpie y enfríe; así mismo deberá estar afiladas para no producir exceso de calor.

Los extremos del alambre con rosca se rebaja con un disco abrasivo para facilitar la entrada total del perno, cortándolo a la longitud deseada con una pinza cortadora de alambre. Ya bien ajustados los clavillos se retiran uno a uno, con una pinza acanalada y se pasan a la asistente, para que les embarre la punta con cemento, y quite el exceso con los dedos.

Mientras hacemos girar el instrumento en el orificio para adosarle cemento; se introduce entonces el clavillo con las pinzas. Esta operación es ideal cuando al exceso de cemento resulta una pequeñísima gota expulsada del orificio por el clavillo, la cual puede removerse con un explorador antes de que el fraguado se complete.

Una vez fraguado, se coloca la matriz de cobre ya ajustada que deberá ser estable y muy rígida. Se condensa la amalgama entre los clavillos perfectamente bien (usando amalgama suave), y se condensa amalgama encima de los clavillos modelando parcialmente. Condensando el cimiento hay que usar dique de goma; la preparación para la restauración puede completarse en la misma cita o posponerse,

CAPITULO VI  
PREPARACION SEGUN SU FUNCION

## PREPARACION SEGUN SU FUNCION

En dientes que han de servir de soporte a un puente, la preparación exige ciertas características para asegurar la firmeza y el acomodo de la prótesis. Cuando la preparación preparada de el diente es insuficiente, se colocará una cofia metálica, que reponga la preparación; es más fácil fijar la cofia individual, que dar solidez a la corona protésica sola.

Cuando existe una incrustación metálica de 1 clase el tallado de las caras de la preparación, abarcará las caras en que se aloja la incrustación, lo cual reducirá el diámetro gingivoclusal; ofreciendo pocas garantías para servir de soporte a un puente fijo. Esto mismo sucede con dientes obturados previamente con amalgama.

Hay que estudiar las posibilidades que tiene para resistir el incremento de fuerzas en dientes, soportes y aditamentos que servirán de anclaje a prótesis parciales removibles de precisión, semiprecisión o de cualquier otro tipo. En ocasiones es indispensable ferulizarlas a los dientes contiguos para que la función y el trabajo se distribuyan.

En dientes que van a ferulizarse pueden exigirse ciertas características adicionales; como guardar paralelismo en el desgaste.

La corona Veneer puede unirse formando férulas; sirve para soporte de aditamentos de precisión o de semiprecisión, cualquiera que sea el anclaje elegido, y puede funcionar como pilar de puente.

Los aditamentos de precisión se utilizan en casos en que no están paralelas las raíces de los dientes soportes de un puente; usando rompe-fuerzas dentro de los pilares de un extremo, utilizando un aditamento de precisión rompe-fuerzas el cual puede ser formado dentro del pilar con una sección simulando un pequeño riel. Dejando esta unión libre para permitir movimiento suficiente, y que uno de los pilares de sostén no jale o ejerza fuerza sobre el otro y lo afloje con el tiempo,

C A P I T U L O V I I

I M P R E S T O N E S

## IMPRESIONES

1) MATERIALES.- Podemos decir que un material ideal, para obtener impresiones exactas, es una substancia que se deformará elásticamente al tropezar con un obstáculo (retención o ángulo muerto) y que luego de soltarlo recuperará de nuevo su posición original.

Este objeto se logra utilizando un gel flexible.

Los materiales para impresión hidrocoloidales están indicados de preferencia en la obtención de reproducciones exactas de la forma de los dientes, de sus retenciones y de los espacios interproximales. Los hidrocoloides reversibles reproducen mejor los detalles de las cavidades en las superficies de los modelos de yeso piedra, que con los hidrocoloides irreversibles.

ELASTÓMEROS.- Material blando y muy semejante al caucho; clasificados también como cauchos sintéticos, por lo común, se agrupan como geles coloidales, que son hidrófobos en vez de hidrófilos como los geles hidrocoloidales. Son más estables dimensionalmente que los hidrocoloides. Se pueden considerar como materiales para impresión de tipo universal, se puede obtener cualquier tipo de impresión, pero están indicados especialmente para impresionar los tejidos duros cuando la elasticidad es un prerrequisito indispensable. Se pueden obtener impresiones múltiples de una sola vez con ayuda de una jeringa,

Se emplean dos tipos de elastómeros para impresiones;

- a) Mercaptanos.- A base de un compuesto polisulfurado.
- b) Siliconas .- A base de una silicona.

Estos materiales producen mejores adaptaciones, cuanto menor sea su espesor; así mismo deberá estar homogéneamente distribuido.

Mercaptanos.- Con este material es posible obtener distintos dados de trabajo o modelos sucesivos, que por lo general tienen la misma exactitud que el primero.

Se preparan combinando 2 pastas; Mercaptano con grupos SH en sus moléculas; y otro que contiene por lo general peróxido de plomo y pequeñas cantidades de azufre o ingredientes como el óxido de Zinc, ácido esteárico y sulfato de calcio, que se le agregan para regular ciertas propiedades.

Es de color marrón, de olor ligeramente desagradable, pegajoso y algo incómodo para mezclar.

Siliconas.- Experimentan cambios dimensionales con el transcurso del tiempo, en mayor grado que los mercaptanos. Lo mejor será obtener el modelo o dado de trabajo en la primera hora de haber removido la impresión.

Contienen silicio y su polimerización se hace a nivel de grupos funcionales hidroxilos, esta es producida por la adición de un catalizador.

Poseen mejores propiedades estéticas, y un olor más agradable, son más limpias en su manipulación, pueden ser coloreadas. Su duración antes de usarse, es inferior a la de los Mercaptanos, su tiempo de fraguado es algo anárquico.

Estos materiales, usados con técnicas apropiadas, dan impresiones de similar exactitud.

Elección entre mercaptano y silicona; supeditada a las características particulares preferidas por el operador.

Cuando se va a impresionar con anillo de cobre y elástico se hace con material tipo para jeringa, preferentemente.

COMPUESTOS PARA MODELAR.- Se usan a menudo para obtener impresiones de dientes aislados en los que se han preparado cavidades. Estos compuestos, al desprenderlos de las zonas retentivas sufren deformaciones, y como consecuencia no se reproducen con exactitud las formas retentivas de los dientes.

#### BANDA DE COBRE

1) MODELINA.- Antes de terminar la preparación se elige el cilindro y se recorta debidamente. El cilindro debe estar ablandado y ajustar bien en el margen cervical; la longitud deberá ser el doble de la longitud de la corona clínica para impresionar.

Visto para oclusal deberá contornear la silueta de la preparación. El contorno cervical debe seguir la configuración de los tejidos gingivales circundantes. Si la preparación se extiende 0,5 mm por debajo del borde libre de la encla, la banda debe ser recortada y contorneada para que se extienda aproximadamente 0,3 mm más allá del margen cervical de la preparación.

Para recortar el cilindro por cervical, se lo ubica en el diente y se observa donde toca enclá; se marca, se retira y se corta. Simultáneamente pueden hacerse marcas indicando las distancias de los bordes lingual y vestibular a los tejidos blandos.

Se pule con piedras de grano fino, se marca el lugar correspondiente a la cara vestibular. Se marcan guías en donde existan dientes contiguos; o una horizontal que indique la posición cervical; si no hay dientes contiguos, la colocación no tiene dificultad.

TECNICA.- Se plastifica el compuesto de preferencia en agua. Mientras se coloca el cilindro, no debe ser tapado su extremo libre. Deberá sobresalir un pequeño exceso de material para su borde cervical.

Puesto correctamente se aplica presión digital contra el compuesto. Se refrigera la impresión con agua fría, y se retira con fracción vertical exclusivamente; se puede usar un valer de un papel de lija o de una pinza puntiaguda; para que no se resbale.

Se debe evitar repetición de impresiones, pues producen choque térmico, traumatismo de tejidos blandos, lesión de la membrana periodontal y facilita la retracción gingival.

2) POLISULFURO DE CAUCHO.- Se obtura el extremo incisal con el compuesto de modelar, dejando solamente 2 a 3 mm de espacio entre el borde incisal de la preparación y el compuesto; para reforzar por posibles deformaciones al retirarlo, y limitar la cantidad de material de impresión dentro del cilindro, sirviendo a la vez para desplazar por cervical el excedente de polisulfuro, y eliminar cualquier burbuja que haya quedado sobre el diente.

Existen también cilindros de cobre con el extremo incisal cerrado, no teniendo que obturarlo con modelina.

La superficie interna se barniza con adhesivo, dejándolo secar 6 ó 7 min. Se carga con el material de impresión en consistencia normal o espesa; se ubica y se le mantiene inmóvil durante 10 min.

De las técnicas con banda de cobre, esta última es la que requiere menor destreza para conseguir un buen modelo. El material elástico puede fular por cervical, impresionando los ángulos muertos ni deformación ni fractura de la impresión.



## PORTAIMPRESION INDIVIDUAL

Utilizando materiales de impresión a base de elastómeros:

- 1) Polisulfuro de Caucho
- 2) Siliconas

Construcción de la Cubeta.- El volumen de material a utilizar deberá ser el mínimo, o sea 1 y 2 mm de espesor; por esto se construye una cubeta individual rígida; y, a ésta se le adhiere bien el elastómero.

Se hace la retracción gingival con el método que queramos. (Gingypack, etc.)

Preparación del Material; - (Polisulfuro de Caucho). Con espátula rígida y flexible, siguiendo las indicaciones del fabricante para las proporciones, se hace la mezcla. El aumento de la temperatura o un por ciento elevado de humedad, aceleran el fraguado.

Hay 2 consistencias en los materiales, para cubetas y para jeringa; la doble mezcla disminuye las posibilidades de atrapamiento de aire.

El uso de la jeringa para la inyección del material fluido es in duda muy ventajoso; ya que facilita el flujo de material dentro de las preparaciones y disminuye la posibilidad de atrapamiento de aire.

Manipulación Clínica.- Una de las causas más comunes de fracaso, es el retiro prematuro de la impresión. Como la polimerización del material continúa aún después de retirado de la boca; es conveniente retirarlo cuando ya haya alcanzado un grado razonable de plimerización, nunca antes de 10 min. desde que se comenzó la mezcla, es decir, de 7 a 8 min. en la boca.

Por su estabilidad dimensional, los elastómeros pueden conservarse sin vaciar un poco más de tiempo que los hidrocoloides, pero no más de 2 horas., especialmente si se vacían 2 modelos.

## TRANSFERENCIAS INDIVIDUALES

Las copias de transferencia son casquetes no anatómicos para una preparación dentaria, la cual será retirada de la boca con una impresión; la cual puede hacerse en hidrocoloide, yeso, o modelina en secciones; y debe incluir todo el arco, especialmente si la restauración es de premolar o molar; y servirá de recép-táculo para el dado de trabajo.

La impresión deberá reproducir exactamente todos los dientes naturales, principalmente todos los dientes naturales, principalmente los adyacentes a la corona en construcción. Es de suma importancia la alineación y posición correcta de la copia en la impresión, antes y durante el vaciado.

Antes de vaciar el modelo, se pintan las paredes axiales del interior de la cofia y los lados de la espiga con una capa muy delgada de cera. La porción de la cofia que queda sobre la raíz no debe cubrirse con cera y tampoco el borde gingival de la cofia, por que dan el asiento preciso de la cofia sobre el modelo durante la construcción de la corona.

Una pequeña llama funde posteriormente la cera, permitiendo retirar la cofia del modelo de trabajo.

Se aceita y se coloca de nuevo en el modelo. Esto asegura correctas relaciones en el modelo de trabajo. Pueden ser construidas de resinas, metal fusible o por colado de una aleación de oro. La cofia colada en oro puede formar parte integrante de la restauración terminada. Si adapta correctamente en el dado de trabajo y en el diente, se aceptará la exactitud del dado de trabajo.

Cuando el patrón se encera sobre el dado de trabajo, la cera debe de contactar íntimamente con todas las superficies y tener un inmejorable ajuste marginal. El espesor debe ser el suficiente para asegurar un colado completo; no es necesario darle forma anatómica, excepto en gingival. Luego de encerada, se remueve un poco de cera de oclusal hasta llegar al dado de trabajo y sin desajustar el resto de la cera; esta perforación permitirá controlar el ajuste dimensional del colado, en el dado de trabajo o en la boca.

El patrón de cera de la cofia se trata igual que si fuera uno definitivo. El colado puede hacerse con cualquier aleación de oro, o con la misma que se va a hacer el colado secundario. Se corta el perno, dejando una prolongación de 1 a 2 mm; permitiendo que la cofia asiente correctamente la impresión de yeso. La adaptación cervical y los ajustes oclusales e incisales, pueden ser controlados sobre el troquel antes de tomar la impresión de yeso.

Las transferencias pueden ser también de plástico transparente, tendiendo la ventaja de que se puede visualizar la exactitud de su posición.

CAPITULO VIII  
OBTENCION DE MODELOS DE TRABAJO

## OBTENCION DE MODELOS DE TRABAJO

El modelo de trabajo consta de 2 partes vaciadas y montadas sobre el articulador; reproduciendo en su relación mutua con la mayor aproximación, la misma orientación existente en la boca, en su relación céntrica.

Es necesario mantener exactas las relaciones correctas anterosuperiores, y la posición vertical del plano oclusal.

Generalmente las coronas se terminan sobre los modelos o dados de trabajo que intervienen en la restauración, pudiendo ser; de yeso, piedra artificial, metal de baja fusión, o una combinación de metal y piedra artificial.

Con las coronas de transferencia en las preparaciones, se toma una impresión de yeso. Se arma la impresión sobre la cubeta, se pega a ella y se ubican las cofias en su interior - sobre estas se colocan los dados de trabajo y se aseguran con cera. Se pinta la impresión con un agente separador, se deja secar, se sumerge en agua durante unos minutos y se vacía el modelo.

Es preferible no usar vibrador, a menos que se interponga la mano para disminuir la intensidad del vibrado; pues los dados de trabajo pueden moverse y producir un modelo inexacto. Es preferible golpear suavemente sobre un trozo de goma o en la mesa para que el yeso fluya naturalmente sobre la impresión. El modelo se recorta y monta en un articulador adaptable con el arco facial.

La variante de esta técnica para coronas de porcelana, es empacar previamente con amalgama los 2 dientes vecinos, con objeto de que mantengan su contorno y sus contactos durante la construcción de la corona de porcelana; (para obras técnicas - puede usarse metal de baja fusión).

El resto de la impresión cubierta de un separador, se completa con piedra artificial (Vel Mix, Kerr Manufacturing Co.) debiendo estar bien lubricada la parte radicular del dado de trabajo o tener una matriz cónica de estaño.

**MODELO ANTAGONISTA.** - Se toma la impresión del arco opuesto con yeso o con hidrocólido preferentemente; puede usarse el modelo, en metal de baja fusión o en piedra artificial. Debe ser tan exacto como el modelo de trabajo; y ser vaciado inmediatamente para evitar distorsiones.

Donde se construye una corona individual, suele haber número suficiente de dientes para establecer las relaciones oclusales correctas entre los 2 arcos.

Para la mordida, se pone una hoja de estaño del 60 entre los pedazos de hoja de cera para bases; se recorta y adapta al arco; se reblandece al calor y se hace que el paciente muerda; los cóndilos en posición de descanso en la cavidad glenoi-dea. Al tomar la mordida, no se lleva la cera más allá de la altura de las cúspides; donde las cúspides y los planos inclinados de los dientes oponentes se han desgastado hasta producirse el contacto íntimo, la hoja de estaño se estira sin desgarrarse y se obtiene el asiento correcto para ambos modelos. Después que la cera ha enfriado, se quita cuidadosamente de la boca y se deja a un lado.

Cuando no hay suficientes dientes para que se obtenga una relación aceptable, se hace uso de un arcofacial para que lleve las relaciones naturales del arco al articulador. Debiendo extenderse las hojas de cera 4 ó 5 mm más allá del plano de las superficies bucales, a fin de que haya suficiente cantidad de cera para la horquilla del arco facial.

Se orienta el arco conforme a las marcas faciales, y se fija a la horquilla y a la mordida de cera. Estas 3 partes bien unidas se quitan con cuidado, para usarse después al montar en el articulador los modelos.

El articulado y montaje debe hacerse de la manera más exacta que lo permita el quipo con que se trabaja.

Para reconstrucción de un diente anterior, se incluirán en la impresión seccional, los 6 dientes anteriores a los 2 premolares de cada lado. La impresión opuesta tendrá semejante extensión.

Para premolares o molares; es aconsejable incluir ambos arcos completos; pues los modelos que se obtengan permitirán construir más fácilmente una corona con cúspides de correcta altura y planos oclusales debidamente inclinados.

Va en el articulador se retira con cuidado la mordida de cera (previamente reblandecida en el agua caliente). Se quita la cofia dejando el dado de trabajo correctamente situado en el modelo de trabajo.

Localizado el ápice del troquel, se hace una pequeña abertura sobre la superficie bucal para descubrir el extremo del dado de trabajo con un instrumento como, Este se levanta fácilmente del modelo y se limpia con cuidado, dejándose después lubricados.

Se adapta la matriz en el molde o dado de trabajo.

Observaciones preliminares antes de tomar la impresión:

Las coronas que se usan como retenedores de puentes, se examinan con respecto a su relación oclusal y sus puntos de contacto. Toda la corona debe estar terminada a punto de cementación. Hecho esto, se puede concentrar la atención en la construcción de los p<sup>o</sup>nticos, sabiendo que los retenedores son satisfactorios.

Donde haya retenedores del tipo intra o extracoronal, deben estar modelados y terminados en sus recaudos. Se modelan y pulen las superficies proximales hasta 0.5 mm de sus bordes; facilitando la terminación de la restauración.

Registrado el color de los dientes, se colocan los retenedores en sus soportes, Tomando precauciones para que los vaciados y las coronas no se muevan en los soportes durante la toma de la mordida y de la impresión.

#### DADOS DE TRABAJO

Existen diferentes tipos de dados de trabajo de yeso, de amalgama de plata, de amalgama de cobre, por electrodeposición (de cobre); los cuales se obtienen de diferente manera:

Todos los dados de trabajo deben ser construidos de manera que puedan ser removidos del modelos de trabajo articulado, o pueda ser retirado individualmente, si fué construido sobre una impresión duplicada sobre la misma.

Troquel de Yeso.- Se obtiene de 2 diferentes maneras; a partir de un modelo de trabajo, el cual será recortado y dividido a 3 mm de su base con una sierra de joyero, luego insinuando un instrumento en el corte se hace presión lateral, para fracturar la base no seccionada; se desgasta el yeso en la parte que corresponderá a la raíz, dándole forma expulsiva hacia apical. Esta forma de dados de trabajo permite el acceso directo a todo el contorno dentario durante la preparación del patrón de cera. También pueden hacerse vaciando la impresión hasta 2.5 mm del margen cervical, y colocando pernos metálicos en los pilares, paralelos entre sí. Ya seco, se lubrica el yeso y cubren los pernos con una gotita de cera; se vacía la segunda parte; posteriormente se dividen con una sierra a través del primer vaciado; los dados de trabajo se retiran empujando con un instrumento metálico el extremo apical; y se talla la parte cervical de cada dado para su libre acceso al tallado de la cera.

A partir de impresión con cilindro de cobre; el cual se rodea con una tira de cera de 10 mm de alto - - aproximadamente desde el borde cervical; se fluye el yeso dentro de la impresión sin burbujas con un vibrado suave. Este dado de yeso es tan preciso como la impresión; sin embargo hay la posibilidad de abrasión o fractura.

Este dado de trabajo de yeso puede ser utilizado para encerar el patrón de cera por la técnica indirecta-directa, o para construir una copia de transferencia; mejorándolo cuidadosamente, admite el bruñido de una matriz de platino.

Dado de Amalgama.- Puede ser amalgama de plaza - (se saca en 3 horas); o amalgama de cobre (24 horas). Este dado de trabajo generalmente es de dimensiones mayores que el diente que reproduce debido a la expansión de cristalización y a la presión de condensación. El aumento dimensional periférico es ventajoso para la construcción de coronas fundas. El desgaste de la parte radicular, con la persistencia de partículas sueltas, puede contaminar durante la prueba, la aleación metálica de la restauración.

Dado de Trabajo por Electrodeposición.- La superficie, de la impresión con banda de cobre y modelina, debe ser previamente transformada en conductora. La mejor reproducción se obtiene metalizándola mediante reducción química de nitrato de plata; como resultado de la reacción se forma una película de plata.

Cuando el patrón de cera se va a construir por la técnica indirecta, deben tenerse en cuenta ciertos factores o requisitos con respecto al dado de trabajo:

1) El dado de trabajo debe ser removible del modelo de trabajo articulado.

2) La exactitud o método de preparación del dado de trabajo deben ser probados con el objeto de asegurar - que cumple con requisitos clínicos.

3) Si el dado de trabajo se construye por galvanoplastia sobre cilindro de cobre con modelina, puede construirse una copia de transferencia metálica, y si esta es exacta en el dado de trabajo y en la boca, puede confiarse en ese dado de trabajo.

4) La exactitud del dado de trabajo a partir de una impresión de hidrocoloide o de elastómero, puede darse por descontada si se respetaron los principios fundamentales.

Entonces el patrón de cera puede ser tallado, pulido y revestido con la seguridad de que el colado ajustará

correctamente sobre la preparación dentaria, y que los ajustes oclusales serán mínimos.

#### TECNICAS DE LABORATORIO

1) PATRÓN DE CERA.- La construcción del patrón de cera se puede hacer por las siguientes técnicas:

Técnica Indirecta-Directa.- Que está igualmente indicada para coronas completas y coronas 3/4. El patrón se talla sobre el dado de trabajo en el que se sospechan imperfecciones, transfiriéndolo luego a la preparación dentaria, donde se hacen las correcciones de defectos marginales, revisando y colándolo sin retornarlo al dado de trabajo.

Técnica Indirecta.- Que se utiliza en todos los casos en que se puede obtener una reproducción correcta de la preparación; se talla el patrón sobre el dado de trabajo que se supone dimensionalmente correcto y procediendo al colado. Esta técnica, además de abreviar el tiempo clínico de resultados ampliamente satisfactorios,

Para el tallado del patrón de cera es conveniente usar un instrumento sin filo ligeramente calentado, que otro filoso, sobre todo a nivel de las márgenes, pues existe el peligro de desgastar yeso, pudiendo dar discrepancias posteriores.

Los patrones de cera se pueden probar en el modelo de trabajo para ubicar con precisión las relaciones de contacto y para tener idea de la oclusión y el alineamiento.

Se vuelve el patrón al dado de trabajo se corrigen márgenes y se pule la cera. Es prudente observar las márgenes con lupa de aumento.

Cuando el patrón de cera se construye por la técnica indirecta, deben tenerse en cuenta ciertos requisitos, de los cuales ya hablamos al referirnos a los dados de trabajo.



## CORONA TOTAL METALICA

Lubricado el dado de trabajo para evitar la adhesión de la cera, se controla la conformación de la mordida a sus superficies. Las superficies no marcadas por el antagonista a los dientes vecinos, deben eliminarse. Las discrepancias se corrigen llenándolas con cera de incrustaciones fundida. Se elimina cualquier exceso de cera. Los registros en la mordida pueden perderse si se funde cerca a nivel de las áreas de contacto proximal o lugares marcados por el antagonista.

El modelo de estudio previo, nos dará la forma de seguir el tallado. Prestando especial atención a la localización exacta de los puntos de contacto, la altura del contorno vestibular y lingual, las áreas entre los extremos de las cúspides, las relaciones entre las cúspides y el centro anatómico de los dientes visto desde oclusal, el tamaño de las cúspides, y la relación entre las cúspides y el reborde alveolar. El patrón de cera debe representar exactamente la forma que debe tener la restauración terminada y lista para colocar en boca.

El patrón de cera no debe extenderse más allá del margen cervical de la preparación, pero sí tendrá una cantidad extra de 0.3 mm. de cera en ese lugar, para obtener el límite y volumen correctos al pulir la restauración colada. Para el ajuste marginal, la cera se extenderá justo hasta el borde cervical de terminación, adaptándose a todas las superficies. Igual para concavidades y convexidades de las caras, que deberán estar en el patrón de cera. Este puede ser pulido con algodón húmedo.

Se puede poner una señal a 0.3 mm. del margen de la preparación, que servirá de guía durante el tallado del patrón de cera, permitiendo su control sobre el dado de trabajo.

Control del Patrón de Cera. - Se limpia y deja húmeda la superficie del muñón del diente preparado; se prueba el patrón de cera ejerciendo suave presión y controlando con un espejo las áreas de contacto interproximal. Si en el punto de contacto hay exceso, se toca con un instrumento caliente en el lugar de interferencia, y se reubica la cera en su lugar; los dientes vecinos dejarán la cera en su correcto espesor. Se vuelve al dado de trabajo y se reajustan las superficies proximales y cervical.

Se observa la armonía del patrón con el resto de la arcada y las convexidades cervicales y nichos de los dientes remanentes.

La oclusión se controla haciendo cerrar la boca al paciente hasta que se encuentre obstáculo y luego haciéndole mover la mandíbula de manera de abrasionar la cera en los movimientos de deslizamiento. Se coloca en el dado de trabajo y se retallan y ajustan los sitios marcados. Es preferible que el patrón de cera esté en sobreclusión a que falte cera para ocluir.

Posteriormente hay que volver a recontrolar el margen cervical. El exceso de cera puede eliminarse con un explorador curvo # 5 de S.S. White o el # 12 de Ivory o un bruñidor. Cualquier falta de cera a nivel cervical puede detectarse frotando el ángulo curvo del explorador en sentido oclusocervical sobre la unión del borde de la cera y el diente o el dado de trabajo. La punta del explorador no deberá usarse.

Nunca se agragará cera en cervical directamente en la boca, pues la humedad dará por resultado un patrón poco satisfactorio; es preferible retirarlo, secarlo cuidadosamente, y agregar lo necesario para el dado de trabajo. El patrón puede volver a la boca y ser retallado en la forma correcta, se le pule con algodón húmedo sobre el diente, y ya pulido se lleva al dado de trabajo.

Colocación del Perno de Colado.- Se colocará en la porción más gruesa del patrón, a menos que esa zona sea la de la superficie de contacto proximal, en cuyo caso se coloca más hacia oclusal. Generalmente el lugar de elección es sobre la superficie lingual, justo por debajo del extremo de las cáspides. El tamaño del patrón de cera es el que regula el diámetro del perno a utilizar.

Colado.- La elección de la aleación para el colado debe basarse en función del espacio que exista entre la preparación y los antagonistas, el cálculo de los fenómenos de torsión a que va estar sometida la restauración, la longitud del puente (si lo hay), la oclusión y el tipo de restauraciones ya presentes en la boca.

Prueba del Colado.- La correcta ubicación del colado se consigue golpeando con martillo sobre palillos de madera de naranjo. Si esto no se logra, se retira y se revisa su superficie interna, cualquier irregularidad aparecerá brillante por la fricción con el diente. A veces, un punto de contacto voluminoso es el culpable de que no entre correctamente; desgastándolo se consigue su ubicación. Si por el contrario la relación de contacto es insuficiente, se agrega soldadura a ese nivel. Se desliza un trozo de seda dental en el nicho oclusal interdental, y se le hace pasar por la relación de contacto interdental, evitando un pasaje violento por el probable daño a la papila gingival.

## CORONAS VENEER CON ACRILICO

La superficie correspondiente a la pieza desgastada, del dado de trabajo en el modelo, se cubre con barniz de uñas; dejando una franja en el tercio cervical adecuada para el ajuste de la corona sobre el dado.

Esto, produce un pequeño espacio de desajuste, que permitirá el fácil acomodo de la corona vaciada sobre la pieza desgastada; evitándose esto, el tener que desgastar la luz de la corona posteriormente, para ajustarla a la pieza. Evitándole así mismo al paciente la molestia del íntimo contacto del metal al colocar la corona.

Se modelan en cera las coronas, de acuerdo con la característica anatómica de cada caso. En este tiempo se pueden modelar cajas en las caras proximales al espacio desdentado, si lo hay; para la colocación posterior de los intermedios, que se modelarán sobre la corona vaciada.

Vaciada la corona, se ajusta sobre el dado, la cual, ya pulida facilita la inserción de prueba sobre las piezas desgastadas del modelo. En este punto, se debe estudiar y corregir cualquier deficiencia; comprobando que la relación concuerde con la que se tomó al paciente, y viendo la exactitud de la oclusión, anotando cualquier defecto por mínimo que sea.

Se le retiran los provisionales al paciente, observando el estado de la preparación y del parodoncio.

Se coloca la corona para comprobar ajuste y contornos; cerciorándose de que sea igual la posición en la arcada y en el modelo de trabajo.

Cuando se van a ferulizar dos o más piezas, se debe comprobar que no haya interposición en los puntos de contacto; ya que es conveniente dejar espacio para que pase una hoja de papel delgado; permitiéndose esto, asegurar que no habrá interposiciones que dificulten la colocación exacta de las coronas sobre los dientes desgastados.

**Control de la Relación de Contacto.** - El grado de Contacto interproximal se comprueba mediante la resistencia al paso de la seda dental, a menos que los dientes vecinos presenten superficies proximales cariadas o rugosas. En caso de que haya resistencia en esa zona, sumado al estado de salud de los tejidos blandos y alveolo (comprobado radiográficamente) puede ser considerado como una norma para juzgar el grado de ajuste proximal de una restauración.

Conseguida la ubicación de la restauración es necesario realizar un nuevo control de las superficies proximales, hasta conseguir por desgaste o a veces, agregado de soldadura, que las presiones de ambos contactos mesial y distal sean iguales.

Control de Tamaño y Contornos Correctos.- Colocado el colado se controla el borde cervical para descubrir cualquier sobreextensión. Controlada la oclusión con papel de articular, se retira el colado y se hacen las correcciones cervicales y oclusales, fuera de la boca para evitar recalentamiento y trauma de los tejidos blandos. Se controla y ajusta hasta obtener una óptima oclusión; luego se recontrolan las áreas de contacto proximal y el margen cervical.

Si el colado queda corto y no cubre la preparación completamente, debe ser hecho de nuevo, ya que su reparación es imposible. Las superficies dentarias expuestas y su natural rugosidad producen irritación de los tejidos que no pueden ser eliminados, instalándose caries y sensibilidad.

En Resumen.- La construcción de una corona colada que posea exacto ajuste marginal, requiere; primero, conocimiento del problema; segundo, habilidad; y tercero, ejecución consciente. Coronas con correcto ajuste marginal contribuyen a preservar los dientes y la salud de los tejidos circunvecinos". (Smith).

En este momento se puede proceder a tomar la impresión de yeso, en los casos en que se vayan a soldar dos o más coronas entre sí. Esta impresión de yeso servirá únicamente de guía para soldar las coronas. Cuando las coronas no se desalojen junto con el yeso, se fractura la porción vestibular del molde. Si se quieren colocar las coflas nuevamente en la impresión, deberán limpiarse bien con un cepillo, para eliminar cualquier fragmento de yeso adherido, que pudiera ocasionar la mala colocación en la impresión; y un ajuste forzado deformará la huella del yeso.

Volviendo a coronas individuales; y ya elaborada y conformada la cara oclusal, se regulariza la superficie restante y se pule adecuadamente.

Se hace la observación de la corona por la cara alveolar, para advertir la uniformidad y delgadez de los bordes terminales, comprobando que no existan irregularidades perceptibles a simple vista; ya que es sorprendente las veces que se puedan descubrir excedentes de esta manera. En caso de observar defectos, éstos no se corregirán hasta colocarlos en los dados sobre los que se construyeron.

Se coloca entonces la corona al paciente; usando una varilla de madera blanda, la cual martillamos, hasta llevar la corona a posición correcta.

En este momento se necesita seguridad sobre el ajuste y tolerancia; para no fallar al ordenar la finalización del frente de resina.

Se comprueba la oclusión, recurriendo al papel carbón para la oclusión céntrica, que nos indicará si hay armonía en los puntos de contacto oclusales. Con movimientos de lateralidad que ejecute el paciente, se nivelan las áreas.

La terminación del laboratorio consiste en la elaboración y tallado de las cajas, para dejarlas en óptimas condiciones para la colocación del plástico. Esto se obtiene con el tallado con fresa de acero. El tallado debe hacerse con los dados colocados adecuadamente en las coronas; para evitar perforaciones del metal o hundimientos del mismo hacia la luz de la corona. La caja deberá quedar con contornos uniformes; y deberá ser limpia y retentiva; ya que el plástico no se une químicamente con el metal.

Para la construcción del plástico; se engrasa el modelo, se condensa la cera primeramente por goteo, se modela la cara vestibular conservando excedentes en borde incisal u oclusal, pues es más fácil eliminar excedente en el plástico, que reponer faltante.

Antes de la cementación definitiva, se debe probar la tolerancia y funcionamiento de las prótesis de este tipo; no sólo con la exactitud del ajuste y su buen funcionamiento masticatorio sino también por la tolerancia de los tejidos blandos.

La cementación definitiva se pospone a un mínimo de 2 a 3 meses, en lo que a tolerancia de los tejidos blandos se refiere; ya que antes de este tiempo es imposible asegurar que no hay tolerancia máxima. Cumplido el plazo, se cementará sin riesgo.

## CORONAS VENEER CON ACRILICO

La superficie correspondientes a la pieza desgastada del dado de trabajo en el modelo, se cubre con barniz de uñas; dejando una franja en el tercio cervical adecuada para el ajuste de la corona sobre el dado.

Esto, produce un pequeño espacio de desajuste, que permitirá el fácil acomodo de la corona vaciada sobre la pieza desgastada; evitándonos esto, el tener que desgastar la luz de la corona posteriormente, para ajustarla a la pieza. Evitándole así mismo al paciente la molestia del íntimo contacto del metal al colocar la corona.

Se modelan en cera las coronas, de acuerdo con la característica anatómica de cada caso. En este tiempo se pueden modelar cajas en las caras proximales al espacio desdentado, si lo hay; para la colocación posterior de los intermedios, que se modelarán sobre la corona vaciada.

Vaciada la corona, se ajusta sobre el dado la cual, ya pulida facilita la inserción de prueba sobre las piezas desgastadas del modelo. En este punto, se debe estudiar y corregir cualquier deficiencia; comprobando que la relación concuerde con la que se tomó al paciente, y viendo la exactitud de la oclusión, anotando cualquier defecto por mínimo que sea.

Se le retiran los provisionales al paciente, observando el estado de la preparación y del parodocio.

Se coloca la corona para comprobar ajuste y contornos; cerciorándose de que sea igual la posición en la arcada y en el modelo de trabajo.

Cuando se van a ferulizar dos o más piezas, se debe comprobar que no haya interposición en los puntos de contacto; ya que es conveniente dejar espacio para que pase una hoja de papel delgado; permitiéndonos esto, asegurar que no habrá interposiciones que dificulten la colocación exacta de las coronas sobre los dientes desgastados.

Control de la Relación de Contacto.- El grado de Contacto Interproximal se comprueba mediante la resistencia al paso de la seda dental, a menos que los dientes vecinos presenten superficies proximales cariadas o rugosas. En caso de que haya resistencia en esa zona, sumado al estado de salud de los tejidos blandos y alveolo (comprobado radiográficamente) puede ser considerado como una norma para juzgar el grado de ajuste proximal de una restauración.

Conseguida la ubicación de la restauración es necesario realizar un nuevo control de las superficies proximales, hasta conseguir por desgaste o a veces, agregado de soldadura, que las presiones de ambos contactos mesial y distal sean iguales.

Control de Tamaño y Contornos Correctos.- Colocado el colado se controla el borde cervical para descubrir cualquier sobreextensión. Controlada la oclusión con papel de articular, se retira el colado y se hacen las correcciones -- cervicales y oclusales, fuera de la boca para evitar recalentamiento y trauma de los tejidos blandos. Se controla y ajusta hasta obtener una óptima oclusión; luego se recontrolan las áreas de contacto proximal y el margen cervical.

Si el colado queda corto y no cubre la preparación completamente, debe ser hecho de nuevo, ya que su reparación es imposible. Las superficies dentarias expuestas y su natural rugosidad producen irritación de los tejidos que no pueden ser eliminados, instalándose caries y sensibilidad.

En Resumen.- La construcción de una corona colada que posea exacto ajuste marginal, requiere; primero, conocimiento del problema; segundo, habilidad; y tercero, ejecución consciente. Coronas con correcto ajuste marginal contribuyen a preservar los dientes y la salud de los tejidos "circunvecinos". (Smith).

En este momento se puede proceder a tomar la impresión de yeso, en los casos en que se vayan a soldar dos o más coronas entre sí. Esta impresión de yeso servirá únicamente de guía para soldar las coronas. Cuando las coronas no se desalojen junto con el yeso, se fractura la porción vestibular del molde, si se quieren colocar las cofias nuevamente en la impresión, deberán limpiarse bien con un cepillo, para eliminar cualquier fragmento de yeso adherido, que pudiera ocasionar la mala colocación en la impresión; y un ajuste forzado deformará la huella del yeso.

Volviendo a coronas individuales; y ya elaborada y conformada la cara oclusal, se regulariza la superficie restante y se pule adecuadamente.

Se hace la observación de la corona por la cara alveolar, para advertir la uniformidad y delgadez de los bordes terminales, comprobando que no existan irregularidades perceptibles a simple vista; ya que es sorprendente las veces que se pueden descubrir excedentes de esta manera. En caso de observar defectos, éstos no se corregirán hasta colocarlos en los dados sobre los que se construyeron.

Se coloca entonces la corona al paciente; usando una varilla de madera blanda, la cual llamamos, hasta llevar la corona a posición correcta.

En este momento se necesita seguridad sobre el ajuste y tolerancia; para no fallar al ordenar la finalización del frente de resina.

Se comprueba la oclusión, recurriendo al papel carbón para la oclusión céntrica, que nos indicará si hay armonía en los puntos de contacto oclusales. Con movimientos de lateralidad que ejecute el paciente, se nivelan las áreas oclusales.

La terminación del laboratorio consiste en la elaboración y tallado de las cajas, para dejarlas en óptimas condiciones para la colocación del plástico. Esto se obtiene con el tallado con fresa de acero. El tallado debe hacerse con los dados colocados adecuadamente en las coronas; para evitar perforaciones del metal o hundimientos del mismo hacia la luz de la corona. La caja deberá quedar con contornos uniformes; y deberá ser limpia y retentiva; ya que el plástico no se une químicamente con el metal.

Para la construcción del plástico; se engrasa el modelo, se condensa la cera primeramente por goteo, se modela la cara vestibular conservando excedentes en borde incisal u oclusal, pues es más fácil eliminar cualquier excedente en el plástico, que reponer faltante.

Antes de la cementación definitiva, se debe probar la tolerancia y funcionamiento de las prótesis de este tipo; no sólo con la exactitud del ajuste y su buen funcionamiento masticatorio sino también por la tolerancia de los tejidos blandos.

La cementación definitiva se pospone a un mínimo de 2 a 3 meses, en lo que a tolerancia de los tejidos blandos se refiere; ya que antes de este tiempo es imposible asegurar que no hay tolerancia máxima. Cumplido el plazo, se cementará sin riesgo.



## CORONAS VENNEER CON PORCELANA

Los materiales necesarios para esta técnica son; una aleación de oro con una temperatura de fusión entre 1880° y 1930°F, soldadura con una temperatura de fusión de 1800 1830°F; un opacificador y una porcelana que funde a 1650° y un agente glaseador con temperatura de fusión de 1600°F. Con estos materiales se puede conseguir un colado que ajuste bien a la preparación dentaria, pudiendo ser recubierto por porcelana en vestibular, sin distorsiones del metal.

La unión de oro y porcelana (química o mecánica) es efectiva sin necesidad de alambres de retención o ángulos muertos. Estas restauraciones son mecánicamente fuertes, de color correcto y constantes en su forma. En la mayoría de los casos puede llevarse la porcelana hasta oclusal.

Lo más difícil de esta técnica es la acertada obtención del color.

El patrón de cera y colado se lleva a cabo igual que para la construcción de coronas con frente de plástico, - con 3 excepciones:

1) No es necesario preparar alambres retentivos o ángulos muertos, ni establecer en el colado las áreas de contacto, las de oclusión ni descansos para apoyos de aparatos parciales.

2) La superficie a ser cubierta con porcelana y la del diente deben tener relaciones geométricas tales, que la porcelana, en sus partes periféricas encuentre a la aleación en un ángulo de 90°, de manera de tener un espesor uniforme y evitar cambios de color.

3) Si en un diente anterior, el frente de porcelana incluye el borde incisal, la parte labial del colado y la superficie incisal del mismo deben ser redondeadas, de manera de evitar aristas agudas, que podrían ser planas de clivaje durante y después de la fusión de la porcelana.

La construcción de frentes de porcelana se rige por los mismos principios que las construcción de coronas simples de porcelana; con ciertos principios y precauciones que le son propios.

La superficie que se cubrirá con porcelana se limpia con fresa, y con cloroformo se eliminan grasas contaminantes.

El opacificador, que es el que produce la unión entre la porcelana y el oro, se mezcla espeso, tipo cremoso y aplicado generosamente. Se debe extender más allá de los límites de la parte a ser recubierta y terminar periféricamente más espesado, para evitar posteriores contracciones; este exceso no es necesario cuando el operador tiene suficiente destreza.

Aplicado y deshidratado el opacificador, se coloca la corona en el horno precalentado a  $1100^{\circ}$  F. Se hace subir la temperatura hasta  $1450^{\circ}$  F a razón de  $100^{\circ}$  F. por min. Se retira del horno y se coloca debajo de un vaso invertido. No debe enfriarse en el horno, porque sobrefundiría la porcelana.

Los colores básicos seleccionados se mezclan con agua destilada. La porcelana se aplica con pincel o espátula, y se condensa con ligero vibrado. Un vibrado excesivo causa falta de lisura superficial en la porcelana cocida. El exceso de agua se elimina con gasa, una compresa de polvo de porcelana. Debido a la contracción de la porcelana en su fusión, hacia la zona de mayor volumen; el frente de la corona debe ser mayor de lo normal en la periferia, evitando que la porcelana y el opacificador se desprendan del metal.

Después de ser deshidratada en las proximidades de la mufla durante 1 a 2 min., directamente con la puerta del horno y 1 min. en plena mufla, se coloca la restauración en el horno a  $1100^{\circ}$  F, a razón de  $100^{\circ}$  F/min. luego se retira y se protege con una campana.

En las zonas que lo requiera puede agregarse más porcelana, y cocerse nuevamente en la forma indicada.

La anatomía de la pieza se consigue tallando con una piedra limpia denominada "Dedeco". Los excesos se eliminan en el lugar de unión de oro y porcelanas; si el margen de unión no está correctamente desgastado aparecerá una línea verde a nivel de la unión.

Una vez que ha sido alisado superficialmente el frente de porcelana con piedra, discos y goma blanca, y ya limpio y seco, se agrega polvo seco de porcelana con el objeto de tapar los supuestos poros, y se vuelve hacer otra cocción hasta los 1650° F, por 1 a 3 min., o hasta conseguir un vetrificado superficial razonable. Se hierve en ácido clorhídrico el 50% y se pule el metal.

Los frentes de porcelana fundida tienen la ventaja de no desgastarse, pudiendo ser utilizados para dientes que soportarán ganchos de aparatos parciales removibles; y hay la posibilidad de hacer bordes incisales libres; así como también están indicadas en zoanas sometidas a masticación, debido a su resistencia.

## CORONA FUNDA DE PORCELANA

Para seleccionar el color, es preferible tomarlo antes de preparar el diente; evitando la fatiga óptica que sobreviene a los 6 minutos de haber comenzado el desgaste. Para esta operación es conveniente eliminar el lápiz labial. Para determinar el tono gingival, se levanta el labio del paciente y se tapa la porción incisal. Para el color incisal los labios del paciente deberán estar en posición de hablar, para eliminar la influencia del tercio gingival. Luego se controla la selección con todo el diente expuesto.

Esta selección y distribución de color se hace observando el diente por vestibular, de perfil, en posición de pie, y con diferentes ángulos de incidencia de la luz; para hacer más exacta la elección. La selección con guía de colores no da suficiente información. Es indispensable consignar la distribución de los tonos incisal y gingival, y la zona de fusión de ambos. Se deben relacionar estos tonos con los de los dientes vecinos.

Es conveniente tener guías de colores duplicadas, con el objeto de mandar al laboratorio junto con la orden una copia dibujada de distribución de colores, y los dientes utilizados para la selección.

Se montan el modelo de trabajo y el antagonista en un articulado que sea capaz de reproducir movimientos protusivos y laterales; en caso de construcción de una sola corona y se cuenta con una reproducción en cera del diente, es posible prescindir de modelos articulados.

Se lava el dado de trabajo con cloroformo para eliminar aceites y sustancias del material de impresión.

Se construye una matriz de platino de 9,001 pulg. de espesor aún para cuando la corona sea de resina.

El patrón de cera debe construirse con cera color marfil, para evitar pigmentos que contaminen el yeso de la muela.

Este patrón debe llevar a la boca para controlar su contorno, alineación, áreas de contacto y oclusión.

Antes de la construcción de una corona funda de porcelana, hay que tener en cuenta ciertos factores.

- 1) No hay cortes abreviados. Lo mejor es no hacerlos.
- 2) En la cocción, la porcelana siempre se contrae hacia el centro de la porción más voluminosa y hacia las superficies sobre la cual se apoya.
- 3) La cocción es acumulativa, o sea, la combinación de temperatura y tiempo que se pueden balancear por la cocción.
- 4) En la primera cocción se debe asegurar el ajuste. - Esto será, si se aplica la porcelana contra las márgenes, y si es conformada para ubicar el mayor volumen en el cuarto cervical.
- 5) Las superficies vitrificadas son más resistentes que las ásperas.

Hay 3 elementos que deben combinarse correctamente; la matriz de platino, el horno, y la porcelana.

La primera deberá ajustar íntimamente y ser de un espécimen mínimo.

Del horno deberán conocerse sus variaciones, y deberá estar limpio y sin contaminar, y el pirómetro debe calibrarse con las márgenes razonables de errores que puedan brindar seguridad en su lectura.

En cuanto a la porcelana, el polvo seco debe mezclarse con agua destilada a consistencia de pasta, y la conformación anatómica debe ser más voluminosa que la deseada.

La porcelana durante la cocción sufre una serie de cambios físicos; el primero, denominado técnicamente "bizcochado", en el que se produce una contracción ligera; de color blanco opaco, sin cambio de color ni aparición de brillos de superficie porosa y fácil de contaminar. Luego sigue la verdadera cocción o "Vitrificación", dividida en 3 fases; baja, media, y alta. Si la temperatura aumenta se produce el "glaseado", y en cuarto lugar se produce una "coalescencia" o "superglaseado", que hace redondear la masa.

La vitrificación se reconoce por la adquisición del color determinado y su translucidez; se produce la contracción y aparece brillo superficial. Este brillo y translucidez depende del grado de cocción.

El glaseado se reconoce por su superficie que refleja la luz. También se divide en 3 fases; baja, media y alta; la baja es desable en algunos casos por razón de estética; pero el glaseado bajo es vulnerable a la absorción acuosa, francamente inconveniente. El glaseado medio es el más útil en la mayoría de los casos. El alto glaseado se evita por su proximidad al superglaseado.

Existen porcelanas de alta y baja fusión; de alta fusión, funden por encima de  $1945^{\circ}$  F; (existe una gama de porcelana que funden entre  $1945^{\circ}$  y  $2400^{\circ}$  F), entre sus ventajas está, que su temperatura de fusión no es tan crítica y las pigmentaciones, el glaseado y las reparaciones son más fáciles. Sin embargo, las de baja fusión tienen méritos que no es posible subestimar.

Hechas las cocciones de la porcelana, y obtenidas las coronas; se prueban en el diente antes de retirar la matriz, para controlar los contactos proximales y la oclusión.

Para eliminar la matriz, se humedece previamente, y con pinzas delgadas se toman las salientes gingivales, enrollándolas hacia el centro.

Si se advierten aristas que sobrepasan al hombro; se humedece la piedra verde de grano fino, y la corona, para eliminarlas y ajustar el borde a la preparación; esto se hará con sumo cuidado para no fracturar la corona.

Al retirar los provisionales al paciente, se empapa con eugenol las preparaciones; para las pruebas de las coronas, sin que el aire ni el medio bucal perjudiquen las piezas.

Antes de instalar definitivamente la corona, debe ser probada para controlar su color, forma, posición, ajuste, oclusión, relaciones de contacto, y relaciones con los tejidos blandos. Así mismo se preguntará al paciente si acepta la estética, para en caso negativo hacer las correcciones pertinentes. Se vuelve a probar la corona las veces necesarias.

Antes de la cementación definitiva se selecciona la mezcla de cemento y los colores que habrán de matizarla; mediante pruebas previas de polvo y cemento, glicerina y agua; para comprobar qué color de la corona cementada será el apropiado. Se lava y seca la corona. Se alisa y seca el diente; y se lleva la mezcla de cemento y ácido ortofosfórico en consistencia cremosa al interior de la corona, evitando la formación de burbujas.

Se coloca la corona en la preparación, ejerciendo leve presión para no fracturarla. Se puede golpear suavemente el borde incisal con el dorso de la uña, esto produce cierta vibración que facilita la salida del cemento excedente. Se mantiene en posición.

Fraguando el cemento por completo, puede quitarse el excedente de cemento.

La resistencia de la corona es mucho mayor entonces, y el paciente podrá efectuar los movimientos de protusión que indiquen en el papel carbón los puntos altos. Desgastándose los sitios que lo requieran.

Se rebaja entonces el borde incisal, incluyendo la eliminación del borde vidriado; esto permitirá al paciente el uso con máximo provecho de las prótesis. Esta operación se hace con piedra verde de grano fino; haciéndola girar en sentido vestibulopalatino, para evitar posibles fracturas.

Para comprobar la tolerancia completa, el paciente hará movimientos masticatorios; observando que no existan puntos de oclusión prematura.

Como último paso para este tipo de restauraciones, el paciente debe ser instruido con respecto al cuidado normal de la restauración y de su parte de responsabilidad para su éxito. Insistiendo en el valor de los cuidados higiénicos, el masaje gingival, y el control periódico para determinar los posibles cambios oclusales.

Se prohíbe el corte de fibras o hilos, así como el uso de pipas, o de cualquier otro objeto duro que haga una sobrecarga individual sobre la corona.

## CORONA FUNDA DE ACRILICO

Los primeros pasos de construcción de matriz, su adaptación, y construcción del patrón de cera, son iguales que para la construcción de la corona funda de porcelana.

Hay 2 técnicas para la construcción de una corona funda de resina; una utilizando una mufla de tres partes preconizada por M.S. Moskey; otra con mufla de dos partes. Describire únicamente la primera por considerarla mejor.

Esta técnica, tiene la ventaja de permitir el control del color por lingual y por vestibular; ya que se puede trabajar como en un modelo abierto.

Inclusión del patrón de cera en la mufla.- Se llena el patrón con una mezcla espesa de yeso piedra, y se deja fraguar, se llena entonces la parte central de la mufla con yeso y se coloca el patrón en su centro, con el borde incisal ligeramente hacia lingual. Se alisa el yeso dejando expuesta la superficie vestibular.

Antes de fraguar, se descubre la cara lingual del patrón - dejando sólo cubiertas las caras proximales y borde incisal. Se limpia el yeso de partículas sueltas, y se alisa. Ya fraguado se aplica separador a las dos superficies.

Con nueva mezcla de yeso se pintan las caras labial y lingual; llenando también las dos partes restantes de la mufla y cerrándolas sobre la parte central; y se prensa para eliminar exceso de yeso, y fijación correcta durante el fraguado.

Fraguado el yeso, y abierta la mufla; se elimina la cera con agua caliente, y los bordes de yeso que se forman alrededor del patrón, lavándolo entonces con agua fría. La mufla debe estar fría para el empaquetado de la resina.

Es recomendable bruñir una hoja de estaño delgado sobre la superficie del yeso, o pintarla con silicato de sodio (vidrio líquido); siendo preferible la primera, porque las superficies metálicas permiten mejor curado a las resinas, eliminando los peligros de rajaduras.

Empaquetado de la resina.- Los colores gingival e incisal se mezclan en diferentes vasos Vappen. Se satura con monómero el tono gingival; y 3 minutos después se hace lo mismo con el incisal, dejando más fluida su consistencia en el momento de empaquetado. El tono gingival de papel celofán mojado en su superficie lingual, aplicando entonces la resina gingival desde vestibular con una espátula y empujándola hacia incisal, dejando 1 mm más corto el borde. Este espacio se llena con el tono incisal.



Se presiona un celofán mojado por vestibular de la mufla, y se coloca ésta sobre la parte central. Se coloca más resina por lingual, para que pueda ejercer presión; se coloca un celofán y se cierran las 3 partes de la mufla, prensándola entonces.

Después, de este prensado de prueba, se abre la mufla y se observa su parte central a la luz directa para controlar la translucidez del borde incisal y la distribución de tonos. Aquí es cuando se hacen las caracterizaciones que se deseen (líneas verticales, pigmentaciones, áreas calcificantes, etc.) Los pigmentos se mezclan en vasos Dappen individuales y se saturan con monómero. Los excesos de resina en vestibular se eliminan con una navaja filosa, aplicándose los pigmentos con una espátula, alisándose la superficie vestibular.

Se colocan dos trozos de papel de estaño en las mitades vestibular y lingual de la mufla, se cierra y se prensa definitivamente, colocándola en agua a temperatura ambiente, lo que se eleva a 212° F, en no menos de 30 min. Se mantiene la temperatura durante 30 min. y se deja enfriar espontáneamente.

Se quita la brida y se abre la mufla; se elimina el yeso alrededor de la corona, con un cuchillo adecuado, hasta sacarla; sin fuerzas excesivas para no dañarla. Los restos de yeso que queden se eliminan con instrumentos adecuados.

El yeso de la parte interna de la corona se elimina con fresa de bola en la parte central eliminando luego los trozos periféricos con un instrumento puntiagudo.

Se retira la matriz de platino en la misma forma que se hace para las coronas de porcelana, en caso de algún pequeño trozo adherido, se elimina con fresa de bola chica.

Los excesos laterales se eliminan con fresas de fisura o con disco de carborundum. Los excesos cervicales se eliminan sobre el dado de trabajo.

El pulido se hace con polvo fino (blanco) de pómez y tazas de goma o discos de fieltro.

El brillo superficial se consigue con fieltros húmedos y pastas para pulir, o agentes especiales para pulir resinas con fieltro secos. Esto se hace con pieza de mano, pues la pulidora del laboratorio puede desgastar el acrílico.

## CORONAS DE PORCELANA CON BASE METALICA

Para esta técnica se utiliza como base metálica el iridio-platino o una aleación con oro que eleve su punto de fusión, que si no es tan sencillo de trabajar como el oro, no ofrece las dificultades del platino puro; y tiene un costo intermedio entre el oro y el platino; sin dificultar el ajuste gingival, como el platino.

Puede usarse porcelana de fusión media. La uniformidad del color se consigue con relativa facilidad, pues el metal puede cubrirse con una capa matizada de porcelana que evitará la transparencia. Facilita la reproducción de manchas y características de coloración de los dientes.

El metal que se emplea tiene las siguientes propiedades:

- 1) Inoxidable
- 2) Punto de fusión más alto que el de la porcelana de fusión media,
- 3) No se deforma fácilmente con repetidas horneadas.
- 4) Buena tolerancia bucal
- 5) El vaciado se ajusta adecuadamente al borde gingival
- 6) Resistencia suficiente para servir de férula que abarque toda una arcada,

Cualidades del opacador:

- 1) Matiza el metal de acuerdo con la coloración deseada.
- 2) Une permanentemente el metal y la porcelana.

Porcelana:

- 1) Semejante a los dientes, por su color.
- 2) Aspecto normal, por su translucidez.
- 3) Puede hornearse sobre el metal sin que se agriete al enfriarse.
- 4) No se fractura a la presión masticatoria.

Caracterización:

- 1) Gama colorante de óxidos para matizar.
- 2) Sustancia para vidriar.

Engrasado el dado, se elige un trozo de hoja de cera, de calibre # 26, que abarque el diente preparado. Se flamea ligeramente, y se aplica sobre la preparación en el dado de trabajo, sin hacer presión para evitar perder el calibre, que es indispensable para el ajuste preciso; ya que dará la uniformidad al grosor del patrón positivo metálico.

Los extremos de la cera se unen en la porción más angulosa, facilitando la adaptación. Con espátula caliente y filosa, se incide la cera al ras del modelo, en sentido oclusogingival, para eliminar el excedente.

Se recorta la circunferencia gingival; conviene dejar la cera ligeramente sobreextendida.

Se retira la cofia, para comprobar la reproducción, y se vuelve a engrasar el dado de trabajo. La unión de los extremos cortados se hace por medio de cera azul del modelado, colocada en la espátula caliente.

Para una adaptación óptima, se engruesa la porción cervical agregando cera azul, que se fundirá con la calibrada. Las porciones proximales se entienden en sentido gíngivoclusal, para los casos que serán unidos con soldadura por los puntos de contacto, en construcción de férulas.

Las entradas para vacilar el metal deberán ser gruesas. El vaciado cuando hay intermedios próximos, se hace uniendo el intermedio exclusivamente a una corona, facilitando el trabajo.

Va vaciado y cortados los cueles, se regulariza con piedra de carborundo; se adaptan en los dados y colocan en el modelo para eliminar cualquier estorbo.

Los intermedios para estos casos se construyen formando el centro del diente, sin que lleguen a tocar el borde alveolar; ya que la porcelana cubrirá totalmente la restauración.

El espacio entre las secciones metálicas que se vayan a soldar, deberá de permitir el paso del hilodentario.

Elaboración de la Porcelana.- Se opaca el metal, aplicando el opacador en una capa regular, hornedndolo a la temperatura de 1200° C. Hecho esto, se coloca la porcelana adecuada, y se hornea, se agrega repetidas veces hasta obtener los resultados apetecidos. Haciendo la observación de que la porcelana de fusión media facilita la labor constructiva por horneados sucesivos, ya que mediante el empleo de métodos adecuados es fácil disminuir en cada nueva ocasión la temperatura del punto de fusión, sin perjuicio para las capas de porcelana subyacentes ya horneadas.

Después de acabados los horneados, es necesario desgastar, con ayuda de piedras, las porciones excedentes.

Con el disco de carborundo, se tallan los nichos dentarios, hasta darles la forma adecuada; se hace una detenida observación por sí es necesario agregar porcelana.

Se rectifica el plano oclusal con ayuda del articulador, llevándolo repetidas veces a oclusión.

Se hace la caracterización de la superficie coronaria con discos, piedras de tipo copa y otros utensilios adecuados. Para alisar la superficie se usa un hule que no deje mancha; eliminando todas las asperezas existentes, y facilitando el glaseado.

La porcelana de glaseado se aplica con pincel, para observar fácilmente el color de la misma.

Así se reponen las porciones que experimentan contracción, las áreas que no necesitan nueva porcelana, se matizarán a fin de poder hornearlas y que ofrezcan todas las características finales propias de la porcelana vidriada.

Se pulen las bandas de metal visibles en las porciones gingivales.

C A P I T U L O X

CEMENTACION

## C E M E N T A C I O N

## TEMPORAL:

La cementación temporal se utiliza para comprobar el ajuste gingival de las coronas, y ponerlas a prueba unos días para observar que no causen lesiones en el parodonto. Este tipo de cemento también se utiliza para las coronas provisionales.

La conservación de la encía normal indica tolerancia a la prótesis. Sin embargo en ocasiones ocurre irritación parodontal benigna, que no depende de desajuste, sino de movimientos durante la masticación, por cementación insuficiente.

Como cemento temporal utilizamos una mezcla de óxido de Zinc libre de arsénico, eugenol y vaselina. Esta mezcla no endurece, y permite que las prótesis puesta en la arcada y suadas por el paciente un par de días, se alojen con suma precisión sobre los dientes desgastados, (Tem-Pack).

## DEFINITIVA:

Esta operación debe hacerse con sumo cuidado. Se utiliza para esto Fosfato de Zinc y Acido ortofosfórico; se procura el cemento del color más adecuado para el diente, generalmente amarillo y marfil, para coronas de porcelana.

Cada color se divide en pequeñas porciones y se dispone en hileras individuales sobre el cristal mezclador. En lugar aparte, sobre el mismo cristal, se pone el diluyente.

La mezcla de polvo y líquido no debe hacerse de una sola vez. Primero se mezcla una pequeña porción de polvo que retarda el fraguado del cemento y disminuye la concentración acida del acido ortofosfórico, lo que facilita las siguientes maniobras.

La incorporación de las pequeñas cantidades de polvo líquido se hace con espátula, hasta obtener una mezcla homogénea; se continúa mezclando aproximadamente 1 min.

Realizada la mezcla previa de la pequeña porción, se retardará el fraguado del cemento. Se comienza a incorporar a la mezcla el color más pálido (en los casos que se utilizan varios tonos de polvo). Mezclada la primera porción del más pálido, se mezcla la primera del más oscuro. Si son varios colores se seguirá el mismo orden, de pálido a oscuro.

El mezclado debe hacerse de manera uniforme y en cantidades determinadas de antemano, procurando que en las orillas de la mezcla no quede polvo sin incorporar.

Se mezcla con la espátula hasta adquirir consistencia cremosa; entonces se deposita la mezcla en el interior de la corona con la misma espátula, en cantidad suficiente para que llene y rebase los bordes.

Con las piezas desgastadas, listas y tratada la encla con una solución de adrenalina, que produce isquemia y evita la exudación, en dilución mayor de 1:10000; y colocando un algodón empapado de ella, en la encla; haciendo presión sobre los tejidos blandos, para producir la isquemia. También se puede utilizar un hilo enbebido en epinefrina, o un algodón con solución de epinefrina al 1:10000.

Se llevan las coronas hasta su lugar, utilizando la barra de madera, e indicándole al paciente que muerda, nos cercioramos de que el borde libre de la encla no es aprisionado.

Se comprueba que la oclusión sea exacta y que la corona haya llegado a su lugar correcto, haciendo que el paciente ocluya antes que frague el cemento.

Se elimina el excedente de cemento visible y que pueda causar irritación. En caso de quedar restos debajo de la encla se pueden quitar en una cita ulterior, como si se efectuara profilaxis.

C A P I T U L O X I

INSTRUCCIONES AL PACIENTE



## INSTRUCCIONES AL PACIENTE

*En cualquier caso que se utilice cualquier tipo de corona, o reconstrucción protésica, debe instruirse al paciente sobre la técnica de higiene bucal personal, indicándosele asimismo la necesidad de que acuda a consulta periódicamente, para efectuar revisión y profilaxis.*

## C O N C L U S I O N E S

Llegamos a las siguientes conclusiones, tomando en cuenta la investigación, recopilación y trabajo realizado para la elaboración de esta tesis.

El paciente estadísticamente propio para un tratamiento de reconstrucción protésica tendrá por necesidad que presentar las siguientes características específicas.

1. Encontrarse libre de patología parodontal.
2. Las estructuras de sostén perfectamente bien estudiadas y analizadas para así, poder valorar las cargas o sobrecargas que se van a aplicar en estas áreas.
3. El paciente deberá ser un tipo conscientemente receptivo y cooperativo a nivel tanto corporal como intelectual.

En base a estos requerimientos los resultados obtenidos han sido de un beneficio palpable para nuestros pacientes, por lo cual recomendamos la correcta evaluación de estas características y poder lograr así un buen tratamiento.

## BIBLIOGRAFIA

## PRACTICA MODERNA DE LA PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES

*Johnston, Phillips, y Dykema, Traductor Héctor Madalena.*

## LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES

*Skinner, Phillips, Traductor Fernando E. Pinto.*

AN ATLAS OF GOLD FOIL AND RUBBER DAM PROCEDURES  
PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES

*S. D. Tylman, Traductor Honorato Villa*

Revista.- GRUPO DE ESTUDIOS ODONTOLÓGICOS DE MONTERREY  
VI SEMINARIO ANUAL (1965).

*Dr. Miles R. Markley*

Revista.- ODONTOLOGO MODERNO  
METODOS CLINICOS EN REHABILITACION BUCAL

*Dr. Carlos Ripol G.*