



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**ELABORACION DE RESTAURACIONES PROVISIONALES  
EN PROTESIS FIJA**

**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
**CIRUJANO DENTISTA**

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

**REINA MARIA LAVARIEGA HERNANDEZ  
OCTAVIO AGUILAR VILLA**

**Ciudad Universitaria, México.**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## SUMARIO

### INTRODUCCION

#### I GENERALIDADES

#### II CLASIFICACION

Según la técnica de elaboración

Mediatas e inmediatas

Directas e indirectas

Según su medio de retención en la boca

Fijas y removibles

Según el material de que están hechas

Cementos

Plásticos

Resinas acrílicas, auto y termopolimerizables

Metálicas

#### III TECNICAS DE ELABORACION

Cementos

Fosfato de zinc

Oxido de zinc

Resinas acrílicas

Coronas preformadas de policarbonato

Coronas preformadas acrílicas transparentes

Acrílico autopolimerizable

Coronas

Puentes —fijos y removibles—

En dientes depulpados muy destruidos

Acrílico termocurable

Restauraciones metálicas

Coronas metálicas preformadas

Cápsulas de aluminio

Anillos de cobre

Amalgamas

Colados metálicos

### CONCLUSIONES

### BIBLIOGRAFIA

## **INTRODUCCION**

## INTRODUCCION

Las restauraciones provisionales son un capítulo que la mayoría de los odontólogos considera de menor importancia, en la evolución de un tratamiento de prótesis fija.

Nosotros creemos que es uno de los pasos más importantes en la realización de un tratamiento adecuado, porque una restauración temporal bien hecha, nos brinda la oportunidad de afianzar o incrementar la confianza y cooperación de nuestros pacientes, al proporcionarles comodidad funcional, y evitarles inseguridad en sus relaciones sociales al satisfacer sus necesidades estéticas. Para los profesionales en odontología, consideramos que son importantes, pues son de gran ayuda para la conservación de la salud de los tejidos bucales, en el desarrollo del plan de tratamiento.

Con la elaboración de esta tesis no pretendemos abarcar el amplio campo de los materiales y técnicas empleados en la fabricación de las restauraciones provisionales, únicamente queremos introducirnos a las técnicas que el odontólogo puede tener a su alcance en la práctica diaria.

Para denominar a este tipo de restauraciones, muchos autores utilizan diferentes términos, como tratamiento, restau

ración, recubrimiento, dentadura y puentes temporales o provisionales, también, tratamiento o restauración interina. Nosotros decidimos usar estos términos indistintamente para familiarizarnos con ellos.

## I GENERALIDADES

## I GENERALIDADES

### Definición.

Las restauraciones provisionales son aquellas que cubren temporalmente la función de las prótesis definitivas durante el tiempo en que éstas se elaboran. Las restauraciones provisionales deben conservar la salud bucal y las relaciones de unos dientes con otros.

La colocación de un recubrimiento temporal en un diente después de su preparación, constituye un imperativo biológico para conservar la vitalidad; en dientes depulpados esto lógicamente no funciona, pero de cualquier manera, es necesaria una restauración provisional satisfactoria para asegurar la comodidad y estética del paciente y preservar el tejido remanente.

Una buena restauración provisional debe satisfacer las siguientes condiciones para cumplir con los objetivos señalados:

#### Protección dentinaria.

La restauración debe estar fabricada en un material que no dañe los tejidos bucales cuando el diente es vital, debe ser aislante de los cambios térmicos, químicos, y además, evitar la filtración de saliva a la dentina recién cortada; todo esto asegura protección a la pulpa evitando molestias al



paciente.

#### Ferulización.

Deben mantenerse y estabilizarse las posiciones de los dientes preparados para evitar el desplazamiento de éstos, y - así, cuidar la exactitud de las impresiones finales. Cualquier movimiento requiere rectificaciones de la restauración final - antes de su cementado.

#### Función oclusal.

Haciendo que la restauración tenga función oclusal, se establece una relación maxilo-mandibular satisfactoria, proporcionando confort al paciente y evitando extrusiones. También resultan valiosas para probar el diseño oclusal de la prótesis definitiva.

#### Protección gingival.

Los bordes de las restauraciones provisionales deben - estar perfectamente ajustados, de manera que, no presionen ni causen isquemia en los tejidos gingivales para evitar inflamaciones, migraciones o hemorragias, pero sirvan de matriz para la cicatrización de los tejidos subgingivales traumatizados -- por la preparación de los pilares y las zonas edentulas.

#### Resistencia y retención.

Deben ser lo suficientemente resistentes para soportar

las fuerzas que actúan sobre ellas, sin romperse ni desprenderse, evitando así, trabajos y gastos innecesarios y la desconfianza del paciente. Tampoco deben destruirse al retirarlas -- para que puedan volverse a usar si es necesario.

#### Limpieza.

Deben estar hechas de un material y forma que permitan al paciente mantenerlas limpias fácilmente, conservando así la salud de los tejidos adyacentes y que éste no sea un problema -- al colocar las prótesis definitivas.

#### Estética.

Deben cumplir la función estética lo mejor posible, sobre todo en las zonas anteriores y de premolares para brindarle al paciente seguridad en sus relaciones sociales y acrecentar -- su confianza hacia nosotros.

#### Elaboración.

Las técnicas y materiales de elaboración deben estar al alcance del odontólogo y el costo al alcance del paciente, planificando esto, se evitarán sesiones prolongadas y tratamientos muy costosos que perjudicarán la relación paciente-odontólogo.

En su mayoría, los recubrimientos temporales son pobres si se les compara con prótesis definitivas bien construidas. La temporalización plantea problemas relativos a todas las técni--

cas y materiales existentes. Las limitaciones de los tratamientos temporales son:

Mala adaptación marginal.

Por lo general, la adaptación marginal es una tarea difícil de cumplir, más si se desean pulidos minuciosos.

Inestabilidad en el color.

Se aprecia en pacientes a los que se colocan restauraciones temporales durante un tiempo excesivo.

Escasa resistencia.

Los dientes se moverán si el paciente aplica una carga oclusal excesiva a la restauración temporal.

Mal olor.

Las resinas, en particular las de autopolimerización y los cementos, son porosos y permeables a los líquidos, lo que ocasiona acumulación de toxinas y por consiguiente, mal olor.

Cementación inadecuada.

La incompatibilidad entre los cementos sedantes y los materiales polimerizables, es un problema aun sin solución.

El eugenol que se encuentra en los cementos de óxido de zinc y eugenol, disuelve el acrílico adyacente, esto no resultaría tan malo, pues aumenta la adhesión al cemento. También el

eugenol penetra con mayor profundidad y oscurece el acrílico.

#### Materiales irritantes.

Todos los materiales de recubrimiento temporal son irritantes, simplemente algunas técnicas son menos nocivas que -- otras, y algunos pacientes más sensibles que otros.

Existen tres problemas principales en la realización -- de tratamientos provisionales:

La mayoría de los odontólogos subestiman el tiempo necesario para la elaboración de una restauración temporal adecua-- da.

La restauración temporal no siempre es reemplazada por una permanente en un plazo breve.

En la actualidad no existen materiales económicos y to-- talmente compatibles con los tejidos bucales que estén al alcan-- ce del odontólogo.

Por lo tanto, se debe aumentar el tiempo de las sesio-- nes para no realizar restauraciones provisionales mal hechas -- por la falta de éste, también se deben programar y coordinar -- con el laboratorio las fechas para acelerar la colocación de -- las prótesis definitivas.

En la literatura se dice que no hay ningún material que cumpla con todos los requisitos para ser usado en los tratamientos bucales, sin embargo, en la práctica diaria se ha observado que los materiales usados actualmente, satisfacen las necesidades clínicas que en un determinado momento interesan al paciente y dentista, tales como evitar el dolor, mantener los dientes en su posición, devolverles funcionalidad, cubrir las necesidades estéticas, etc.

## II CLASIFICACION

## II CLASIFICACION

Existen varias formas de clasificar a las restauraciones temporales, una de ellas es de acuerdo a la técnica de elaboración, que las divide en mediatas e inmediatas, directas e indirectas, otra, es de acuerdo al material de que están hechas, cementos, acrílicos, metales, etc. De acuerdo al medio de retención en la boca, se clasifican en fijas y removibles.

### Mediatas.

Son las que se realizan previas a la preparación del diente o dientes que van a recibirlas, son elaboradas aproximadamente a la medida por el odontólogo o por el técnico dental. Dentro de las restauraciones temporales mediatas, tenemos coronas y puentes fabricados con acrílicos de autopolimerización, acrílicos termocurables y colados metálicos.

Las ventajas de este tipo de restauraciones son: las sesiones son más cortas, evitando el cansancio del operador y paciente. Sus desventajas son que es mayor el número de citas, además, el ajuste logrado depende de la similitud entre las preparaciones real y ficticia, en ocasiones, es necesario hacer un rebase con acrílico de autopolimerización y los tejidos bucales son afectados. Otro punto que debemos tomar en cuenta, es el alto costo en comparación con el de las otras.

### Inmediatas.

Son aquellas que se elaboran en la misma sesión en que se realizan las preparaciones de los dientes que las van a recibir, éstas incluyen los cementos, amalgamas, resinas acrílicas de autopolimerización, coronas preformadas de policarbonato, -- acrílicas y metálicas. En este tipo de restauraciones, la ventaja es que se puede lograr un mejor ajuste, se pueden utilizar en casos de emergencia y su costo es comparativamente bajo. En el caso de usar acrílico de autopolimerización, la desventaja -- es que los tejidos bucales pueden ser irritados, además, el --- tiempo de elaboración alarga la sesión en algunos casos.

### Directas.

Son las que se elaboran directamente en la boca, están comprendidas en esta clasificación todas las restauraciones inmediatas, con excepción de las de acrílico de autopolimeriza--- ción.

### Indirectas.

Estas restauraciones son las que se elaboran fuera de -- la boca y comprende a todas las clasificadas en las mediatas.

### Fijas.

Son aquellas que no pueden ser removidas por el paciente, únicamente por el dentista, éstas cumplen mejor los requisitos de las restauraciones provisionales, el único inconveniente



es que antes de su colocación se deben realizar las preparaciones en los dientes que las van a recibir.

#### Removibles.

Son las restauraciones provisionales que pueden ser removidas por el paciente y el dentista el número de veces que sea necesario, se pueden utilizar en caso de que se requiera un fácil acceso a alguna zona edentula, por ejemplo, limpieza de la zona cruenta resultante de una extracción. Sus desventajas son, el paciente puede romperlas y perderlas fácilmente; en pacientes que carezcan de un control absoluto de sus movimientos no se deben usar, porque el riesgo de que se las traguen es grande; su uso se limita a casos donde la estética es primordial y el tallado de los dientes pilares aún no se va a efectuar.

El detallar las anteriores clasificaciones no nos aportaría ningún beneficio al momento de elegir las restauraciones provisionales, porque en éstas no encontramos detalles determinantes para lograr los requisitos que se deben cumplir.

Nosotros elegimos clasificarlas de acuerdo al material de que están hechas, para conocer las propiedades de mayor significación de cada una, como son las consideraciones biológicas, la resistencia a la abrasión y técnicas de manipulación, que veremos más adelante y en base a esto, determinar las venta

jas y desventajas, así como las indicaciones y contraindicaciones de cada una de ellas.

#### Cementos.

Los cementos dentales son materiales de resistencia relativamente baja, que no obstante, se emplean extensamente en prótesis temporal, cuando la resistencia no es de fundamental importancia. Ninguno de los cementos resiste por mucho tiempo la acción abrasiva y disolvente de la boca, tampoco pueden resistir los efectos de la masticación sin fracturarse, se pueden usar con éxito en cavidades intracoronaes durante periodos que no excedan a los 6 meses, se deben usar en posiciones que no estén sujetas a las fuerzas de oclusión o que no queden como guías de oclusión, por todo esto, sólo se utilizan en el tratamiento de dientes con caries que servirán como pilares.

#### Fosfato de Zinc.

Es uno de los cementos más resistentes y además excelente aislante térmico, sólo se debe emplear cuando se requiera un largo periodo de permanencia, su resistencia final y su resistencia a la abrasión, son superiores a los cementos de óxido de zinc-eugenol, la adición de limadura de aleación para amalgama, lo hace más durable en restauraciones temporales. La desventaja de estos cementos reside en que provocan un choque doloroso, con lesión pulpar aguda e incluso hemorragias en cavidades profundas con túbulos dentinarios recién abiertos, por lo que en -

dientes vitales se debe usar un barniz de hidróxido de calcio o un cemento de óxido de zinc-eugenol, antes de colocarlo para -- proteger la pulpa.

#### Oxido de zinc-eugenol.

Estos cementos son quizá los más eficientes porque ofrecen a la pulpa un efecto paleativo que puede atribuirse a:

a) cualidades sellantes superiores, b) acción amortiguante del eugenol y c) propiedades bacteriostáticas del eugenol. Se ha observado que hay una reducción de la inflamación de la pulpa -- tras aplicar óxido de zinc-eugenol a las preparaciones, aun en las pulpas más inflamadas, pero también hay que recordar que en casos de pulpitis irreversible, provoca una acción de rebote.

Su resistencia relativamente baja, su escasa resistencia a la -- abrasión y alto rescurrimiento, limitan su uso. La adición de fibras de algodón o de vidrio, o de limadura de amalgama, no -- refuerzan mucho a este cemento.

#### Plásticos.

Durante mucho tiempo la gutapercha fue el material uni-- versal para restauraciones temporales combinado con óxido de -- zinc y cera blanca, pero está en desuso porque permite filtra-- ciones muy grandes, además que el calor utilizado para ablandar -- la y la presión que es ejercida para adaptarla, contribuyen a -- la irritación pulpar. Actualmente existen materiales que satis -- facen mucho mejor las necesidades de las restauraciones provi--

sionales.

#### Resinas Acrílicas.

Tienen una gran aplicación en la elaboración de restauraciones temporales porque el color es muy similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir, las resinas acrílicas son tan versátiles como para ajustarse a las distintas situaciones clínicas. Se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina, también existen coronas prefabricadas que nos facilitan aún más la elaboración de las restauraciones temporales.

#### Coronas preformadas.

En el mercado existen coronas de policarbonato de diferentes formas y tamaños, coronas de resina acrílica transparente, comúnmente llamadas de celuloide, que se adaptan realizando un rebase sobre la preparación, esto nos brinda la ventaja de ahorrar tiempo en su elaboración, además de que son muy económicas, pero el ajuste no siempre es tan exacto como en las coronas hechas a la medida.

#### Resinas de autopolimerización.

Las coronas y puentes fabricados por el método directo, tienen la ventaja de su fácil manipulación, su exacta adaptación a las preparaciones y su bajo costo, pero tienen la gran desventaja de causar lesiones pulpares por la acción del

monómero libre, sobre los túbulos dentinarios, y el calor producido por la reacción exotérmica al polimerizar el acrílico.

El método indirecto tiene la ventaja de no producir la irritación pulpar provocada en el método directo, pero tiene la desventaja de su mayor costo y tiempo de elaboración.

En ambos métodos la filtración posterior excesiva es frecuente y es un problema que no se ha resuelto aún con el medio cementante. Los bordes de las coronas de acrílico no son fáciles de elaborar, lo que ocasiona el acúmulo de placa dentobacteriana que sumada a la irritación mecánica, producen que las encías duelan pronto, se hinchen y sangren con facilidad. También deben utilizarse ponticos temporales sólo durante un breve periodo, pues la mucosa edentula reacciona al acrílico tan severamente como las encías marginales.

#### Resinas acrílicas termocurables.

Este tipo de resinas recibe su nombre, debido a que para su polimerización requieren de una fuente de calor externa que usualmente es agua caliente. El método de elaboración en este tipo de resinas es únicamente el indirecto. Estas resinas nos ofrecen más ventajas, en cuanto a evitar irritación y aumentar la resistencia y la estética. En comparación con las resinas de autopolimerización la irritación a los tejidos bucales causada por el monómero libre se ve disminuida, porque en estos

acrílicos, al término de la polimerización sólo existe 0.10 por ciento de monomero sin polimerizar, mientras que en las de autopolimerización es de 3 a 5 por ciento. Este mismo hecho a las resinas termocurables les confiere más resistencia, por ser una mezcla más compacta.

Las propiedades ópticas y su color, son tan satisfactorias que en muchas ocasiones las restauraciones pasan inadvertidas.

Los gastos de laboratorio y el tiempo invertido en la elaboración de estos provisionales, quizá sean prohibitivos en prótesis de tres dientes, pero resultan imperiosos en la elaboración de una prótesis de todo un maxilar. También presentan - la desventaja de que la adaptación de los bordes cervicales no es tan aceptable como en las resinas de autopolimerización.

#### Restauraciones temporales metálicas.

Pueden surgir situaciones clínicas en que no es posible o deseable hacer restauraciones provisionales de acrílico, una de estas situaciones sería por ejemplo, la emergencia que se presenta cuando se fractura una cúspide y el óxido de zinc-eugenol no se adhiere suficientemente al diente y raramente hay tiempo en una cita de emergencia para fabricar una restauración de acrílico, otro motivo sería la hipersensibilidad del paciente al acrílico. Entre las restauraciones metálicas podemos en-

contrar coronas metálicas anatómicas preformadas, cápsulas de aluminio, anillos de cobre, amalgamas, colados metálicos.

#### Coronas metálicas anatómicas preformadas.

Estas coronas están elaboradas en acero inoxidable y existen en el mercado gran variedad de tamaños, lo que facilita su adaptación para cada caso específico. Están indicadas para dientes posteriores, aunque en odontopediatría se utilizan también para dientes anteriores. La ventaja de estas coronas es que proporcionan al paciente un recubrimiento provisional que protege al diente preparado y previene la irritación de la lengua, mucosas y pulpa, así como también conserva las relaciones oclusales. La correcta elección de estas coronas y su perfecta adaptación a los bordes cervicales son factores fundamentales en la respuesta satisfactoria de los tejidos traumatizados. La mejor de sus ventajas es el ahorro de tiempo para su colocación.

#### Cápsulas de aluminio.

El uso de las cápsulas de aluminio se encuentra restringido a las zonas de molares y premolares, éstas se emplean como las coronas metálicas anatómicas preformadas en preparaciones para coronas completas, 3/4 y MOD, en donde se ha tallado la cara oclusal. Las cápsulas de aluminio poseen una consistencia que facilita su adaptación a la oclusión del paciente, pero carecen de rigidez para una resistencia marginal aceptable y para contactos proximales. Su mayor desventaja es que con el

desarrollo de nuevos materiales su uso es ya muy limitado.

#### Anillos de Cobre.

La temporalización con anillos de cobre está prácticamente en desuso, por sus inadecuadas relaciones con los tejidos y la ausencia de recubrimiento oclusal. Es una excepción en la reconstrucción de los dientes que son tratados con endodoncia, sin embargo, existen otros métodos más efectivos.

#### Amalgamas.

Las amalgamas son un excelente material para obturación, esto se debe en parte, a su característica de disminuir la filtración marginal. Las amalgamas temporales están indicadas en el tratamiento de dientes que van a utilizarse como pilares, en la restauración de guías de oclusión céntrica y también tienen la ventaja de que duran mucho tiempo en los casos que se retrase la construcción de la prótesis definitiva; estas ventajas se ven incrementadas porque con la ayuda de pins y anillos de cobre, incluso, se pueden restaurar coronas completas temporalmente.

#### Colados metálicos.

Se pueden emplear cuando el diente que se va a utilizar como pilar está muy destruido y el tratamiento final se va a alargar, o bien, en casos difíciles como son, pacientes con discrepancias maxilomandibulares, en la que actuará al mismo --



tiempo como guía para probar la validez, confiabilidad y practi  
cidad de la orientación íntegra del plan de tratamiento, otra -  
indicación es el mantenimiento de la dimensión vertical. La --  
desventaja principal es su alto costo, por lo tanto, el utili--  
zar metales preciosos resulta prohibitivo, además que el tiempo  
de elaboración de éstas es muy prolongado.

### III TECNICAS DE ELABORACION

### III TECNICAS DE ELABORACION

#### CEMENTOS.

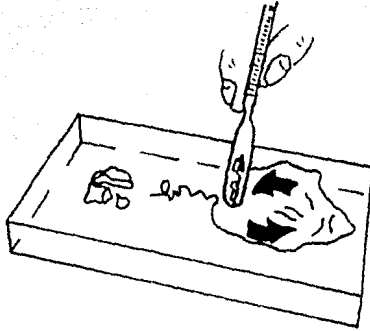
Como ya se dijo, se deben usar solamente en cavidades intracoronaes durante periodos que no excedan a los 6 meses y en posiciones que no sean funcionales en cuanto a la oclusión. Los dientes deben estar libres de caries y las preparaciones -- que van a recibir estos cementos no necesariamente deben cum--- plir las cualidades óptimas de resistencia y retención, porque se debe conservar lo más posible el tejido sano para utilizar-- lo, de ser necesario, al momento de elaborar la preparación de-- definitiva.

#### Fosfato de zinc.

Una vez realizadas las preparaciones, se aísla el cua drante en que están, el aislado puede ser con rollos de algodón o con dique de hule. En dientes vitales no debemos olvidar pre servar la sensibilidad posoperatoria, síntoma de vitalidad, pa ra esto se puede proteger a la pulpa aplicando varias capas de un barniz para cavidades, como el barniz de copal, que es una - goma natural disuelta en algún solvente orgánico, el cual se -- evapora dejando una película que protege a las estructuras den tarias, disminuyendo la difusión de ácidos a través de la denti na y minimizando la filtración marginal. En cavidades muy pro fundas aun sin exposición pulpar obvia, es conveniente colocar

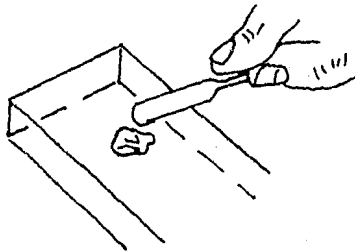
hidróxido de calcio en cualquiera de sus presentaciones, en un espesor de 2 milímetros aproximadamente. Su pH sumamente alcalino irrita a los odontoblastos, favoreciendo así la formación de dentina secundaria.

El fosfato de zinc debe mezclarse despacio en una superficie grande de una loseta de cristal fría, para contrarrestar el desprendimiento de calor. La loseta se puede enfriar -- manteniéndola en un refrigerador durante algunos minutos, o --- bien, sumergiéndola en agua fría, después se seca con una servilleta limpia. Se coloca el polvo en un extremo de la loseta y en el centro ponemos el líquido equivalente al volumen de polvo. Con una espátula se divide el polvo en 16 partes iguales. Para ayudar a neutralizar el ácido, se incorpora al líquido una de estas pequeñas porciones y se mezcla en una superficie amplia durante 20 segundos, se deja fraguar esta primera porción durante aproximadamente un minuto antes de continuar. Luego se continúa añadiendo pequeñas porciones de polvo mezclando cada vez durante unos 10 o 20 segundos, haciendo movimientos circulares y abarcando una extensión grande de la loseta para asegurar una máxima incorporación y así, hasta terminar la espatulación que no debe durar menos de uno y medio minutos.



### Espatulado

La consistencia de este cemento cuando se emplea para obturaciones temporales debe ser de migajón, esto se logra añadiendo más polvo al líquido hasta lograr la consistencia deseada, pero de ninguna manera se debe esperar a que la mezcla obtenga esta consistencia por sí sola, porque haciéndolo de esta manera, los cristales ya formados se fracturan y debilitan al cemento.

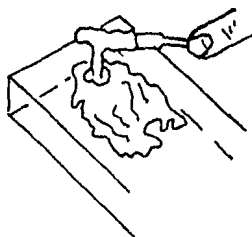


### Consistencia de migajón

Una vez efectuada la mezcla, el transporte del cemento a la cavidad debe hacerse de inmediato, tomando en cuenta -- que el tiempo de endurecimiento es aproximadamente de 2 a 3 minutos y que éste puede ser alterado por varios factores, como son: una mezcla demasiado rápida o demasiado lenta, si el ambiente es muy seco aumenta el tiempo de endurecimiento y si es muy húmedo disminuye. Antes de que el cemento comience a fraguar, debemos empacarlo correctamente, esto es, sin dejar burbujas de aire o espacios muertos y modelando su anatomía con un obturador cuádruplex. Al realizar estos procedimientos se debe cuidar que el campo esté perfectamente seco como ya se ha indicado. Iniciado el endurecimiento se retiran los excedentes de la parte gingival para evitar irritaciones y se ajustan las relaciones oclusales e interproximales, con una fresa de diamante de alta velocidad.

Cuando la mezcla se va a utilizar como medio cementante para una restauración, como son los anillos de cobre y las coronas metálicas, la consistencia no es la misma que el caso anterior. La consistencia óptima para usarla como medio cementante, se comprueba levantando la mezcla con la espátula y manteniéndola encima de la loseta, si el cemento tiene la consistencia correcta, al levantar la espátula se formará una columna de cemento que a los pocos instantes se romperá y caerá sobre la loseta, si cae goteando inmediatamente, el cemento es demasiado flúido, si hay que dar un pequeño tirón para que la colum

na se rompa, es demasiado espeso.



Consistencia fluida

El cemento de fosfato de zinc, raramente se utiliza para cementar restauraciones temporales, porque su dureza nos dificulta retirarlas cuando es necesario, causando traumatismos innecesarios a los dientes, llegando incluso a romperse las restauraciones.

Oxido de zinc-eugenol.

Son los cementos medicados más usados en odontología. Por su efecto paleativo es conveniente usarlos en dientes muy lastimados, en cavidades muy profundas y cercanas a la pulpa, también es recomendable protegerlas con una capa de hidróxido de calcio para favorecer la formación de dentina secundaria.

La resistencia de estos cementos se controla en gran parte por la proporción que se emplea de polvo y líquido, de --

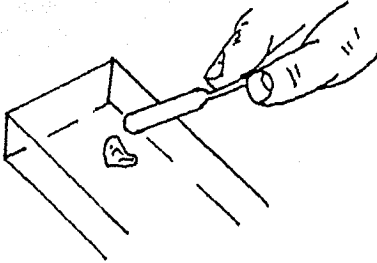
manera que si empleamos demasiado eugenol su resistencia disminuirá notablemente. El tamaño de las partículas de polvo y la adición de sustancias químicas como el ácido etoxibenzoico, --- también están en relación directa con la resistencia.

Después que se han hecho las preparaciones, se aísla el cuadrante donde se encuentran. Se seca la cavidad con algodón o con aire, siendo de preferencia el uso de algodón, porque el aire reseca en exceso los túbulos dentinarios provocando mayor irritación a la pulpa.

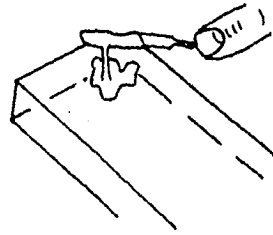
En una loseta se coloca una pequeña cantidad de polvo con su equivalente de líquido, se van incorporando rápidamente pequeñas cantidades de polvo al líquido y se continúa espatulando durante 60 segundos. La consistencia de la mezcla varía de acuerdo a la aplicación que se le va a dar y ésta se logra añadiendo más o menos polvo, pero nunca dejando que la mezcla adquiera mayor viscosidad.

Cuando la mezcla se va a utilizar para obturación temporal, la consistencia apropiada debe ser tal, que la espátula se separe perfectamente de la mezcla. Cuando se utiliza para cementar restauraciones, debe ser más flúida, de consistencia cremosa para evitar la formación de burbujas y facilitar la inserción de la restauración que se va a cementar.





Consistencia para obturación



Consistencia para cementado

Una vez hecha la mezcla, se lleva a la cavidad y con un obturador se compacta dentro de ella, el tiempo de fraguado es aproximadamente de 3 minutos y se puede disminuir con la -- adición de un acelerador al polvo o al líquido, en el mercado existen cementos ya preparados con acelerador. El medio húme-- do también disminuye el tiempo de fraguado, sin embargo, la -- cavidad no debe estar húmeda porque esto favorece el desalojo prematuro del cemento. Cuando se ha iniciado el fraguado, se recortan los excedentes y se checa la oclusión.

Cuando la mezcla se utiliza como base, se puede au-- mentar su resistencia eliminando el excedente de eugenol con -- papel secante antes de colocarlo en la cavidad.

## RESINAS ACRILICAS

Las resinas acrílicas son probablemente los materiales más usados en la elaboración de restauraciones provisionales por su gran versatilidad y fácil manipulación, además de que sus características estéticas son de lo más satisfactorias.

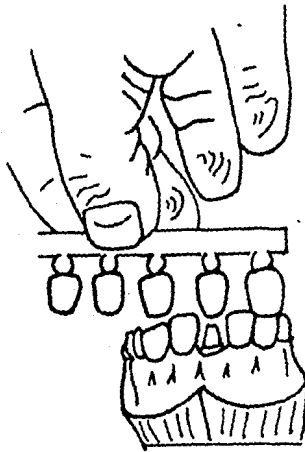
Coronas preformadas de policarbonato.

Con las coronas de policarbonato se pueden hacer convenientes restauraciones provisionales para dientes anteriores y premolares, inclusive. La presentación en el mercado es de un solo color pero se puede modificar rebasándolas con acrílico de diferentes tonos para obtener el color deseado y así, lograr una mejor estética. No obstante, hay que hacer bastantes modificaciones para corregir las discrepancias en morfología y el inadecuado contorno.

Una vez terminada la preparación, se toma una impresión con alginato en una cucharilla parcial, es conveniente aplicar alginato alrededor del diente preparado para asegurar la exactitud de la impresión. Ya gelificado el alginato, se obtiene el modelo positivo con yeso de fraguado rápido. Se separa el modelo de la impresión tan pronto como la uña no pueda rayar el yeso. Este modelo se requiere para no lesionar la pulpa al momento de hacer el rebase con acrílico de autopolimerización, además, para conseguir la máxima exactitud en el contorno

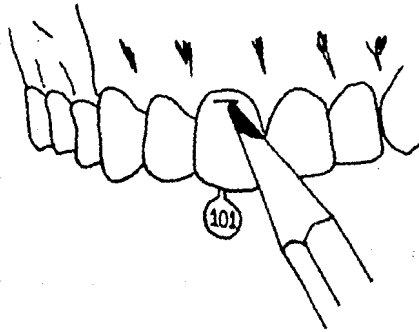
cervical. En dientes depulpados este modelo no es necesario, ya que se puede hacer el rebase directamente sobre el diente.

Con el muestrario de tamaños que viene en el estuche de coronas, se determina la anchura mesio-distal apropiada, se toma del estuche una corona del tamaño elegido y se prueba en el modelo o en la boca.



Elección del tamaño de la corona

Con un lápiz se hace una señal en la porción cervical de la superficie labial de la corona, la distancia entre la señal y el borde cervical es equivalente al exceso de longitud de la corona.



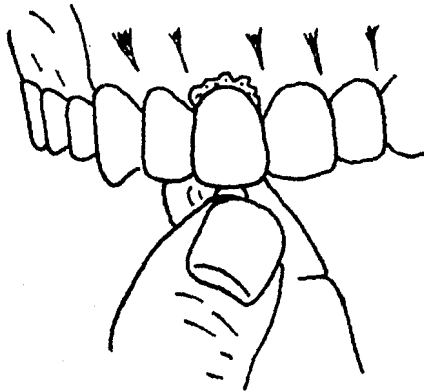
Señal equivalente al exceso de longitud

Este exceso se recorta con una piedra verde grande, - utilizando la marca del lápiz como referencia, se prueba de nuevo la corona recortada en el diente, si queda muy apretada en - los espacios interproximales, se puede ajustar con la misma piedra. Estos ajustes se deben hacer cuantas veces sea necesario hasta lograr el mejor ajuste posible.

Se humedece el modelo del diente preparado y la zona adyacente con separador de acrílico, se acelera el secado con - un chorro de aire, asegurándose que el modelo esté seco antes -

de mezclar la resina.

Se mezcla la cantidad suficiente de monómero con polímero del color del diente en un godete, se llena la corona con acrílico empleando una espátula, cuando el acrílico empieza a perder el brillo se inserta la corona en el modelo o en el diente, según el caso, exprimiendo lentamente el sobrante de acrílico, se asegura que esté completamente asentado para lograr el máximo ajuste.

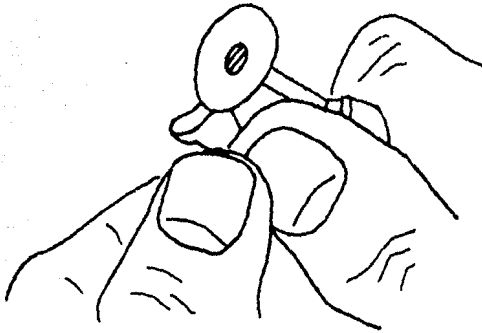


Se exprime lentamente el excedente de acrílico

Para acelerar la polimerización se puede colocar el modelo con la corona en agua caliente. Ya que endureció la resina se separa la corona del modelo, rompiéndolo si es necesario. Cuando se hace directamente en el diente se debe meter y sacar constantemente la corona para evitar que se quede adheri-

da.

El exceso de los márgenes se elimina con un disco de papel de lija de grano grueso, procurando no dejar rebordes afilados ni cambios abruptos del contorno cerca del margen.



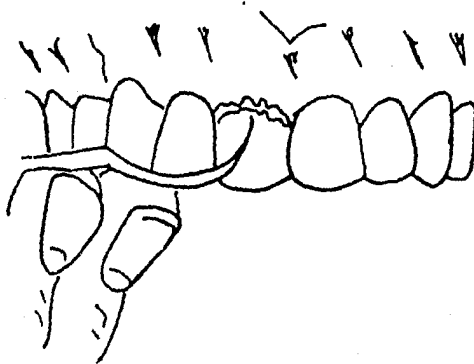
Se elimina el exceso de los márgenes

Se coloca en el diente preparado para comprobar su --  
ajuste, si es necesario, se rebasa con una mezcla de acrílico,  
procurando no dejarlo mucho tiempo en el diente para evitar la  
irritación. Se vuelve a rectificar el contorno cervical de la  
corona. Estos ajustes se hacen cuantas veces sea necesario.  
Unicamente de esta forma se obtendrán, con esta técnica, restau-  
raciones provisionales satisfactorias.

Se coloca la restauración provisional en el diente --

preparado y se checa la oclusión con papel de articular, fuera de la boca se ajustan todos los puntos altos con una piedra verde. Con un disco de hule suave sin abrasivo, se suavizan todas las zonas ásperas. Se pulen todas las superficies con una rueda de trapo y blanco de España, de ser posible, hasta devolverle su brillo original con el objeto de evitar acumulación de -- placa bacteriana y además, proporcionar un mejor efecto estético.

Para evitar que el cemento se pegue a la superficie exterior de la corona, se le aplica una ligera capa de vaselina. La corona se cementa de preferencia con óxido de zinc-eugenol, asegurándose que todo el cemento sobrante quede eliminado, esto se logra utilizando una sonda o explorador y seda dental -- para los espacios interproximales.



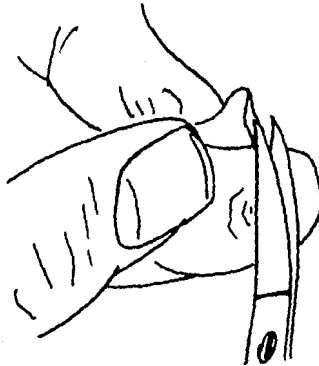
Se eliminan los excedentes de cemento

Coronas preformadas acrílicas transparentes.

Hace algún tiempo las coronas de este tipo estaban -- fabricadas en celuloide, por este motivo, aun se les conoce como coronas de celuloide, pero al celuloide lo ablanda el monómero del acrílico, por lo que ahora se fabrican en resina acrílica transparente y no hay inconveniente al efectuar el rebase -- con acrílico.

Estas coronas se pueden utilizar para dientes anteriores y premolares, existen varios tamaños para que se puedan --- ajustar a las diversas situaciones clínicas. Se confeccionan - al igual que las coronas de policarbonato, sobre un modelo del diente preparado o directamente sobre el diente depulpado.

Se selecciona la corona tomando en cuenta su longitud y anchura mesio-distal, después se recorta con tijeras el borde cervical, tratando de seguir la anatomía natural para lograr -- un mejor ajuste.

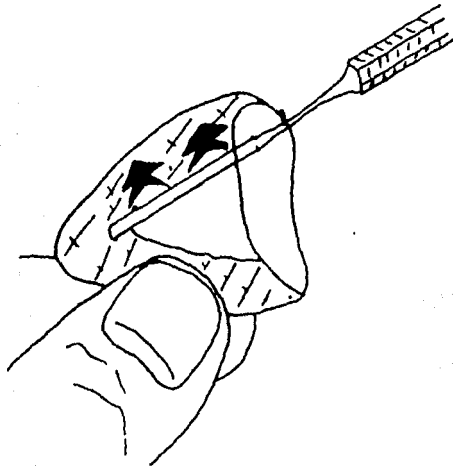


Se recorta el borde cervical



Cuando se realiza directamente sobre el diente depulpado, éste se puede cubrir con vaselina para facilitar su desalajo al efectuar el rebase. En caso de efectuarse sobre un modelo, se deben colocar varias capas de separador de acrílico sobre el diente preparado y su periferia, antes de mezclar el acrílico.

Una vez ajustado el borde cervical y colocado el separador en la preparación, en un godete se mezcla el acrílico de autopolimerización de color del diente natural, y se rellena la corona. Se debe tener cuidado de rellenar la corona con una espátula, empezando del fondo y haciendo presión sobre las paredes, para evitar la formación de burbujas.



Forma correcta de llenar la corona

Ya que el acrílico ha perdido el brillo, se coloca -- sobre la preparación haciendo presión poco a poco, hasta que se asiente perfectamente y se retiran los excedentes con una espátula, también es posible retirarlos con un pincel y líquido de acrílico, pero se corre el riesgo de desajustar el contorno de la corona, y si es dentro de la boca, causa gran irritación en la mucosa.

Cuando ha polimerizado el acrílico se retira de la -- preparación, luego se quita la funda con la ayuda de tijeras y espátula, después se liman todas las asperezas que hayan quedado, teniendo cuidado de ajustar lo más posible el borde cervi-- cal, para no dañar los tejidos gingivales, esto se puede realizar con discos de lija, primero de grano grueso y después de grano fino. Una vez hecho esto, se prueba en la boca para comprobar su ajuste, de ser necesario, se hace un rebase, se hacen todas las modificaciones necesarias. Se rebajan los puntos altos de contacto con una piedra verde, para después pulir la corona con una manta y blanco de España, procurando dejar una superficie tersa y brillante.

Esta restauración temporal se cementa de preferencia, con óxido de zinc-eugenol, quitando todos los excedentes como -- ya se ha indicado.

### Resinas acrílicas de autopolimerización.

Las restauraciones que se pueden lograr con este material son muy variadas, incluyen desde una incrustación hasta un puente, los puentes pueden ser fijos o removibles. Todos tienen la ventaja de que se pueden elaborar rápidamente en el consultorio dental.

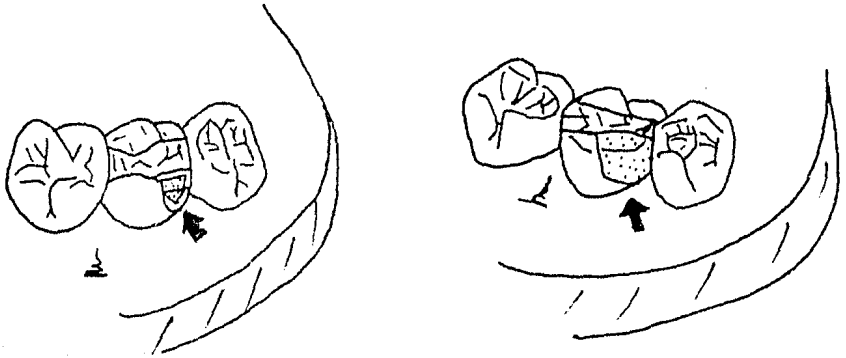
### Incrustaciones y coronas.

La técnica de elaboración de estas dos restauraciones temporales, es igual, por lo que la describiremos a un mismo tiempo. Las incrustaciones no son muy usuales y su uso se limita para aquellas preparaciones donde la retención no es la adecuada como para contener un cemento, o bien, cuando la restauración provisional debe permanecer por un largo periodo en la boca.

Las condiciones que debe reunir una corona provisional, quedan mejor cumplidas con una corona hecha a la medida. Como ya hemos visto las coronas prefabricadas son de gran utilidad, pero si en alguna ocasión no contamos con ellas, una impresión de alginato nos ofrece una solución fácil y económica que da resultados aceptables. Por su facilidad, exactitud y protección a los tejidos bucales, se prefiere la técnica indirecta a la directa.

Primero se debe elaborar un modelo del diente sin ta-

llar, en caso de que tenga alguna destrucción evidente, se mode  
la la parte faltante con cera rosa.

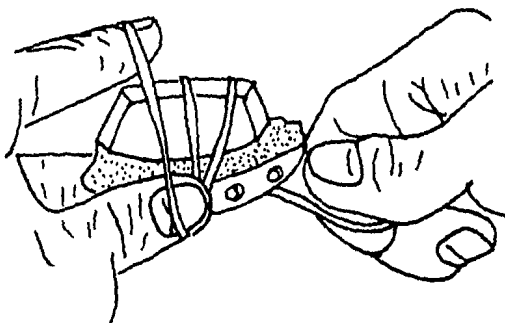


Se modela la parte faltante

Este modelo se debe colocar en una taza con agua para después tomarle una impresión con alginato, sin que éste se adhiera. Esta impresión se conserva en un medio humectante, por ejemplo, se envuelve en una servilleta húmeda.

Después se realiza la preparación en el diente y se obtiene otro modelo de ésta, al cual se le coloca separador de acrílico y se deja secar. Se prepara acrílico de autopolimerización del color del diente y se coloca en la impresión del --- diente restaurado con cera, teniendo cuidado de que el acrílico llene por completo la impresión del diente para el que se hace la restauración. Se encaja el modelo de la preparación en la - impresión llena de acrílico. La fuerza con que se asienta el -

modelo en la impresión es crítica, una presión excesiva comprimirá el alginato y una fuerza aplicada en un modo desigual desviará el modelo, una vez que se ha asentado el modelo firmemente y se ha eliminado el exceso deacrílico, se aseguran mediante una liga y se colocan en una taza con agua caliente, para -- acelerar la polimerización delacrílico.



Fijación de impresión y modelo

Es importante que el modelo y la impresión estén perfectamente relacionados, si el modelo está torcido hacia un lado, la restauración resultará muy delgada en unas zonas y más gruesa en otras, si el asentamiento del modelo ha sido forzado, la restauración tendrá una cara oclusal demasiado delgada.

Cuando elacrílico haya polimerizado, se quita la liga y se separa el modelo de la impresión, se quitan todos los restos de yeso que hayan quedado dentro de la restauración. Se recortan los excedentes deacrílico con un disco de carburo o --

con una piedra verde. La restauración se coloca en el diente - para comprobar su ajuste y se hacen las rectificaciones necesarias, se ajusta la oclusión con papel de alticular, fuera de la boca se rebajan los puntos prematuros de contacto con piedra -- verde, cuando se ha logrado el ajuste deseado, se pule con blanco de España y un disco de manta.

La restauración debe cementarse preferentemente con - óxido de zinc-eugenol, una vez mezclado el cemento se puede añadir un poco de vaselina para reducir su fuerza, esto facilitará su desalojo de la preparación, en la próxima cita. Si la preparación es corta o poco retentiva, no se debe añadir vaselina. Después de cementada la restauración se eliminan todos los excedentes que hayan quedado en los márgenes, esto se puede hacer - con una sonda o un explorador y en los espacios interproximales se hace con seda dental.

#### Puentes.

Los puentes elaborados con resina acrílica, pueden -- ser fijos o removibles.

Los puentes fijos se utilizan para los casos donde -- ya se han realizado las preparaciones de los dientes pilares, y se les quiere proteger de las agresiones químicas y físicas --- existentes en la boca, así como servir de ferulizadores para --

evitar movimientos en los dientes, mientras se elabora la prótesis definitiva, también proporcionan estética y funcionalidad al paciente.

Los removibles se utilizan cuando aun no se han preparado los dientes pilares y se requiere de una función estética, por ejemplo, cuando se han hecho las extracciones de los dientes anteriores y es necesario esperar la cicatrización del área edéntula para realizar la prótesis definitiva. La utilización de estos puentes es recomendable en pacientes propensos a infecciones y que requieran de mejor limpieza durante la cicatrización, sin descuidar el factor estético. Estos puentes sirven también como mantenedores de espacio. Tienen la ventaja de que se pueden fabricar antes de realizar las extracciones y colocarlos en la misma cita.

#### Fijos.

Su técnica de elaboración es similar a la de las coronas e incrustaciones, pero tiene algunas variantes.

Se obtiene un modelo de la zona que va a abarcar el puente, sobre éste se modelan en cera rosa las piezas faltantes, también es posible colocar dientes prefabricados para dentaduras, completando la forma del puente con cera rosa.



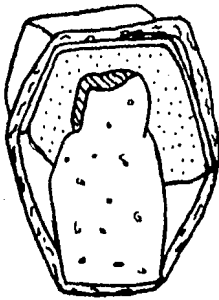
Se modelan las piezas faltantes

Una vez terminado de modelar el puente, el modelo se sumerge en agua.

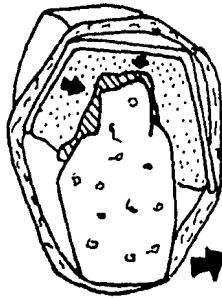
Después de realizadas las preparaciones en la boca, - se obtiene un modelo de éstas y la zona que abarcará el puente, este modelo se debe cubrir con separador de acrílico. Se toma una impresión con alginato del modelo en que se modeló el puente. Se prepara acrílico de autopolimerización del color de los dientes naturales, en cantidad suficiente para cubrir toda el - área de la prótesis, este acrílico se coloca en la impresión de alginato, teniendo cuidado de cubrir toda la impresión del puente sin que tenga burbujas de aire, luego se deben unir esta impresión y el modelo, al que previamente se le ha colocado separador, la unión de estos debe ser firme pero sin colapsar el -- alginato, porque se obtendrían bordes incisales o caras oclusa-



les demasiado delgadas en las piezas pilares. También la --- inserción del modelo en la impresión, debe ser en posición correcta para evitar la formación de unas paredes más gruesas que otras.

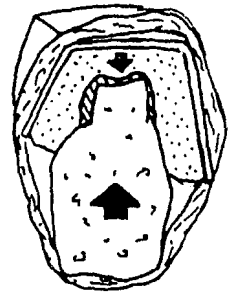


Correcta



Fijación de los modelos

Desviada hacia un lado



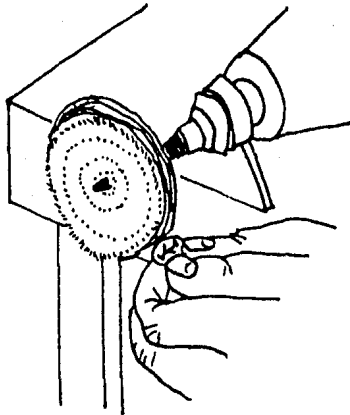
Demasiada presión

Una forma de acelerar la polimerización, es colocando impresión y modelo en una taza con agua caliente durante 5 minutos, sin dejar de hacer la misma presión, es recomendable tener una porción del mismo acrílico como muestra para saber el momento en el que éste ha polimerizado.

Se separa el modelo de la impresión y se retira el -- puente de acrílico para quitarle todos los excedentes, esto se -- puede realizar con un disco de carburo o bien con una piedra ver de. El puente se coloca en la boca para probar su inserción, el

ajuste en las zonas cervicales y los puntos prematuros en la --  
oclusión. Los defectos que resulten de esta prueba se corrigen  
con un disco de papel de lija en las zonas cervicales, con una  
piedra verde o con fresón para acrílico en los puntos prematu--  
ros de contacto. Estos ajustes deben hacerse cuantas veces sea  
necesario.

El puente se debe pulir con un disco de manta y blanco  
de España para evitar la excesiva acumulación de placa bacteri  
ana, y hacerlo más estético.



Pulido

Se cementa como ya se ha explicado.

### Puentes removibles,

El propósito principal de estas prótesis provisionales es restituir la estética del paciente, en algunos casos, el mantenimiento de espacio puede ser un objetivo secundario. Se utilizan cuando es necesario esperar cierto tiempo para la cicatrización, después de una extracción o intervención traumática. Por lo general, estos provisionales sólo se emplean para reemplazar uno o dos dientes anteriores, aunque en algunos casos pueden reemplazar hasta cuatro, los dientes posteriores por regla general, no requieren sustitución con este tipo de provisionales porque el paciente tiende a ejercer fuerzas sobre ellas que dañarían a las estructuras de soporte.

Estas prótesis pueden estar retenidas con ganchos, o bien, aprovechando los factores retentivos naturales. Pero, por lo general, es preferible no emplear ganchos porque suelen desajustarse, ya que no resisten las fuerzas de masticación y un gancho desviado da lugar a lesiones graves.

La retención de este tipo de puentes se obtiene por medio de: la resistencia friccional de la prótesis; con el tercio cervical de las superficies linguales de los dientes posteriores; los espacios desdentados posteriores, especialmente si se encuentran limitados por dientes; la tensión entre las superficies de la base y la mucosa; el mecanismo neuromuscular y la lengua; esto último es probablemente el mecanismo de retención

más importante.

Explicaremos la técnica de elaboración a partir de un caso en el que no se hayan efectuado las extracciones, porque dentro de la misma entran los casos edéntulos.

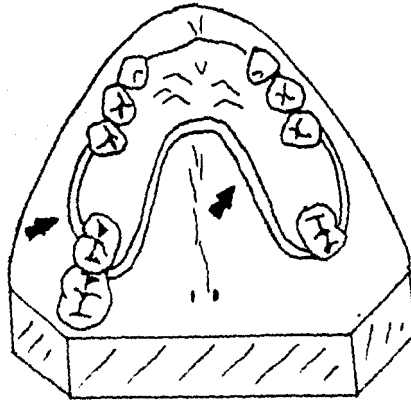
En la elaboración de estos provisionales se pueden -- utilizar dientes prefabricados, o también fabricarse a la medida. Para la técnica de dientes hechos a la medida, una cita -- antes de la colocación del puente, se toma una impresión total de la boca del paciente. En esta impresión se coloca una mez-- cla de acrílico de autopolimerización del color de los dientes naturales, en la zona de los dientes que se van a extraer, procurando que esté completamente llena y sin burbujas. La impresión debe mantenerse en medio húmedo para evitar su contrac---- ción. Ya polimerizados los dientes de acrílico se retiran de -- la impresión, teniendo cuidado de no romperla. Después se corre la impresión con yeso, mientras fragua se recortan los exce-- dentes de los dientes artificiales, con fresón para acrílico o con piedra verde.

Una vez obtenido el modelo de yeso se recortan con un cuchillo para yeso los dientes que se van a extraer, teniendo -- cuidado de dejar una superficie lisa en lo que será la zona --- edéntula.

La superficie de la base debe ser lo más amplia posi-

ble para mayor retención. Se dibuja en el modelo con un lápiz suave el contorno de lo que será la base, es conveniente colocar un bardeado de cera rosa limitando toda esta área para evitar el escurrimiento del acrílico hacia otras zonas.

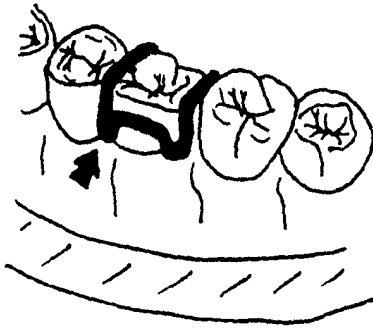
Después se coloca separador de acrílico en toda la zona de la base y en los dientes que servirán de retención.



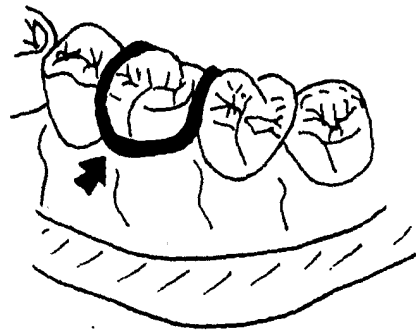
Bardeado de cera rosa

Si se emplean ganchos, pueden elaborarse con alambre de oro forjado o con alambre ortodóntico de acero inoxidable. Por lo general, suele emplearse alambre calibre 18 y el diseño más usado es el circular simple, pero también pueden usarse el tipo Adams o punta de flecha. Los descansos oclusales pueden ser empleados cuando existe el suficiente espacio interoclusal

para adaptarlos. También cabe mencionar, que los ganchos prefabricados de acero inoxidable resultan adecuados para la prótesis removible provisional.

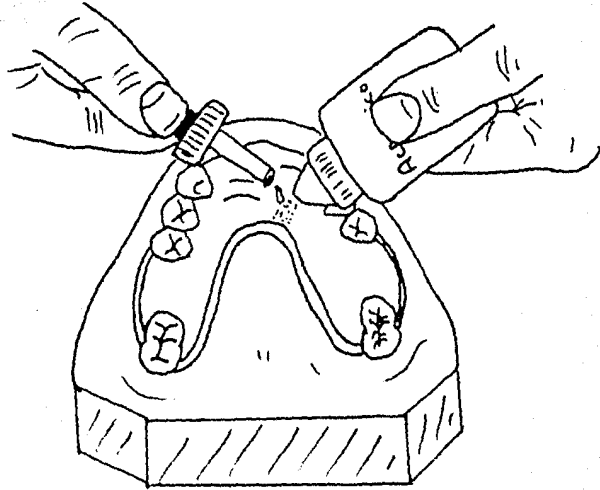


Gancho tipo Adams



Gancho circular

Los ganchos pueden ser retenidos en su lugar sobre los dientes con cera pegajosa. A continuación se elabora la base con acrílico rosa, lo más semejante al color de la mucosa, con la técnica de espolvoreo, esto es, alternando capas de monómero y polímero, procurando que quede un espesor uniforme de 1.5 milímetros aproximadamente.



Técnica de espolvoreo

Antes de la polimerización del acrílico, se deben colocar los dientes artificiales, alineados con las superficies labiales de los dientes naturales, de manera que presenten una apariencia natural y agradable, hecho esto, se mantienen en su lugar con cera pegajosa adherida a los dientes contiguos y se sigue espolvoreando acrílico en su superficie lingual o palatina, hasta asegurarse de su íntima unión con la base, pero sin interferir en la oclusión del paciente.

Una vez que ha polimerizado totalmente el acrílico se debe pulir exclusivamente por su cara externa, para no dañar las estructuras retentivas. El pulido se puede realizar lijando

do con una lija de las llamadas de "agua", para quitar todas -- las asperezas. Hecho esto y una vez realizadas las extraccio-- nes, se prueba el aparato en la boca para detectar zonas lace-- rantes o puntos altos de contacto en la oclusión, que se corri-- gen recortando el acrílico con una piedra verde o con un fresón para acrílico. Si existen ganchos, se debe tener cuidado de no dañarlos. Después se pule con una rueda de manta y blanco de - España, procurando dejar una superficie tersa y brillante para no permitir la excesiva acumulación de placa bacteriana y ade-- más mejorar la comodidad y estética del paciente.

#### Dientes depulpados.

Cuando existen dientes a los que se les ha hecho un - tratamiento endodóntico y por lo tanto no están vitales, los -- riesgos de irritación pulpar no existen, y es conveniente, por lo que a costo y tiempo se refiere, elaborar las coronas provi-- sionales por el método directo, tomando precauciones para no -- dañar los tejidos blandos con la irritación que causa el monóme-- ro libre del acrílico de autopolimerización.

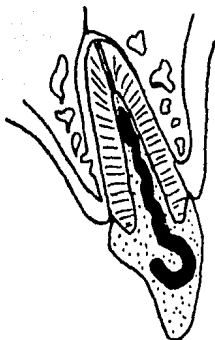
Muchas veces es difícil confeccionar una corona provi-- sional en un diente preparado para recibir un muñón artificial con espiga, porque queda muy poco diente por fuera de la encía que nos sirva de retención temporal. Este problema se resuelve



de la siguiente manera:

El hueco preparado en la raíz que recibirá la espiga, se lubrica con una ligera capa de vaselina, que puede ser aplicada con un pincel muy delgado, o bien, con un instrumento agudo; a continuación se corta un tramo de alambre de ortodoncia o un clip para sujetar papel, un poco más grande de la longitud de la preparación en la raíz y su corona, el calibre del alambre debe ser lo suficientemente delgado para permitir que entre y salga con facilidad de la raíz. En un extremo del alambre se hace un dobléz circular en forma de asa para su retención dentro de la corona de acrílico, en el otro extremo es posible realizar algunos surcos transversales para la retención del acrílico intraradicular. Estos surcos se hacen con un disco de carburo.

La corona de estos provisionales se puede confeccionar siguiendo la técnica de las coronas prefabricadas de policarbonato, las coronas de resina acrílica transparente o bien, de las coronas hechas a la medida, pero con la modificación de que la espiga radicular quedará formando un mismo cuerpo con la corona, teniendo el tramo de alambre como alma metálica.



#### Restauración con alma metálica

Una vez confeccionada la corona y teniendo el alambre incluido, se realiza un rebase en el conducto radicular ya lubricado, esperando a una parcial polimerización del acrílico -- para sacar y meter la espiga varias veces, y así evitar su excesiva retención, cuando ha polimerizado el acrílico totalmente, se efectúa el recorte de excedentes, se ajusta la oclusión y se pule tal como en las coronas provisionales descritas anteriormente.

El cementado se efectúa preferentemente con óxido de zinc-eugenol, rebajado con un poco de vaselina para facilitar su remoción cuando sea necesario.

Acrílico termocurable.

Las principales diferencias entre los acrílicos termo y autocurables, son que en el acrílico termocurable es mayor su resistencia, tiene mejores cualidades estéticas, por lo que es preferible en prótesis extensas; su costo y tiempo de elaboración, son poco recomendables para la práctica diaria.

Las técnicas de elaboración de los puentes fijos y removibles es muy similar utilizando acrílico auto y termocurable, la diferencia radica casi exclusivamente en la manipulación del acrílico.

Para ambos casos, fijos y removibles, se deben tener hechas las preparaciones en los modelos, en los removibles haber quitado los dientes que se van a extraer y colocados los ganchos de retención si se van a usar. En los fijos haber hecho las preparaciones de los dientes pilares, lo más semejantes a las que se van a hacer en la boca.

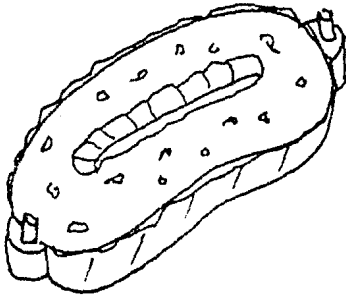
Para el procesado del acrílico termocurable, la técnica más común es la de moldeo de la masa plástica.

En esta técnica se utiliza un sistema polvo-líquido, y sus componentes se mezclan en la relación de aproximadamente tres partes de polvo por cada una de líquido. El uso de tres partes de polvo tiene dos razones, ya que la cantidad de con-

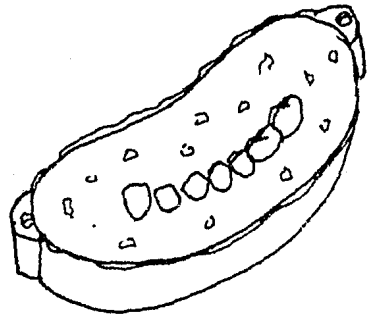
tracción y de elevación de temperatura durante el procesado están directamente relacionadas con la cantidad de monómero utilizado. Estos inconvenientes se reducen al mínimo utilizando dicha relación tres a uno. La cantidad apropiada de líquido se coloca en un frasco y se agrega el polvo hasta que todo el líquido sea absorbido. Se coloca la tapa del frasco y se deja reposar al material mientras se produce la solubilización del polvo en el líquido. Durante este proceso de solubilización, el material cambia de un aspecto arenoso a uno pegajoso y por último, a una consistencia plástica. Esta última puede detectarse porque ella se alcanza cuando el material se separa fácilmente de las paredes del frasco y se puede estirar sin dificultad y con limpieza. Cuando el material alcanza esta consistencia plástica, está listo para ser empaquetado en el molde de la prótesis que se ha preparado en una mufla para prótesis.

El molde se construye utilizando una prótesis adecuadamente encerada sobre el modelo de yeso piedra ya preparado. La parte de la prótesis encerada y el modelo de yeso piedra se revisten con yeso en una mufla metálica bipartita para prótesis. Después de fraguado el yeso, se separan las dos partes de la mufla que previamente ha sido sumergida en agua hirviendo durante unos pocos minutos y se elimina la cera colocando las dos mitades de la mufla en agua hirviendo. Cuando la cera ha sido completamente eliminada y se ha limpiado la superficie del yeso se aplica un separador sobre todas las superficies, excep-

to sobre los dientes artificiales que están incluidos en el yeso.



Molde

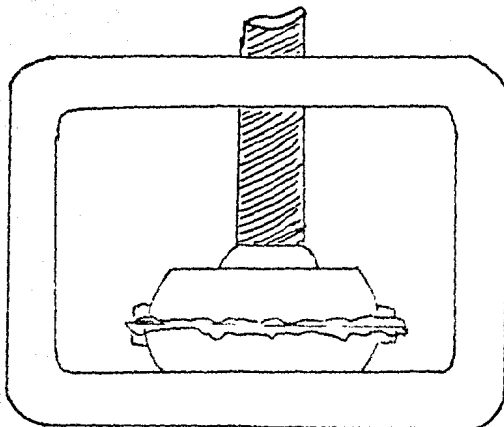


Puente encerado

Mufla bipartita

Se coloca en la parte de la mufla que contiene los --  
 dientes, un exceso de acrílico en consistencia plástica. Se --  
 ubica un papel celofán sobre el acrílico y se cierra la mufla,  
 se aplica presión con una prensa para forzar a la masa plástica  
 a que llene todas las partes del molde y a que el exceso se eli --  
 mine. Se abre la mufla y se recorta el exceso. La consisten --  
 cia plástica es lo suficientemente viscosa como para mantener --  
 la forma a la que ha sido moldeada y lo suficientemente flúida  
 para poder ser forzada a penetrar en todos los detalles del mo --  
 de. El paso precedente se repite varias veces, hasta que no --  
 aparezcan excesos. En ese momento se quita el papel celofán --  
 separador, se cierra la mufla y se coloca en una prensa bajo --

presión.



Prensado de la mufla

La mufla, siempre bajo presión, se coloca en un baño de agua para hacer polimerizar al acrílico. Lo más común es -- utilizar un baño de temperatura controlada a  $73^{\circ}\text{C}$  durante 8 horas o más, frecuentemente toda la noche. El procesado a  $73^{\circ}\text{C}$  - asegura que el régimen de polimerización sea lo suficientemente lento como para que el aumento de temperatura producido por la reacción no evapore al monómero, evitándose así las porosida--- des. El tiempo de procesado durante 8 horas o más, produce la polimerización casi completa y un mínimo de monómero no reaccio-- nado queda en la base de la prótesis. La mufla, todavía bajo - presión, se saca del agua y se deja enfriar lentamente al aire, hasta que alcance la temperatura ambiente. Se la saca entonces

de la prensa, se separa la prótesis del yeso utilizado como revestimiento y se limpia.

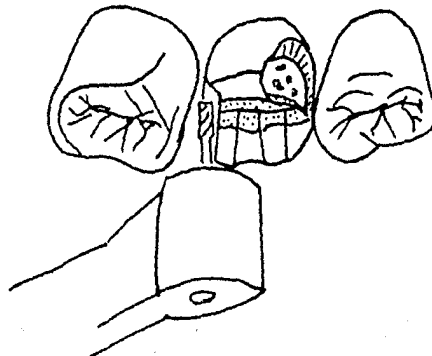
La periferia de la prótesis se termina con una piedra verde o disco de lija, sólo se pulen las superficies externas y que no contactan con los tejidos de soporte. Se pule en condiciones húmedas, ya que se producen temperaturas altas que pueden descomponer y distorsionar el acrílico al hacerlo en seco. Esto se hace con un cepillo de cerdas suaves y polvo de piedra pómez humedecido con agua, luego con un disco de manta y blanco de España. La prótesis está lista para el ajuste de la oclusión y cualquier otro ajuste que sea necesario.

En las prótesis provisionales fijas se elaboran las preparaciones en la boca y el puente se rebasa con acrílico autopolimerizable, sobre ellas para lograr un mejor ajuste, esto se debe hacer con cuidado para no causar excesiva irritación en los dientes pilares, una forma podría ser, cubriendo las preparaciones con vaselina. Después deben ser limpiadas perfectamente, antes de cementar el puente.

### Coronas metálicas preformadas.

Es un caso frecuente el de una pieza posterior con una cúspide fracturada, con las coronas metálicas preformadas se puede proporcionar al paciente, un recubrimiento provisional para protección del diente fracturado, previniendo la irritación de la pulpa, la lengua y las mucosas. En las piezas posteriores al no ser de primordial importancia el factor estético, estas coronas nos son de gran utilidad, pues el tiempo de adaptación es mínimo y cumplen con todos los requisitos de una restauración temporal.

El diente debe ser tallado mínimamente, en el caso de cúspides fracturadas, sólo para lograr el ajuste de la corona. Se empieza por la reducción oclusal siguiendo los planos inclinados. La profundidad será de 1 milímetro en las cúspides no funcionales y de 1.5 milímetros en las funcionales. Para completar la reducción oclusal, se talla un bisel en la cúspide funcional de 1.5 milímetros aproximadamente de profundidad.

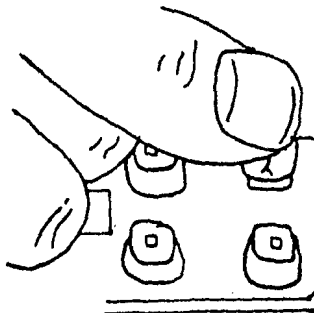


Tallado mínimo de la pieza



Se hace la suficiente reducción proximal para que -- pase la corona, en los cortes oclusales y proximales se quitan todas las zonas de caries. Cuando aún no se ha determinado el tratamiento definitivo, no es necesario quitar obturaciones antiguas ni poner bases definitivas, ni hacer tallados completos para muñón.

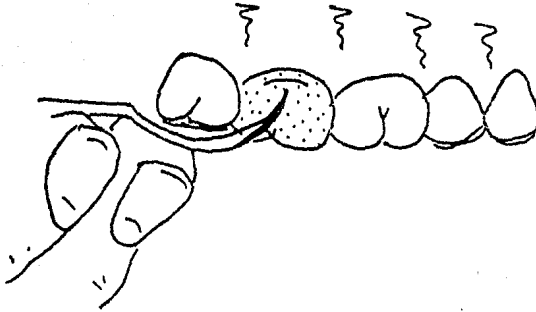
Ya hecha la preparación en el diente, se elige el tamaño de la corona. Existen estuches con un extenso surtido de tamaños. La corona se prueba en el molar, si el contorno gingival resulta muy estrecho, se ensancha en un bloque de plástico para ensanchar. Estos bloques están constituidos por ocho muñones cónicos, que se corresponden con los ocho molares naturales, superiores, inferiores, derechos e izquierdos. La forma de ensanchar la corona en el bloque es empujándola en el muñón de plástico correspondiente, así se ensancha y abocarda, formando una rebaba en gingival, también es necesario abocardar si la pieza natural está tallada con hombro.



Bloque para ensanchar

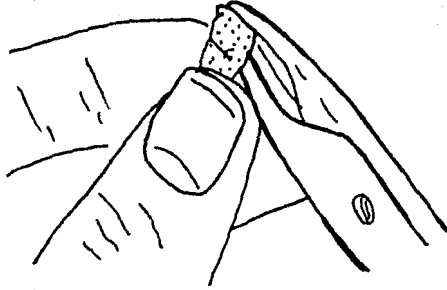
Cuando no se cuenta con este bloque, se utilizan ---  
unas pinzas de abombar.

La corona se coloca de nuevo en la pieza preparada, se compara la altura con las piezas contiguas, si existe exce--  
dente se hace una marca en el borde cervical, equivalente al --  
exceso de altura, ésto se puede hacer rayando la corona con un  
explorador.



Marca equivalente al exceso de altura

Se recorta el borde excedente con una tijera para --  
cortar metal, festoneándolo con el mismo contorno que la línea  
cervical del molar y cerciorándose que no provoque isquemia en  
la encía. Las rebabas y todas las irregularidades del borde se  
alisan con un disco de papel de lija. Con unas pinzas de abom-  
bar se cierra todo el contorno gingival, para lograr un mejor -  
ajuste, si es necesario.



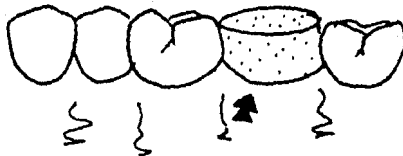
#### Abombado de la corona

Se vuelve a colocar la corona en el diente. Con papel de articular se comprueban todos los puntos altos de contacto. Para corregir los puntos altos de contacto, o los contactos proximales muy estechos, la corona se puede doblar un poco hacia adentro, o bien, bruñir estos puntos.

Hecho todo lo anterior, la corona se llena con óxido de zinc-eugenol, para su cementado, se coloca en el diente preparado haciendo presión con el dedo, o bien, colocando un rollo de algodón para que el paciente lo muerda, se hace que la corona entre hasta oír un "click", esto nos asegura su máximo ajuste, luego se retiran los excedentes de cemento con un explorador y con hilo de seda para los espacios interproximales.

### Cápsulas de aluminio.

Estas cápsulas se fabrican como tubos cerrados simples, que se pueden contornearse con pinzas y cortar al tamaño adecuado. La técnica para la adaptación de estas cápsulas es igual a la de las coronas metálicas preformadas, pero tienen la gran desventaja de no tener la constricción en la parte cervical provocando que su ajuste sea muy deficiente y por lo tanto, permitir que existan filtraciones excesivas. Esta es la razón por la que ya están prácticamente en desuso.



Cápsula de aluminio colocada

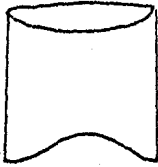
### Anillos de cobre,

Los anillos de cobre se han utilizado para restaurar dientes con muy escasa retención, en los que usando un cemento no se obtendría la suficiente permanencia en la preparación.

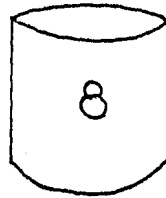
Su uso se ha visto limitado porque en la actualidad existen materiales que nos ofrecen mejores cualidades para su permanencia en la boca. En los anillos de cobre el ajuste cervical es inadecuado, no tienen protección oclusal y su sabor es muy molesto para el paciente.

En el mercado existen anillos de cobre de diversos -- tamaños para ser ajustados a las diferentes necesidades. Una -- vez seleccionado el tamaño del anillo que debe ser del mismo -- diámetro que el cuello del diente, es conveniente destempearlo para hacerlo más maleable, calentándolo a la flama de un meche-- ro hasta que tenga un color "rojo vivo" y sumergiéndolo inmedia-- tamente en alcohol. Luego se coloca en la boca para medir su -- longitud con la de los dientes contiguos, se hace una marca en el extremo que está hacia cervical, de manera que la distancia entre el borde y la marca sea equivalente al exceso de longi--- tud. Después se recorta con unas tijeras para metal todo el -- excedente, siguiendo el contorno natural de la encía, de manera festoneada y teniendo cuidado de liberar a las papilas inter--- proximales.

Es recomendable hacer una marca o tomar como referencia el número inscrito en el anillo de cobre para colocarlo en la boca, siempre en la misma posición.



Proximal



Vestibular

## Anillos de cobre

Cuando se ha checado que el borde no lesione ni -- cause isquemia a la encía, se quitan todas las asperezas que -- hayan quedado con un disco de lija de grano fino. Si existie- ran puntos altos de contacto o contactos interproximales muy - justos se pueden rebajar con una piedra montada.

Previamente aislado, y seca la preparación, se colo- ca el anillo de cobre en la boca y se llena de fosfato de zinc compactándolo perfectamente. Una vez fraguado el cemento se -

corrige la oclusión y se retiran los excedentes de cemento, con un explorador e hilo de seda dental. Se debe tener la seguridad de que no tenga ningún borde cortante que irrite los tejidos bucales del paciente, si se detecta alguno por mínimo que sea, se debe eliminar con una piedra montada verde.

#### Amalgamas.

La temporalización con amalgamas es útil cuando se requiere realizar otros tratamientos en la boca, antes de iniciar la elaboración de una prótesis definitiva, en estos casos en donde la prótesis provisional requiere una permanencia más o menos prolongada, se prefiere el uso de amalgama, al del cemento o los acrílicos, en las preparaciones intracoronarias, por su mayor resistencia, estabilidad dimensional y menor filtración marginal. La amalgama también es útil con la ayuda de pins y anillos de cobre cuando se requiere la restauración temporal de una corona muy destruida, en la que posteriormente se va a elaborar un muñón.

En la preparación de las cavidades intracoronarias, nos debemos limitar a eliminar sólo el tejido carioso, ya que no es necesario cubrir las cualidades de resistencia, retención y extensión por prevención, que tienen las cavidades para amalgamas definitivas, haciendo esto, conservamos tejido sano que posteriormente nos pudiera servir en la elaboración de las pre-

paraciones definitivas.

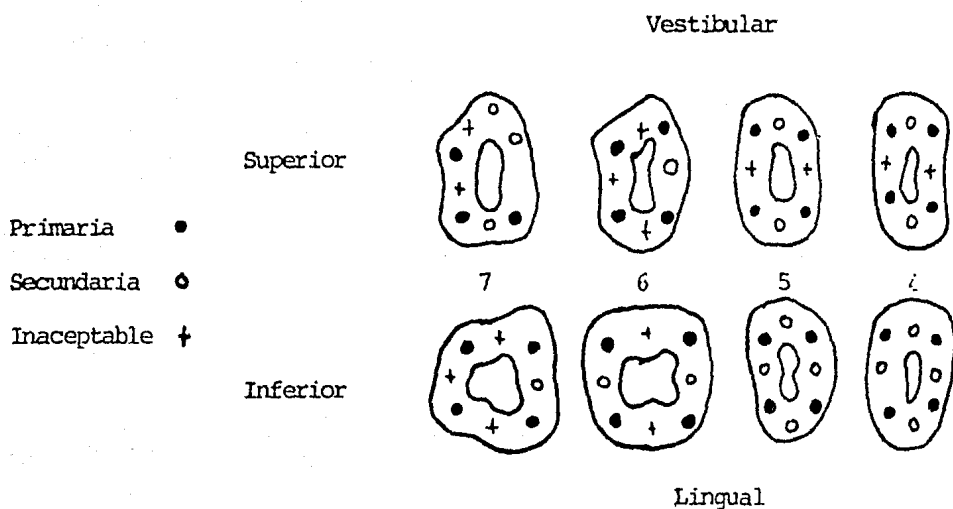
Una vez hechas las preparaciones y aisladas con dique de hule o con rollos de algodón, se coloca una base de óxido de zinc-eugenol. En cavidades muy profundas es conveniente colocar antes una capa de hidróxido de calcio.

En cavidades que tengan prolongación hacia la cara mesial o distal, se debe colocar una banda matriz para amalgama.

Se trituran limadura y mercurio en relación de 5 a 8, se exprime con una manta el mercurio sobrante y se condensa la amalgama dentro de la cavidad con un obturador, teniendo cuidado de sellar perfectamente todos los márgenes, enseguida se modela con un recortador o un bruñidor manual para amalgamas, dando la anatomía de la pieza y tomando en cuenta la oclusión. Para efectuar estos pasos se debe considerar que el tiempo de crystalización es de 4 minutos, se debe esperar cuando menos -- otro minuto para poder retirar la banda matriz y los elementos aislantes, pues la amalgama empieza a endurecer después de 5 -- minutos. Pasadas 24 horas, se alisa la superficie con un bruñidor, de mano o mecánico, después se pule con un cepillo de copa y un abrasivo, como el amalglos. Al realizar el bruñido y pulido se debe tener cuidado de evitar un excesivo calor, pues dañamos a la pulpa.



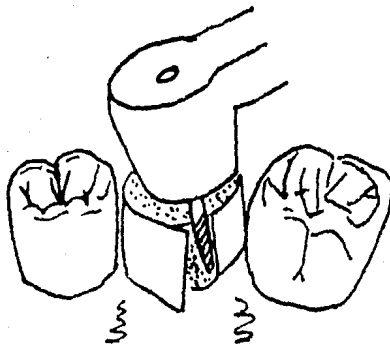
En las restauraciones provisionales de coronas muy --  
destruidas, con o sin vitalidad, nos valemos del uso de pins --  
para proporcionar una retención, más adecuada. Estos pins se --  
encuentran en el mercado de diferentes tamaños y formas de mani-  
pulación. Al hacer los pozos para los pins se debe tener en --  
cuenta estos principios: hacerlos en dentina sana, no colocar--  
los en esmalte porque es clivable, evitar la perforación late--  
ral hacia la membrana parodontal y no lesionar la pulpa. Exis-  
ten áreas de preferencia para la colocación de estos pins.



Areas para la colocación de los pins

Para contener la amalgama se usa un anillo de cobre, ajustado de igual manera que para la restauración con fosfato.

Colocados los pins y anillo de cobre, se coloca la -- amalgama siguiendo los pasos ya conocidos. Cuando la amalgama ha cristalizado perfectamente, esto es, después de 24 horas, se retira el anillo de cobre, recortándolo con una fresa de fisura de carburo.



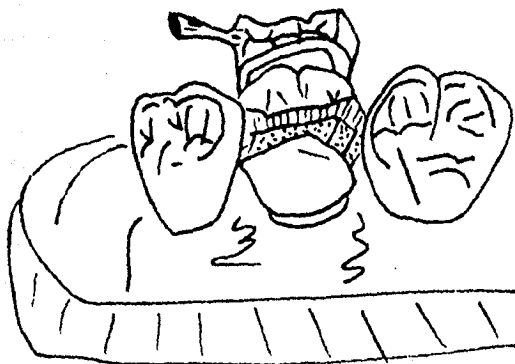
Corte del anillo de cobre

### Colados metálicos,

Su alto costo y tiempo de elaboración limitan su uso como restauraciones temporales, sin embargo, son útiles cuando se necesita su permanencia en la boca por un largo periodo.

Al igual que para las amalgamas temporales, el tallado de las cavidades se limita a la remoción total de la caries, pero sin dejar zonas retentivas para permitir la entrada y salida de la restauración.

Los colados metálicos se obtienen a partir de un patrón de cera que reproduce la forma de las partes perdidas de la estructura del diente y que se puede elaborar directamente en la boca, o bien, en un modelo de yeso de la pieza que se va a restaurar.



Obtención del patrón de cera

Obtenido el patrón de cera se reviste con una substancia refractaria, cristobalita, por ejemplo, que va en un cilindro metálico llamado cubilete.

Una vez que el revestimiento endurece, la cera se elimina por calor dejando su huella dentro del revestido, poste---riormente esta huella es llenada con metal fundido que puede --ser oro o metales no preciosos, como la liga de plata. La manera de hacer que el metal entre en el cubilete es utilizando ---fuerza centrífuga. Una vez enfriado el metal, se le quita todo el revestimiento y se lava con agua, después se le recortan los excedentes con un disco de carburo y piedras montadas y se pule con un cepillo y rojo inglés. La incrustación se coloca en la boca para comprobar su ajuste y checar la oclusión, las modificaciones necesarias se hacen fuera de la boca cuantas veces se requiera. Antes de cementarla se debe tener cuidado de dejar -una superficie tersa y brillante para evitar la acumulación de placa bacteriana.

La restauración provisional se cementa como se ha indicado.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Al emplear las diferentes restauraciones provisionales debemos estar conscientes de los beneficios que éstas nos ofrecen, sin embargo, no debemos olvidar y es nuestra obligación hacerle saber a nuestros pacientes que las prótesis provisionales, no deben permanecer por largo tiempo en la boca, pues esto causaría más daños que beneficios, ya que no cumplen con las cualidades que una restauración definitiva nos proporciona.

Como hemos visto, existen diversos métodos y materiales al alcance del odontólogo, para la confección de una restauración adecuada para cada tratamiento. El equipo necesario para la elaboración de los provisionales, está al alcance de todos, aunque en la fabricación de algunos se requiere de equipo más sofisticado, que se encuentra ya, en el campo del laboratorio dental, así nos damos cuenta de lo importante que resulta contar con un laboratorio dentro del consultorio dental, o bien tener una comunicación estrecha con el técnico dental.

El conocimiento de las técnicas y materiales innovadores, dará como resultado restauraciones provisionales mejores, lo que nos ayudará a cumplir los objetivos de los provisionales, que son: mantener la vitalidad dentaria, cuidar la salud de los tejidos duros y blandos, y, brindar comodidad al paciente. Tam

bién nos dará la oportunidad de elegir la restauración que más convenga para cada caso, tomando en cuenta el plan de tratamiento, la cooperación del paciente, el tiempo, los costos y la habilidad de cada odontólogo.

## BIBLIOGRAFIA

- ATLAS DE PROTESIS PARCIAL FIJA.- David E. Beaudreau, Ed. Médica Panamericana, S. A., Argentina, 1978.
- CORONAS Y PUENTES DE PORCELANA.- Héctor Sacchi, Ed. Mundi, - S. A., 1a. Ed., Buenos Aires, Argentina, 1973.
- CURSO DE MATERIALES DENTALES.- S.U.A., Facultad de Odontología, 1a. Ed., México, D. F., 1978.
- FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA.- Herber T. Schillingburg, Ed. Quintessence Books, Berlin, Alemania, 1978.
- LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.- Eugene W. Skinner, - Ed. Mundi, S. A., 6a. Ed., Buenos Aires, Argentina, 1970.
- MATERIALES DENTALES.- Robert G. Craig, Ed. Mundi, S. A., 3a. Ed., Buenos Aires, Argentina, 1978.
- PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.- John F. Johnson, Ed. Mundi, S. A., 2a. Ed., Buenos Aires, Argentina, 1977.
- PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.- George E. Myers, Ed. Labor, S. A., 3a. Ed., Barcelona, España, 1975.
- PROTESIS FIJA.- D. H. Roberts, Ed. Médica Panamericana, S. - A., Argentina, 1979.
- PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.- Ernest L. Miller, Ed. Interamericana, 1a. Ed., México, D. F., 1975.
- TEORIA Y PRACTICA DE LA PROSTODONCIA FIJA.- Stanley D. Tylman, Ed. Intermédica, S. A., 2a. Ed., Buenos Aires, Argentina, 1981.