



*Universidad Nacional Autónoma  
de México*

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*Importancia de la Prótesis  
Provisional*

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
GUSTAVO FLORES FIGUEROA



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.

A MIS QUERIDOS PADRES:

RAMIRO FLORES FLORES

VIRGINIA FIGUEROA DE FLORES

Que con su apoyo lograron ver  
realizado mi más grande anhelo;  
para ellos muy en especial dedico  
esta tesis quedando eternamente  
agradecido.

A MIS HERMANOS:

LIC. ARMANDO FLORES F.

DR. HECTOR FLORES F.

ALFREDO FLORES F.

VERONICA FLORES F.

OFELIA FLORES F.

RAMIRO FLORES F.

A mi amada esposa:

MA, VERONICA VELASCO DE FLORES

Que con su amor y ternura  
me alentó para seguir adel  
lante.

A MIS HIJOS CON AMOR:

Mariana

y

Gustavo

AL DR. ALBERTO GONZALEZ ORTIZ

Que sin su valiosa ayuda no  
hubiera sido posible realizar  
esta tesis.

A MIS COMPANEROS.

A MI FACULTAD DE ODONTOLOGIA.

A MIS QUERIDOS MAESTROS.

AL HONORABLE JURADO.

# IMPORTANCIA DE LA PROTESIS PROVISIONAL

## INTRODUCCION.

CAPITULO I      PROTESIS PROVISIONAL  
Definición de términos

CAPITULO II     PROCESO DE PLANEACION  
1) Examen e historia clínica.  
2) Selección de la prótesis.  
3) Plan de tratamiento.

CAPITULO III    TIPOS DE PROTESIS PROVISIONAL  
1) Obturaciones provisionales  
2) Puente provisional  
3) Dentadura provisional  
4) Mantenedor de espacio

CAPITULO IV     VENTAJAS

CAPITULO V      INDICACIONES

CAPITULO VI     CONTRAINDICACIONES Y DESVENTAJAS  
a) Calor de reacción  
b) Acción sobre la pulpa dentaria  
c) Reacciones alérgicas

CAPITULO VII    METODOS DE LABORATORIO

CAPITULO VIII   CONSIDERACIONES GENERALES

BIBLIOGRAFIA

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

Los adelantos alcanzados en la odontología y el deseo del CIRUJANO DENTISTA de brindar una mejor - atención dental han hecho posible el uso cada vez mas frecuente de la prótesis provisional.

Es importante la necesidad de proteger una - pieza desgastada mientras se construye y aplica la co rona que se haya planeado para ella, o se disponga - del aparato protésico en cualquiera de sus varieda- - des; mucho más clara resulta esta necesidad cuando se hace las preparaciones múltiples o extracciones que - muchas veces el cirujano dentista olvida el hecho de comunicarle al paciente que el espacio quedado en la z ona alveolar hay que ocuparlo de inmediato, de lo - contrario traerá como consecuencia trastornos en la - oclusión.

Por este motivo y por otros que aplicaré más adelante en este trabajo hago considerar, que las pró tesis provisionales son un tiempo importantísimo en - la rehabilitación bucal.

El objetivo principal de esta tesis se refier e a presentar un estudio en la elaboración de distinto s tipos de prótesis provisionales, explicando sus - usos, utilidad y la importancia que tienen en la prác tica diaria de la Odontología Moderna.

Prótesis es la incorporación al cuerpo humano de una porción artificial con el fin de reemplazar a una natural ausente.

### Prótesis en Odontología.-

Para su uso odontológico, este término habrá de ser calificado con un vocablo dental definido "prótesis de dentaduras parciales". En el uso común, la prótesis ha llegado a referirse a:

- 1) Reemplazo de la porción coronaria del diente, prótesis de coronas
- 2) Reemplazo de uno o más dientes por medio de un puente fijo o removible, prótesis de puentes.
- 3) Reemplazo de uno o más dientes (generalmente varios) por medio de un aparato de soporte dento-tisural, prótesis de dentaduras parciales.
- 4) Reemplazo de todos los dientes de una arcada dentaria, por medio de un aparato de soporte mucoso, prótesis de dentaduras completas.

### CLASIFICACION DE LA PROTESIS

- 1) Prótesis de coronas y puentes: restauración íntegramente soportada por uno o varios dientes.
- 2) Prótesis de dentaduras parciales, restauración soportada tanto por los dientes como por los tejidos, soporte mixto.

Dentadura parcial es una restauración protética removible que por lo general, reemplaza varios dientes ausentes y que obtiene su soporte principalmente de los tejidos subyacentes a su base y en menor

proporción de algunos de los dientes naturales remanentes. Su base tiene un extremo libre que no está soportado por un diente pilar.

- 3) Puente removible, es una prótesis dental removible que reemplaza uno o más dientes ausentes y que obtiene todo su soporte de dos o más dientes naturales remanentes.
- 4) Prótesis de dentaduras completas, restauración íntegramente soportada por los tejidos sobre las cuales descansa esta dentadura.

## PLANEACION DE LA CONSTRUCCION DE LA PROTESIS

El proceso de planeación se divide en tres -  
áreas principales:

- 1) El examen; que incluye la historia, la inspección visual y digital, el estudio radiográfico y el análisis de los modelos de estudio.
- 2) La selección de la prótesis.
- 3) Elaboración del plan de tratamiento.

Estas tres áreas están ligadas en forma inseparable.

Los procedimientos clínicos que serán necesarios para preparar la boca para la prótesis no podrán ser determinados hasta haber decidido el tipo de prótesis mejor adaptada a las exigencias y necesidades del paciente.

- 1) El examen.- Como los modelos de estudio y las radiografías son parte integral del examen, serán necesarias dos citas como mínimo, con un intervalo intermedio para vaciar los moldes y procesar las radiografías. En algunos casos, serán necesarias tres citas si pensamos obtener datos oclusales intra-orales para relacionar con precisión los modelos de estudio sobre el articulador.

El examen da principio en el momento en que saludamos al paciente por primera vez. El clínico sagaz podrá obtener gran cantidad de datos útiles sobre el paciente mediante la observación cuidadosa de su comportamiento tanto conciente como inconsciente. El últi

mo revela datos útiles para el observador capacitado - que pueden ser significativos para decidir el tipo de prótesis más útil y para determinar la cantidad de preparación preprotética necesaria para prepararlo psicológicamente para aceptar la prótesis.

### La Historia Clínica.-

Una buena historia clínica es un requisito indispensable que nos proporcionará datos e informes generales necesarios para realizar una evaluación completa del individuo.

Consta de una historia médica, así como de - una historia dental.

### La Historia Médica.

El objetivo principal de la historia médica - es determinar el estado general de salud del paciente y averiguar si existe alguna enfermedad que pudiera - afectar a su capacidad para llevar la prótesis. Los - trastornos que caen dentro de esta categoría son ane-mia, artritis, diabetes, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo y epilepsia que son unas de las más frecuen-tes.

No es raro que se descubra algún trastorno general que el paciente desconozca debido a las pregun-tas hábiles realizadas.

### Historia Dental.-

Es importante obtener datos sobre las expe-riencias dentales del paciente y en especial su expe-

riencia protética. Es importante como llego a su estado actual de falta parcial de dientes. Si los dientes se perdieron a causa de enfermedad periodontal el pronóstico para los dientes restantes y el hueso será menos favorable que si la pérdida hubiese sido por caries dental, este conocimiento puede ser aplicado no solamente para prescribir el tipo de prótesis adecuada sino también para formular el plan de tratamiento.

Otro objetivo importante de esta porción de la historia clínica es determinar la actitud del paciente hacia el tratamiento solicitado.

Cuando se descubra que fué incapaz de utilizar una prótesis construida anteriormente es importante establecer el motivo por el cual fue incapaz de ajustarse a la prótesis y si es posible esta deberá ser inspeccionada.

Quejas tales como: "me cubría el techo de la boca y no la pude tolerar" o "me causaba náusea" o "mi lengua no soportaba la barra", etc., son señales de aviso. Salvo que tales quejas sean atendidas, analizadas y relacionadas con inteligencia al tratamiento actual, la prótesis prevista puede estar condenada a acabar junto a las otras en el alhajero o en el cajón de un mueble.

#### Examen Visual y Digital.-

El examen minucioso visual y digital de la boca es la base del examen dental. Deberá ser realizado con buena luz y con espejo bucal, explorador y sonda periodontal.

Deberá contarse con un vitalómetro pulpar.

Deberá emplearse un método de exámen sistemático para no pasar por inadvertida alguna zona de la cavidad bucal.

Cada diente deberá ser examinado, buscando lesiones cariosas, restauraciones defectuosas, áreas de erosión o abrasión y malos contactos interproximales.

La inspección periodontal deberá comenzar con la observación cuidadosa de la encía marginal y de la papila interdientaria así como el área alrededor de cada diente, que deberá ser sondeada cuidadosamente buscando bolsas. La movilidad de cada diente deberá ser anotada especialmente en aquellos que son posibles soportos para la prótesis.

El borde residual en cada zona desdentada deberá ser palpado para determinar su contorno, así como su grosor y la resistencia de los tejidos blandos.

Debemos aplicar presión y si el paciente siente dolor, hay que investigar cuidadosamente la capacidad para llevar la carga de esa zona de la boca. Si las radiografías de esta zona revelan un contorno a manera de sierra o con espinas óseas deberá ser considerada la alveoloplastía.

La superficie lingual del maxilar inferior deberá ser palpada buscando exostosis para valorar el -contorno de la zona del borde milohioides.

La presencia de un torus en el maxilar infe--rior con frecuencia presenta un problema especialmente si la prótesis debe llevar una base con extensión dis-

tal. Igualmente, si el borde milohioideo se proyecta hacia la línea media formando un escalón, interferirá en la extensión de la base de la prótesis lo que puede reducir las posibilidades de éxito.

Las tuberosidades deberán ser inspeccionadas visualmente y por palpación si el área será cubierta por alguna parte de la prótesis.

La presencia de un torus palatino deberá ser anotado, los labios y carrillos y piso de la boca deberán ser observados cuidadosamente buscando cualquier inflamación, infección, hinchazón, y si alguna de estas existe deberán tomarse medidas necesarias para remediarlas. También se inspeccionará los vestíbulos, frenillos e inserciones musculares.

Un error que se comete con frecuencia al realizar el examen dental es examinar la arcada superior y la arcada inferior como si fueran entidades soportadas, y no partes de un todo dinámico.

No observan las relaciones cuando los dientes son aproximados pueden llevar a cometer un grave error. Por lo tanto, cuando la inspección de cada arcada ya fue realizada y los datos registrados, se le deberá pedir al paciente que cierre hasta la posición natural o habitual de tal manera que los dientes antagonistas se encuentren en contacto máximo. Esto se define como "oclusión céntrica".

La observación cuidadosa de los dientes y de los espacios desdentados en esta posición revelará con frecuencia relaciones entre las estructuras opuestas que nunca hubieran sido notadas mediante la inspección de cada arco por si sola. Deberá prestarse especial

atención a las zonas desdentadas con dientes opuestos, ya que los dientes naturales con frecuencia sobresalen cuando carecen de oposición, y al hacer esto ocupan el espacio tan necesario para el buen diseño de la prótesis. Se observará también el grado de sobremordida horizontal y vertical de los dientes anteriores, también se observará si hay contactos oclusales prematuros.

Se determinará la relación céntrica. Si esta no coincide con la oclusión céntrica, será necesario - tomar una decisión sobre si aceptar la oclusión como - está o intenta hacer coincidir las dos oclusiones me-- diante una combinación de ajuste y procedimiento res-- tauradores.

#### EL ESTUDIO RADIOGRAFICO.-

Es muy importante obtener los datos del estudio radiográfico, en realidad constituyen un componente indispensable de cualquier examen bucal. Revelan - lesiones cariosas incipientes y caries recurrentes, - dientes incluidos, raíces residuales, quistes y otros problemas patológicos.

Las radiografías también revelan el nivel - óseo alrededor de los dientes restantes. Es muy importante escoger dientes de soporte con raíces fuertes y de buen soporte óseo para la prótesis.

#### EL MODELO DE ESTUDIO.-

Los modelos de estudio aportan datos que no - pueden obtenerse de otra manera, son un auxiliar valioso para determinar el diseño y la estructura de la prótesis, los modelos proporcionan un plano tridimensio--

nal sobre el cual podemos anotar las alteraciones que deberán hacerse a los dientes dentro de la boca; el análisis del modelo de estudio se realiza en dos fases: 1) sobre el articulador; 2) sobre el paralelómetro dental.

Sobre el articulador.- La relación entre los dientes de una arcada con los de la otra puede ser observada cuidadosamente, tanto desde el aspecto vestibular como desde el lingual. Los problemas que presentan los dientes mal alineados o que sobresalen pueden ser valorados, así como el estado del plano oclusal.

Sobre el paralelómetro.-

El número, así como la relación entre sí, de los dientes restantes en cada arcada es importante, ya que el diseño de la prótesis forzosamente deberá relacionarse directamente con los dientes existentes utilizables como pilares. Los contornos de los pilares potenciales pueden ser estudiados cuidadosamente buscando zonas retentivas útiles, así como superficies que pueden ser modificadas para crear planes guías.

Los obstáculos existentes que impidan la colocación correcta de la prótesis pueden ser estudiados y valorados con el paralelómetro, así como la magnitud del problema que representan.

## 2) PRESCRIPCIÓN DE LA PRÓTESIS.-

Debido al número infinito de combinaciones de dientes faltantes y existentes, los diversos tipos de servicios prostodónticos existentes, las diversas nece

sidades especiales de cada individuo la elección de la prótesis más adecuada o combinación de prótesis puede constituir un problema muy complicado. Algunos de los factores más importantes que deberán ser considerados al tomar una decisión son: edad, sexo, salud general, estado socio-económico y ocupación, así como los deseos del paciente.

### 3) PLAN DE TRATAMIENTO.-

Un plan de tratamiento escrito presenta muchas ventajas sobre el que es llevado en la memoria del examinador.

Orden de tratamiento.- La esencia misma de un buen plan de tratamiento es elaborar una serie de procedimientos clínicos ordenados que aseguren la realización del tratamiento necesario en la forma más expedita. Cada paso deberá lógicamente, seguir al que le precede. Una característica de un buen plan de tratamiento es reducir las inyecciones al mínimo. Cuando sea posible, todo el tratamiento por realizar en un cuadrante de la boca deberá hacerse en una sola cita.

### TRATAMIENTO DEL PADECIMIENTO PRINCIPAL.-

El padecimiento principal del paciente deberá recibir la más alta prioridad generalmente, esto se habrá realizado en la primera visita, antes o poco después de hacer las impresiones para los modelos de estudio

### Procedimientos Quirúrgicos.-

Los dientes enfermos, incluidos o que no hayan hecho erupción, así como las raíces retenidas y los resos radiculares deberán ser extraídos primero dentro -- del orden del tratamiento para permitir el máximo de cicatrización. Igualmente, la alveoloplastia deberá ha--cerse oportunamente junto con procedimientos tales como la extirpación de tejidos hinchados, eliminación de - exostosis y alisamiento de los bordes alveolares irregu lares.

Ajuste Oclusal.- Las alteraciones de la oclu--sion deberán recibir alta prioridad. Ya sea que se haya tomado la decisión o no de hacer que coincida la oclu--sion céntrica con la relación céntrica.

La oclusión deberá ser libre y armoniosa. Para esto, debemos hacer los ajustes necessrios para que el paciente posea una función masticatoria libre dentro de los límites de sus movimientos.

Tratamiento Periodontal.- Todas las zonas de - inflamación y de infección deberán ser eliminadas y los factores causales deberán ser controlados.

Tratamiento Endodóntico.- No es raro que un - diente considerado fundamental para el mejor diseño de la prótesis presente algún proceso patológico. Cuando\_ no exista contraindicación y el diente no presente - otros problemas, el diente despulpado correctamente tra tado puede ser empleado provechosamente generalmente, - el tratamiento endodóntico para tales dientes deberá - ser programado junto con los procedimientos restaurado res.

### El Examen Definitivo.-

El examen definitivo se realiza en la segunda visita cuando el paciente, las radiografías y los modelos de estudio articulados puedan ser reunidos para estudiarlos y tomar las decisiones necesarias. Todos los factores pertinentes disponibles pueden ahora correlacionarse y verificarse. Los datos clínicos revelados por medio del diagnóstico pueden ser verificados y valorizados nuevamente dentro del marco de los datos generales. En este momento puede presentarse el plan de tratamiento tentativo al paciente, junto con los modelos de estudio y quizá también las radiografías, si el paciente parece atento e interesado.

## T I P O S

En el tratamiento provisional para la construcción de puentes se usan diversas restauraciones y aparatos, que enumero de la siguiente manera:

- 1.- Obturaciones provisionales.
- 2.- Puente provisional.
- 3.- Dentadura provisional.
- 4.- Mantenedor de espacio.

## 1.- Obturaciones provisionales.-

Las obturaciones provisionales están indicadas para proteger los dientes previamente preparados, hasta que el puente esté listo para cementarse y para tratar la caries y para conservar piezas que se van a usar como pilares, en este caso la obturación servirá durante varios meses, antes que se empiece el tratamiento definitivo. Para cumplir con los objetivos citados se usan distintas clases de obturaciones y restauraciones provisionales:

- a.- Obturaciones de cemento.
- b.- Obturaciones de amalgama.
- c.- Coronas Metálicas.
- d.- Restauraciones y coronas de resina.
- e.- Restauraciones corrientes.
- f.- Colados metálicos.

## A.- Obturaciones de cemento.-

En estas obturaciones provisionales se emplean cementos del tipo del óxido de zinc-eugenol y cemento - de fosfato de zinc, estos cementos se pueden usar en cavidades pequeñas intracoronales durante períodos que no

excedan de los seis meses debido a su poca resistencia a los efectos de masticación y acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca. Se pueden usar en cavidades en donde la guía oclusal céntrica caiga en cualquier parte de la superficie oclusal que quede por fuera de la restauración. Su duración es más larga en cavidades de clase V y clase III, porque quedan protegidas de la oclusión.

Las restauraciones de cemento sirven en el tratamiento de caries en dientes que después van a servir como pilares, y hay que evitar irritación que producen los cementos de fosfato de zinc y en las cavidades profundas colocar una base de material sedante, como el cemento de óxido de zinc-eugenol que no contienen acción irritante sobre la pulpa.

#### B.- Obturaciones de amalgama.-

Las obturaciones de amalgama se usan en el tratamiento de caries que van a ser pilares de puentes en fecha posterior. Son muy recomendables y pueden utilizarse en restauraciones de guías de oclusión céntrica perdidas, a la vez que presentan la ventaja de que duran mucho tiempo.

Un aspecto importante de la restauración provisional de amalgama que difiere de las amalgamas corrientes es que la amalgama provisional se hace con la intención de reemplazo por un retenedor de puente en una fecha no muy lejana, por tanto es suficiente la remoción de toda la caries siendo casi siempre innecesario la extensión para prevención. La extensión en las zonas inmunes se hace cuando se construye el puente. Si se hace la extensión en el momento en que se coloca

la amalgama se corre el peligro de eliminar tejido dentario sano que puede necesitarse posteriormente para la preparación del retenedor.

#### C.- Coronas metálicas.-

Las metálicas se pueden utilizar como restauraciones provisionales, pueden ser de acero inoxidable o de aluminio, estas últimas son más fáciles de adaptar y pueden durar mucho tiempo, se fabrican como tubos o casquetes cerrados que se pueden contorneare con alicates y cortar al tamaño adecuado, estas coronas se emplean en la preparación de coronas completas y coronas 3/4 y en preparaciones mesio-ocluso distales, se cementan con óxido de zinc-eugenol, se comprueban las relaciones oclusales y se puede tallar con una piedra de carborundo para ajustarla mejor.

#### D.- Restauraciones y coronas de resinas.-

Las resinas acrílicas tienen una aplicación muy grande como restauraciones provisionales, estas restauraciones son estéticas, tienen el color más parecido a los dientes; son resistentes a la abración y muy fáciles de construir, se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina, también están a disposición las coronas prefabricadas. Las coronas prefabricadas de resina están disponibles en un surtidor de tamaños para los dientes superiores como para los inferiores, son de resina acrílica transparente. Las coronas prefabricadas se usan en la preparación de coronas completas en los dientes anteriores. Se recorta la corona y se ajusta dándole un contorno correcto también hay que darle una relación adecuada con respecto al tejido gingival.

La corona de resina transparente se rellena - con acrílico lo más parecido del diente, se barniza la preparación y cuando la mezcla está ya en forma de masa semi-blanda se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso, se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y se dejan que endurezca, se adapta y se cementa con óxido de zinc-eugenol, también se puede confeccionar la corona temporal con suficiente anticipación en el modelo - de estudio, ahorrándose así tiempo de trabajo.

#### E.- Restauraciones corrientes.-

También se pueden hacer restauraciones acrílicas en casos individuales y una técnica consiste en la toma de impresión del diente o de los dientes antes de que se hagan las preparaciones. La impresión se puede hacer en la boca o sobre el modelo de estudio; este último procedimiento es muy útil cuando el diente está roto porque se puede reconstruir el molde antes de tomar la impresión que servirá como matriz al hacer la restauración, la impresión puede ser de alginato o cera o bien de base de caucho.

Cuando la preparación ha sido terminada se aplica un barniz protector al diente en la impresión, se llena el diente con una mezcla de resina de color adecuado y se vuelve a colocar en la boca cuando la resina está parcialmente solidificada, pero antes que desarrolle el calor de la polimerización, se retira la impresión y se deja que la resina termine de endurecer. Se separa la restauración de la impresión, se eliminan los excesos, se prueba la restauración en la boca, se adapta a la oclusión y se cementa con óxido de zinc-eugenol mediante este procedimiento se pueden construir en resina incrustaciones, coronas completas y coronas -

3/4.

#### F.- Colados metálicos. -

Cuando hay que utilizar un diente con caries - extensa como pilar de puente pero está tan destruida - que no se puede hacer la restauración provisional con - amalgama, se puede emplear un colado metálico. El cola - do puede ser de aleación de plata o de oro. Se hace la preparación del diente que puede ser una corona 3/4, - una incrustación M-O-D o una corona total. El colado - se procesa por cualquiera de las técnicas conocidas y - se cementa con óxido de zinc-eugenol de resistencia - apropiada.

#### 2.- Puente provisional. -

El puente provisional se construye en resina, - se toma una impresión del modelo de estudio en el cual - se han reproducido los dientes faltantes en cera o con carillas de porcelana o resina que se usarán en el puen - te. La impresión se rellena con resina, y se asienta - en la boca una vez que se han hecho las preparaciones - en los pilares. Hay que retirar la impresión antes de que empiece el calor de la polimerización; se deja endu - recer la resina, se separa el puente de la impresión, - se recorta el exceso, se alisa, se pule, se adapta el - puente en la boca y se cementa con óxido de zinc-euge - nol.

La función de este puente provisional es resta - blecer la estética y para proteger los tejidos del pi - lar, preservar la posición de los dientes, e impedir el desplazamiento de los pilares y la erupción de los dien - tes opuestos al diente. Puede ser útil en sitios donde ha fallado un puente colocado previamente, ya que se -

puede construir rápidamente y se mantiene hasta que se haga un nuevo puente.

### 3.- Dentadura Provisional.-

La dentadura provisional tiene la función de reemplazar uno o varios dientes, mantener la estética y mantener el espacio hasta que se pueda hacer una prótesis.

Tiene la ventaja de que se puede hacer antes de la extracción de los dientes y se puede colocar en la misma cita en que se hacen las extracciones.

Por ejemplo, si es necesario extraer los cuatro incisivos superiores debido a afecciones periodontales, se puede construir una dentadura provisional para sustituir los dientes y colocarla el mismo día en que se extraen éstos; la dentadura cumple así su función hasta que se sustituye por la prótesis definitiva.

### 4.- Mantenedor de Espacio.-

La ortodoncia preventiva corresponde en gran parte al dentista de práctica general, por ser quien realiza la extracción y ser el primero, por consiguiente que tiene la oportunidad, la obligación y también la preparación técnica para construir y colocar un mantenedor de espacio inmediatamente.

La idea fundamental consiste en mantener por medios artificiales los espacios producidos por extracción dentaria, conservar el equilibrio de oclusión de las piezas dentarias por medio de un mantenedor de es-

pacio, es tarea de cada cirujano dentista cuando no está en la posibilidad de conservar las piezas temporales, lo que sería lo ideal de la odontología preventiva y conservadora. Es bien sabido que es más fácil extraer que conservar. La experiencia ha demostrado que la pérdida prematura de las piezas prematuras constituyen una de las causas más frecuentes de las anomalías de posición atípica de las piezas posteriores. Su consecuencia, la inclusión o retención de los premolares, primeros o segundos y hasta la inclusión de los caninos. El acortamiento o reducción de tamaño del reborde alveolar de un maxilar se produce por la extracción, pero también por caries dentaria mesio-distal, e inclusive, por la defectuosa restauración de las caras proximales. De ahí la importancia de la restauración anatómica de las cavidades proximales en piezas temporales y permanentes.

No obstante estos hechos tan dramáticos le siguen los descuidos, tanto por parte de los pacientes como de los mismos dentistas, ya que las extracciones se llevan a cabo con exagerada frecuencia y sin la imprescindible colocación del mantenedor de espacio.

Los mantenedores de espacio pueden dividirse en fijos y removibles.

Fijos.

Son los más deseables por cumplir mejor con su cometido por estar comentados y expuestos a frecuentes pérdidas pueden ser construídos de acero inoxidable o de oro.

Hoy en día las bandas prefabricadas y de buena

forma anatómica en acero inoxidable, así como los mantenedores ya hechos en acero y pueden ser adquiridos - en depósitos dentales. También las coronas de acero - cromadas prefabricadas están a la disposición del dentista y son fácilmente adaptables. En sí el mantenedor de espacio consta de una banda o corona cementada y un alambre ortodóncico que descansa sobre la superficie antigua y conserva el espacio entre los dientes.

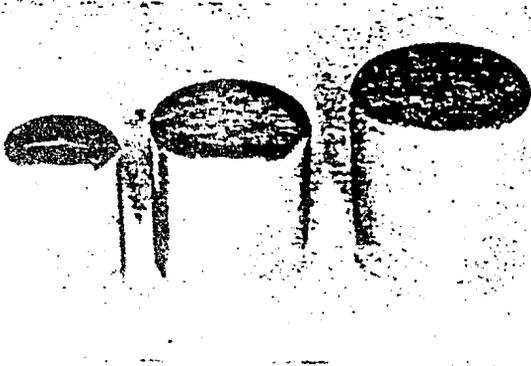
#### Mantenedores Removibles.-

Los mantenedores removibles pueden construirse en acrílico con ganchos de acero inoxidable o aleación cromo-niquel, que son más rígidos estos últimos y demasiados costosos tomando en cuenta su función transitoria.

Los más populares y económicos por su bajo costo y por la facilidad de construcción son las plaquitas de acrílico, tanto como en el maxilar superior como en la mandíbula, cuando faltan dos o más piezas - en ambos lados.

También el mantenedor removible tiene sus ventajas sobre los fijos: no ejercen sobrecarga en las piezas dentarias; es más higiénica y acelera en frecuencia la erupción dentaria, al estimular a los tejidos.

Las plaquitas de retención con acrílico pueden construirse con ganchos o sin ellos.



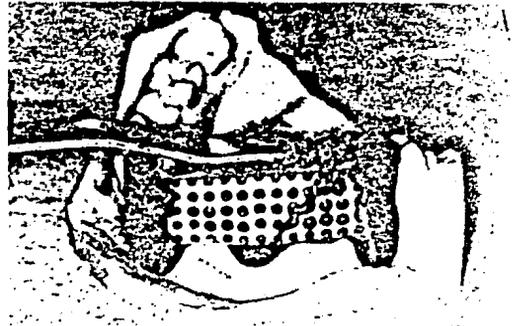
Coronas-casquetes de aluminio para adaptarse a los bicúspides y molares.



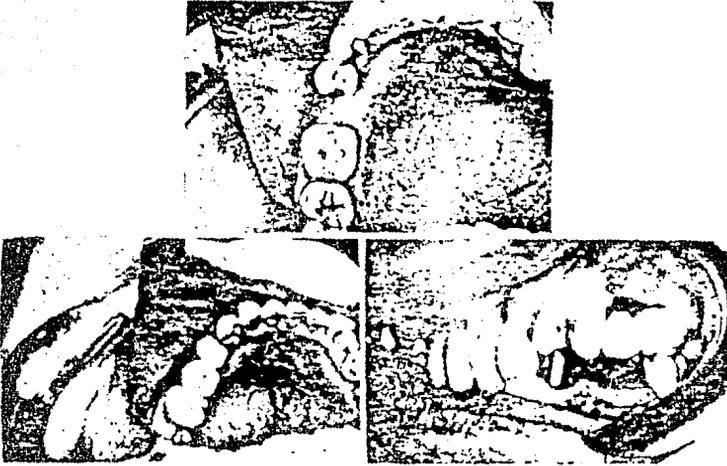
Coronas-casquetes de aluminio contorneadas para molares y premolares.



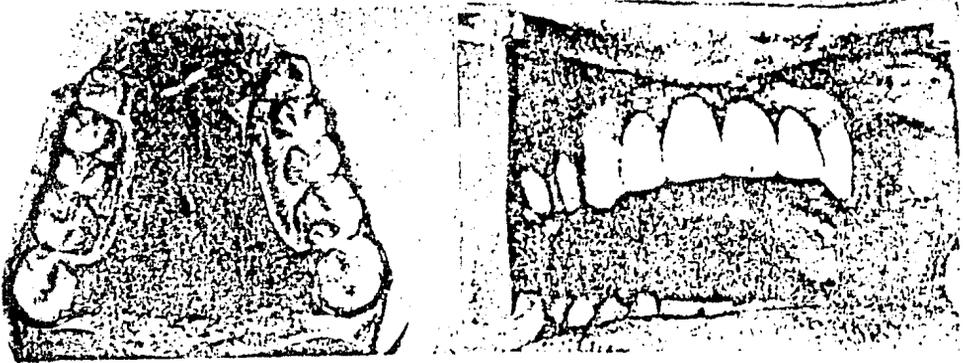
Coronas de resina para dientes anteriores.



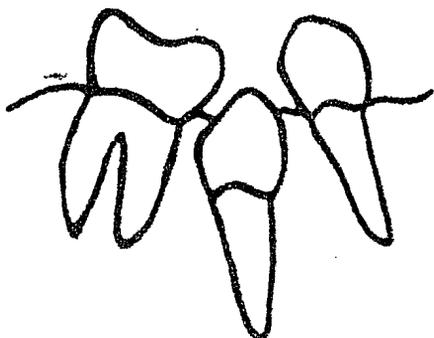
Toma de impresión con base de goma en el modelo de estudio para hacer matriz para una restauración provisional en resina acrílica.



Puente de acrílico provisional para reemplazar un molar inferior con retenedores acrílicos en el bicóspide y el molar.



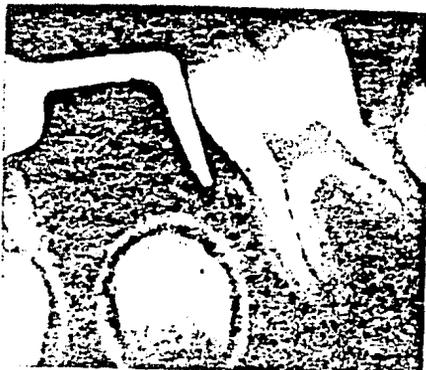
Dentadura provisional que sustituye los cuatro incisivos superiores.



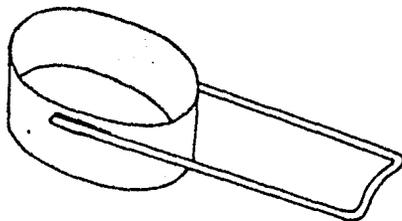
Extracción prematura del segundo molar temporal.



Nótese la inclinación del primer molar permanente y la inclusión del segundo premolar.



Extensión distal para guiar la colocación correcta del primer molar permanente.



Mantenedor de espacio.

## V E N T A J A S :

El tratamiento provisional incluye todos los procedimientos que se emplean durante la preparación de una prótesis para conservar la salud bucal.

En términos generales, las prótesis provisionales mantienen la estética, la función y las relaciones de los tejidos.

Como ejemplos de tratamientos provisionales podemos citar a mantenedores de espacio, dentaduras removibles, puentes fijos temporales y obturaciones provisionales

Son diversas las ventajas que trae consigo el empleo de la prótesis provisional.

Las enumeraremos en el siguiente orden:

1.- Mejoran provisionalmente la estética.-

El solo hecho de evitar al paciente verse temporal y parcialmente desdentado es una gran ventaja y causa en él una gran satisfacción que en última instancia se traduce en agradecimiento hacia el cirujano dentista.

Por otra parte el hecho de saber el paciente que el operador pone todos los medios y conocimientos que están a su alcance con el fin de proporcionarle una mejor y más adecuada atención refuerza el sentimiento de agradecimiento que experimenta al final de un tratamiento.

Cuando el paciente depende grandemente de su -

aspecto personal, la ocupación del paciente debe tomarse en consideración.

En aquellas personas que es primordial el mantenimiento de la estética y de la fonética el uso de la prótesis provisional es imprescindible.

### 2.- Mantienen estables los tejidos blandos.-

Se ha observado que la colocación de prótesis provisionales inmediatas (parciales, totales) ayuda a conservar la apófisis alveolar y estimula la condensación ósea; siendo los procesos de cicatrización más rápida y con menos probabilidades de irritación e infección. Por otra parte se controla más fácilmente el sangrado excesivo y favorece la formación y protección del coágulo post-exodóntico.

### 3.- Protegen las partes desgastadas.-

Después de preparar un diente para una corona individual o como soporte de puente, y habiéndose hecho en suficiente desgaste oclusal y proximal necesario, no es raro, sobre todo si el paciente ha tenido que ausentarse bastante tiempo, que en la siguiente sesión el espacio oclusal se haya perdido completamente y las superficies oclusales de los dientes antagonistas estén nuevamente en contacto, o haya habido emigración hacia cualquiera de los lados proximales. Al probar la corona o retenedores sobre los dientes, se encuentra que la oclusión es demasiada alta o la relación mesio-distal está alterada, y es necesario en uno u otro caso desgastar el retenedor o reducir las cúspides del diente antagonista; pero ninguna ni otra cosa son convenientes.

Esta situación se presenta cuando se ha dejado al diente sin protección, o se ha usado una cubierta provisional de gutapercha, cavit u otro plástico. La exfoliación del diente de su alvéolo no se produce cuando la cubierta provisional se hace de metal de baja fusión o resina acrílica, porque son bastantes resistentes al desgaste y mantienen el espacio oclusal establecido.

Otra ventaja de la cubierta temporal acrílica o metálica es que gradualmente acostumbra al diente a los cambios térmicos propios de las cubiertas definitivas.

#### 4.- Protección Pulpar.-

Si unimos a la acción térmica provocada por la fricción del fresado y de los cortes en la preparación de un muñón, como es la irritación ocasionada por los cambios bruscos de temperatura de bebidas ingeridas, o a la acción de los alimentos o bebidas ácidas sobre la dentina expuesta, el resultado será una fuerte mortificación pulpar, que incluso puede provocar necrobiosis o necrosis en este órgano vital. La intensidad de estas reacciones pulpares serán inversamente proporcionales al grosor de la dentina coronaria que haya quedado después de la preparación, y variarán en relación directa al tiempo que el muñón permanezca en la boca sin protección.

Es verdaderamente lastimoso observar unas bellas restauraciones protésicas, que no son sino lujosas criptas para una pulpa necrótica; necrosis ocasionada en un porcentaje muy alto por el operador, las cuales posteriormente, serán el inicio de alteraciones para-endodónticas de graves consecuencias. Cuando más rápido

reciba el diente preparado la restauración, mejor será para los tejidos pulpares, por lo que fácilmente se deduce la importancia de la prótesis provisional.

- 5.- Ayudan a mantener el apósito de cemento quirúrgico sobre los tejidos blandos.
- 6.- Mejoran la masticación y la fonética.
- 7.- Permiten visualizar el trabajo final y sus posibilidades.
- 8.- Cuando hay férulas permiten comprobar el paralelismo entre las piezas.
- 9.- Evitan la movilidad de las piezas soporte y permiten la colocación ulterior de las prótesis definitivas sin que varíe la posición; al mismo tiempo, evitan la extrusión de las piezas soporte.
- 10.- Ayudan a fijar las piezas cuando se utilizan férulas como tratamiento parodontal.
- 11.- Ayudan a establecer una nueva dimensión vertical.

## INDICACIONES

Prácticamente no tan sólo está indicada la prótesis provisional después de un tratamiento exodóntico, sino que verdaderamente debería ser obligada en aquellos pacientes cuyos recursos económicos permitan elaborarlas, esta necesidad se hace más notoria, incluso muchos pacientes así lo piden, después de la extracción de una o varias piezas dentales en la parte anterior de los arcos.

El prestigio de un odontólogo está basado en la suma de sus éxitos profesionales, es necesario por consiguiente, elaborar un plan protésico provisional antes de la extracción con el fin de efectuar una verdadera y eficiente labor dental.

Debería ser norma general, indicarle al paciente la necesidad urgente del empleo de la prótesis temporal post-exodóntico, con el fin de evitar la migración y exfoliación de las piezas remanentes.

Quizá sea más apremiante la necesidad de cubrir los muñones hechos con fines protésicos, por medio de coronas fundas provisionales. Los beneficios de hacerlo así con muchos, e igualmente los fracasos resultantes de abandonar un muñón dentro de la cavidad oral sin protección alguna, son demasiados.

Existen pacientes cuya profesión o trabajo les absorbe el tiempo por completo, o cuyo carácter negligente los hace acudir con demasiada impuntualidad a las citas; muchas veces transcurre de una visita a otra un tiempo considerable que hace posible la migración de -

las piezas preparadas para recibir una prótesis fija - siendo por tal circunstancia verdaderamente imposible\_ ajustar después los trabajos elaborados. Este es uno de los casos, en donde más notoriamente está indicada\_ la prótesis provisional; que permite mantener todo el tiempo posible las relaciones mesio-distales de los pi\_ lares soportes.

Por cuestión de estética, las prótesis tempore\_ rias están indicadas en toda corona intrarradicular\_ máximo que su elaboración es sumamente sencilla,

Cabe incluir como indicación el mantener las\_ relaciones mesiodistales normales en los espacios des\_ dentados en la boca del niño. El mantenedor de espa\_ cio infantil es una prótesis provisional cuyos benefi\_ cios son de sobra conocidos por todo cirujano dentis\_ ta.

## CONTRAINDICACIONES Y DESVENTAJAS

Dada la urgencia de muchos de los casos; un porcentaje muy alto de odontólogos elaboran sus prótesis provisionales a base de acrílico autopolimerizable, con técnicas inmediatas y directamente aplicadas sobre los dientes a tratar. Es precisamente en esta parte donde encontramos algunas contraindicaciones y desventajas más grandes siendo sumamente necesario observar los siguientes aspectos relacionados con el empleo de este tipo de resinas:

- a) Calor de reacción.
- b) Acción sobre la pulpa dentaria.
- c) Reacciones alérgicas.

### A) Calor de Reacción.-

La exotermia provocada por la reacción del monómero y polímero, dependen en gran parte de los siguientes factores:

- Calidad del material.
- Volúmen de la mezcla.
- Proporción líquido polvo.
- Temperatura ambiente.
- Presencia de agua en el líquido.

### Calidad del material.-

El tamaño del grano del polvo según diferentes fabricantes, importa mucho en la elección del material ya que los monómeros atacan más rápidamente a los polímeros de formas irregulares y granos pequeños; pues ofrecen una mayor superficie de impregnación consecuentemente, la elevación de la temperatura es mayor y en menor tiempo. De ésto resulta la ventaja de emplear

acrílicos de polvo grueso donde obtendremos un tiempo de polimerización y endurecimiento más largo.

Volúmen de la mezcla.

Es costumbre de todo odontólogo mezclar materiales en cantidades mayores a las necesidades, ya que así se consiguen mezclas de endurecimiento más rápido, más fácil espatulado y mejor textura.

En el empleo de acrílicas autopolimerizable, el aumento de temperatura es directamente proporcionada al volúmen del material empleado. Consecutivamente si nos atenemos estrictamente a la menor cantidad posible necesaria del material, el aumento de temperatura igualmente será mínimo.

Proporción Líquido Polvo.

La mayor temperatura que se produce en una mezcla polímero-monómero, sucede cuando este último se transforma en polímero; de lo cual se deduce que a mayor cantidad de monómero presente en la mezcla, mayor aumento de temperatura, aunque la polimerización se efectúa más lentamente, esto no quiere decir que una mezcla fluida produzca siempre un mayor aumento de temperatura que una espesa, ya que también importa las concentraciones del catalizador presente en el monómero y el activador que se encuentra en el polímero.

Temperatura Ambiente.

Se considera que la temperatura ambiente ideal para la preparación de la mezcla es de 18° a 20°C,

pudiéndose exceder esta última hasta los 32°C. Por encima de ésta, el curado produce más temperatura y con mayor rapidez que aquella que se efectúa a la temperatura ambiente de 18-32°C. A temperaturas inferiores de los 18°C., la polimerización se retarda demasiado.

Presencia de agua en el líquido.

Las resinas acrílicas autopolimerizables por descuido del operador, pueden ser contaminadas por el agua contenida en losetas, vasos, espátulas, etc., durante su preparación; o por la condensación de la humedad que se puede depositar en ellas.

Está comprobado que añadiendo un 1% de agua al monómero, se produce un aumento de temperatura y se acelera el tiempo de polimerización.

b) Acción sobre la pulpa dentaria.-

Existosamente se han empleado las resinas acrílicas autopolimerizables como material de obturación en cavidades de III, IV y V clase, siguiendo las técnicas del pincelado. Sin embargo al tratar de elaborar una corona funda directamente sobre los muñones, dado lo voluminoso del material empleado, la temperatura fácilmente se eleva de 85°C a 100°C. produciendo fuerte mortificación pulpar.

Por otra parte, al hacerse la compresión del material sobre el muñón, las capas dentarias de éste pueden ser permeables a la acción química de los componentes de la resina que penetrarán en el seno de éste tejido por los efectos de la presión; acción que posteriormente se traduce en una muerte pulpar.

La mayoría de los investigadores han llegado a la conclusión de que las resinas acrílicas autopolimerizables son irritantes pulpares en mayor o menor grado, - por esta razón se aconseja elaborar las prótesis provisionales fuera de la boca cuando existe integridad pulpar.

c) Reacciones alérgicas (provocadas por las resinas acrílicas).

En realidad son raras las reacciones de sensibilidad o intolerancia que los tejidos bucales de algunos pacientes pueden presentar ante las resinas acrílicas. Sin embargo, se tienen noticias de gingivitis, esomatitis y dermatitis. En general se debe al exceso de monómero residual, que por defecto de técnica al preparar las mezclas, mala calidad de materiales o fórmulas no bien equilibradas, que haya quedado después de la polimerización.

Por otra parte independientemente de lo anterior, pueden aparecer ciertas manifestaciones que respondan a fenómenos de idiosincracia personal del paciente al material, aún después de haberse efectuado un curado perfecto.

Aspecto Profesional.-

Aunque las prótesis provisionales las consideramos relativamente de emergencia, suelen dar tan buenos resultados tanto estética como funcionalmente, que algunos pacientes insisten en dejarlas como definitivas. Ante esta situación se corre el riesgo de que debido al poco tiempo de trabajo de algunos casos, el material y técnicas que se emplean para elaborarlas no están indi-

casas para un trabajo que se soporta durante un tiempo prolongado, pudiendo sufrir fracturas si se trata de resinas acrílicas o en general desajustes y aflojamientos de las prótesis; que ocasionan que el paciente abandona no tan sólo la restauración, sino que tal vez por determinadas circunstancias también temporalmente su tratamiento, presentándose de nuevo a consulta después de un tiempo considerable con las consecuencias propias de no haber usado una prótesis provisional.

Algunas veces la prótesis provisional satisface de tal manera las exigencias estéticas del paciente, que la restauración permanente no resulta aceptada. - Ejem: Las caras oclusales de oro en las restauraciones fijas, muy a menudo son causa de protesta por parte del paciente, sobre todo si la restauración temporal estaba hecha con coronas acrílicas; el operador debe explicar ésto al paciente antes de comenzar el tratamiento.

El abandono del tratamiento al dejar el paciente su prótesis provisional como definitiva, nos trae trastornos económicos si ya se ha confeccionado la prótesis permanente.

## METODOS DE LABORATORIO

En los casos clínicos en la primera visita del paciente se toma impresiones de las cuales se obtendrán dos modelos por cada maxilar, un juego para archivo y otro de trabajo.

El modelo de trabajo se articula, se marcan las piezas que van a utilizarse como soporte. A continuación enumeraremos los distintos métodos que empleamos en el laboratorio para construir los provisionales,

1). Articulados los modelos, deben lograrse la oclusión y la anatomía adecuada, aplicando cera o desgastando las piezas, según el caso para que de esta manera se restauren los contornos anatómicos de las piezas. Se substituyen las piezas faltantes ya sea moldes dentarios prefabricados de cera o patrones de caucho, de manera que no ocluyan por completo, alineados los patrones en sentido vestibulopalatino o vestibulolingual se completan las porciones faltantes con cera arriba y abajo con el antagonista.

Las partes que deben reproducirse se engrasan previamente y después se construyen guías de yeso que cubren las caras vestibulares y abarcan ligeramente el borde incisal o la superficie oclusal, se quitan las guías, se lavan en agua hirviendo y se sumergen en aceite. El molde se lava con agua hirviendo para quitar la cera, se eliminan los intermedios y las piezas que van a extraerse, se preparan las piezas soportes, se sumerge en aceite, se toma una tira de cera rosa de dimensiones adecuadas a las longitudes de las piezas y de grosor aproximado al desgaste que efectuamos.

El modelo con las piezas preparadas y la guía de yeso, se calientan unos minutos introduciendo en agua tibia, se pone entre ambos la cera haciéndose presión - en la guía, así la cera modelará los contornos originales.

Se quita la cera y se comprueba su estado.

Para que la prótesis provisional tenga una mayor resistencia, la cera debe de dejarse un poco más gruesa en las caras palatinas y linguales de las piezas anteriores, se retiran los patrones de cera y se enfrasca para reproducirlos en acrílico.

Si hay más piezas faltantes, si se intenta corregir la arcada o si debe modificarse la curva de compensación el procedimiento es el siguiente.

Con los modelos articulados, se fija el tope del articulador en dimensión vertical, se eliminan todas las piezas menos las que sirven de soporte. las que se preparan de manera indicada, una vez engrasado el modelo se comienza la reconstrucción con cera, se modelan las coronas, esta reproducción que se hace después con acrílico se modelan sin ayuda de guías.

Cuando los planos oclusales, son inadecuados - en este caso se reconstruye el plano oclusal de la arcada inferior sin tocar el de la superior, cuando se ha logrado el fin propuesto en la arcada inferior se corrige el antagonista.

II).- Cuando existen removibles, se recurrirá a otro método, se preparan las piezas soportes de los removibles y se construyen en acrílico volviéndolas en

los modelos, se pueden diseñar y elaborar convenientemente una prótesis parcial de acrílico con ganchos de acero inoxidable.

III). Cuando se necesite un ajuste de más - precisión se pueden construir puentes y coronas vaciadas sobre preparaciones realizadas usando el modelo de trabajo que permite diseñar aditamentos en acero y - oro.

En este caso se respetarán las piezas que ten gan soporte óseo suficiente y movilidad casi nula para usarlas como sostén y se extraerán las muy movibles o - aquellas cuyo soporte sea nulo. Las encías suelen estar edematosas y exceden mucho del hueso patológico; - por ello cabe pensar que experimentarán gran readaptación lo cual provoca desajustes con la prótesis par- - cial, suelen necesitarse unos meses para que las en- - cías experimenten reabsorción y pueda construirse la - prótesis definitiva.

Con el aparato provisional pueden apreciarse el estado y evolución de las piezas conservadas, el - grado de readaptación del arco alveolar.

IV). La impresión de alginato directamente - en la boca. Después de preparar los dientes los espacios correspondientes en el molde de alginato se relle nan con acrílico de autopolimerización que se halle en estado pastoso y se lleva a la boca del paciente.

Hay otro método empleado para la construcción de provisionales una vez preparados los modelos de estudio con sus piezas se toma una impresión de alginato, luego se recortan las piezas y se rellena el alginato l

igual que en el último modelo descrito con la diferencia que la operación se practica en el modelo de estudio. Como el alginato se comprime fácilmente, la cara oclusal no suele quedar a la altura deseada. Debe tenerse presente que con el método que ilustraremos los temporales modelados en cera y reproducidos en plástico tendrán la tonalidad deseada y la consistencia muy superior a la obtenida por los métodos en frío con los cuales es difícil regular la tonalidad y la densidad del plástico.

Se ha descrito un procedimiento que consiste en ajustar subgingivalmente bandas de cobre conformadas según la anatomía de cada preparación, el extremo final coronario festoneado retiene el acrílico que restaura la pieza. Estas bandas de cobre se bañan en oro antes de usarlas. Se prepara un bloque de plástico que cubra aproximadamente el área por reconstruir, se toma colocando el pulgar y el índice en las caras que correspondan a la superficie vestibular o a la palatina o lingual de esta manera se mantiene fija el bloque y con el índice de la mano libre se va presionando hasta que llegue a las encías; enseguida se quitan los dedos y se indica al paciente que ocluya con lo cual se logrará una impresión de las piezas antagonistas antes que haya endurecido el acrílico, se quita y se cortan los excedentes con tijeras delgadas y afiladas debe llevarse de nuevo a la boca e inclusive moldearse con los dedos lo más posible, cuando el plástico ha endurecido se da forma estética, y anatómica adecuada, se pule y desgasta un poco por dentro y está lista para colocarlo sobre piezas preparadas. Este desgaste interno tiene por objeto rellenar las porciones correspondientes a las piezas soporte con acrílico de autopolimerización, lo cual facilita la adaptación del provisional sobre las piezas preparadas y obtener el ajuste gingival óptimo.

Después del primer relleno se desgastan ligeramente los provisionales en su interior salvo en el borde gingival, que debe conservarse como un anillo. Así se deja espacio para el cemento quirúrgico, que utiliza remos para la colocación de los provisionales.

## CONSIDERACIONES GENERALES

Nos podemos dar cuenta por medio de este trabajo el plano tan importante que ocupa la prótesis provisional dentro de la Odontología. No tan solo desde el punto de vista restaurativo estético y funcional sino - que también desde el punto de vista preventivo, ya que cuando se ha aplicado una terapéutica protésica provisional nos va a prevenir problemas como son parodontales, de oclusión, extrusión, etc. Que con el tiempo se puede convertir en serios y complicados y sus tratamientos serán más embarazosos.

Desde luego que el éxito de la prótesis residirá en que se lleven a cabo correctamente todos los pasos descritos a lo largo de esta tesis desde un examen clínico bien analizado y planteado hasta la colocación de la prótesis definitiva. Así como además de un conocimiento básico de las formas dentarias, radiología, parodencia, física, anatomía, materiales dentales, oclusión, metalurgia, cerámica, química de las resinas, fonética y colorimetría. Para darnos como resultado y un diagnóstico correcto.

La colocación de una prótesis provisional adecuada, no solo nos dará la funcionalidad necesaria, sino que también tendremos un panorama estético, cómodo - para el paciente. Hacemos hincapié en la importancia - de las prótesis provisional para la protección de las partes desgastadas de los dientes no solamente como protección pulpar sino también como mantenedor estable de los tejidos blandos, permitiendo visualizar el trabajo final y sus posibilidades.

El curado del acrílico o cocido dependerá en -

gran parte para obtener un resultado exitoso de la práctica o uso que tenga el operador para trabajar con estos materiales, ya que la práctica diaria en cualquier trabajo nos va ayudando a acumular conocimientos que la teoría no nos daría. Una vez cementada la prótesis en la boca debe crear la inclusión de dientes naturales.

Los pacientes reparan en el esfuerzo del profesional por proveer de servicios correctos a despechos - de sus costos. Ellos responden con colaboración.

No cabe duda que el mejoramiento en la aptitud del profesional. la habilidad y destreza para realizar restauraciones de jerarquía, dará por resultado un mejor tipo de ejercicio profesional.

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

- 1.- Dr. George E. Myers.  
"Prótesis de Coronas y Puentes"  
Editorial - Labor, S A.
  
- 2.- Dr. Floyd A. Peyton D.S C,  
Dr. Roberto G. Graig, Ph. D.  
"Materiales Dentales Restauradores"  
Editorial Mundi S.A.C.I. y F. 1974.
  
- 3.- Johnston J. F. Phillips. R.W. Dykema  
"Práctica Moderna de la Prótesis de Coronas y Puentes".
  
- 4.- Skinner E.W.  
"Ciencia de los Materiales Dentales"  
Editorial Mundi.  
Buenos Aires, Argentina, 1966.