



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza

IMPORTANCIA Y TÉCNICAS DE ELABORACION DE  
PROVISIONALES EN PROTESIS FIJA Y REMOVIBLE

T E S I S

Para obtener el título de:  
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Alicia Montañez Contreras

México, D. F.

1983



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.

IMPORTANCIA Y TECNICAS DE ELABORACION DE PROVISIONALES  
EN PROTESIS FIJA Y REMOVIBLE.

C O N T E N I D O

	Pag.
1. Fundamentación del tema.....	1
2. Planteamiento del problema.....	2
3. Objetivos específicos.....	3
4. Hipótesis.....	3
5. Material y método.....	3
6. Introducción.....	5
7. Definiciones.....	6
8. Restauraciones y aparatos provisionales.....	8
A) Objetivos.....	8
B) Ventajas.....	9
C) Características de una buena restauración provisional.....	10
D) Usos y funciones.....	12
9. Materiales más utilizados en la elaboración de provisionales.....	17
1) Cementos.....	17
2) Resinas.....	18

	Pag.
10. Técnicas de elaboración de provisionales.....	28
A) Técnicas indirectas.....	30
B) Técnicas directas.....	44
11. Terminado de los provisionales.....	56
12. Prótesis provisionales removibles.....	62
A) Objetivos.....	62
B) Usos y funciones.....	63
C) Técnicas de elaboración.....	65
13. Resultados.....	73
14. Conclusiones.....	74
15. Propósitos superadores.....	76
16. Bibliografía.....	77

**T E M A: IMPORTANCIA Y TECNICAS DE ELABORACION DE  
PROVISIONALES EN PROTESIS FIJA Y REMOVIBLE.**

**AREA: PROTESIS DENTAL.**

**PARTICIPANTE: ALICIA MONTAÑEZ CONTRERAS.**

**ASESOR: DR. PEDRO DAVID ADAN DIAZ.**

**FUNDAMENTACION DEL TEMA**

Durante la formación profesional y académica en la carrera de Odontología, el tema sobre técnicas de elaboración de provisionales en prótesis fija y removible fué tratado muy superficialmente en la IV Unidad de teoría Odontológica y Laboratorio Odontológico 6o. Semestre, sin darle la importancia que tienen en el tratamiento integral del paciente.

Con la elaboración del presente trabajo, se pretende resaltar la importancia que tiene el conocimiento de este tema dentro de la práctica odontológica, motivar y orientar al Cirujano Dentista para que se actualice y aplique estas técnicas durante su formación y ejercicio profesional; logrando así una superación académica y profesional para proporcionar el tratamiento adecuado a cada uno de sus pacientes.

Las necesidades de la población en cuanto a prótesis dental es muy elevado, por la gran pérdida de órganos dentarios debido a diversas causas como caries dental, parodontopatías y traumatismos, entre otras, originándose así que el contacto con este tipo de pacientes en el consultorio dental sea muy frecuente.

A partir de la pérdida de uno ó varios dientes, el individuo se enfrenta a situaciones de tipo psicológico, de su relación con el medio ambiente social y lo más importante el desequilibrio ocasionado en el aparato estomatognático. Siendo el obje-

tivo principal de estos procedimientos, el de rehabilitar las funciones masticatorias, así como la estética e integridad Biopsicosocial del individuo.

El tratamiento provisional en prótesis fija y removible incluye los procedimientos que se emplean durante la preparación de una restauración definitiva, siendo importantes en la cavidad bucal, ya que mantienen la salud de la misma, conservando los dientes en su posición, evitando su erupción ó inclinación, protegiendo la dentina y la pulpa dentaria durante la construcción de la restauración definitiva, así como a los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos, al igual que se emplean para llevar a cabo un objetivo determinado de la terapéutica como parte integral del plan de tratamiento general al utilizarlos como mantenedores del espacio entre las arcadas; para mantener la dimensión vertical de oclusión determinada; corregir alteraciones de la A.T.M., y para la obtención del espacio intermaxilar.

De ahí la importancia del conocimiento de este tema y de la actualización por parte del cirujano dentista sobre las técnicas de elaboración y la importancia de las restauraciones provisionales existentes en prótesis fija y removible que se llevan a cabo en la Odontología Moderna.

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- ¿ Qué importancia tienen las restauraciones provisionales para la salud bucal ?
- ¿ El cirujano dentista maneja adecuadamente los procedimientos de restauración provisional ?

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 Señalar los diferentes tipos de restauraciones y aparatos provisionales en prótesis dental.
- 1.2 Describir las diferentes técnicas de elaboración de provisionales en prótesis fija y removible.
- 1.3 Señalar las indicaciones y contraindicaciones de las restauraciones provisionales.
- 1.4 Señalar las ventajas de las restauraciones provisionales.

HIPOTESIS

Si en la odontología moderna se emplearan todos los recursos existentes y se tuviera un mejor conocimiento sobre las formas de restauración provisional, se mejoraría la salud bucal del paciente.

MATERIAL Y METODO

Material- Investigación Bibliográfica de libros y revistas actualizadas al igual que la obtención de fotografías del material seleccionado.

El método a seguir es el siguiente:

- 1. Una vez elegido el tema de investigación, se recopilara la mayor información sobre el mismo con ayuda de libros y revistas actualizadas.
- 2. Se realizará la traducción de los artículos incluidos en revistas extranjeras, analizando y sintetizando dicha información.

3. Posteriormente con la información obtenida se analizará, sintetizará y organizará para que proporcione la estructura que tendrán los capítulos dentro del trabajo.
4. Cuando se haya concluido todo el trabajo se formularán los resultados obtenidos, se darán las conclusiones y de acuerdo a esto se elaborarán los propósitos superadores.

## INTRODUCCION

El objetivo principal de este trabajo es el de subrayar la importancia que tienen las restauraciones provisionales dentro de la odontología; así como también el de mencionar sus objetivos, ventajas, usos y técnicas de elaboración.

En la actualidad se ha logrado un avance notable de los materiales dentales, que se encuentran a nuestro alcance y que nos permiten elaborar procedimientos más exactos que en años anteriores, por lo que se mencionarán los materiales más utilizados en la elaboración de provisionales.

Es muy común encontrarse con el criterio de que las restauraciones provisionales carecen de importancia debido a que éstas van a ser reemplazadas en un momento dado y que en muchas ocasiones van a permanecer en boca por periodos relativamente cortos, haciendo ésto que se les considere un paso intermedio, rutinario e intrascendente durante el transcurso de un tratamiento protésico.

Las restauraciones provisionales logradas adecuadamente, son una ayuda muy valiosa en cuanto al pronóstico, diagnóstico y plan de tratamiento; le ahorran tiempo al Cirujano Dentista pues le evitan la necesidad de repetir pasos y le dan una mejor idea al paciente en cuanto a la estética de la restauración final.

Las restauraciones provisionales son una ayuda psicológica para el paciente pues lo ayudan a aceptar positivamente el tratamiento en general.

Por estas razones es necesario hacer hincapié en la necesidad de lograr una buena restauración provisional que cumpla con todos los requisitos necesarios, lo que ayudará significativamente a paciente y dentista. Al igual que no debe considerarse una etapa de poca importancia ya que ésta puede comprometer el éxito final del tratamiento.

## DEFINICIONES

### Modelo de Trabajo.

Es el que se realiza a continuación de las preparaciones bucales, y en el cual se realiza el diseño del dibujo final del armazón protético, con sus correctas vías de inserción y la ubicación de las zonas retentivas.

### Oclusión Céntrica.

Es la máxima intercuspidación de los dientes.

### Pilar.

Diente utilizado como soporte ó anclaje de una prótesis fija ó de una parcial removible.

### Póntico.

Parte de una prótesis parcial fija ó removible que reemplaza funcionalmente cada uno de los dientes naturales que están ausentes.

### Prótesis Fija.

Es aquella formada por dos dientes pilares, con una unión rígida intermedia ó de un solo diente, que no puede ser retirada de la boca por el paciente.

### Prótesis Inmediata.

Prótesis elaborada antes de la extracción de los dientes que van a ser reemplazados e insertada inmediatamente después de la extracción.

### Prótesis Parcial Removible.

Prótesis que proporciona los dientes perdidos y estructuras asociadas en un maxilar parcialmente desdentado y que puede retirarse de la boca y volverse a colocar.

### Prótesis Parcial de Tratamiento.

Prótesis parcial removible, cuyo propósito principal es ayudar a llevar a cabo alguna etapa del tratamiento general.

### Prótesis Temporal.

Prótesis elaborada para ser empleada durante un periodo corto y determinado previamente.

### Provisionales.

Obturaciones y prótesis temporales que serán luego reemplazadas por otras permanentes.

### Rebase.

Es la readaptación de la base protética mediante nuevo material agregado para que adapte con más exactitud sobre los tejidos de soporte.

### Relación Céntrica.

Relación de la mandíbula con los maxilares cuando ésta se encuentra en su posición más retruida.

## "RESTAURACIONES Y APARATOS PROVISIONALES"

### OBJETIVOS:

- 1.- Restaurar o conservar la estética.
- 2.- Mantener los dientes en su posición y evitar la sobreerupción o inclinación de los mismos.
- 3.- Recuperar la función y permitir que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria hasta que se construya la restauración definitiva.
- 4.- Proteger la dentina y la pulpa dentaria durante la construcción de la prótesis fija.
- 5.- Proteger a los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.
- 6.- Protección contra cambios térmicos.
- 7.- Protección contra roturas a nivel de los márgenes.
- 8.- Protección contra la caries.
- 9.- Protección contra la irritación pulpar.
- 10.- Proporciona sedación a la pulpa.
- 11.- Proporciona al dentista una corona de prueba para apreciación estética antes de fabricar la restauración permanente.

### VENTAJAS:

- A) Mejoran la estética.
- B) Mantienen estables los tejidos blandos.
- C) Protegen los dientes desgastados.
- D) Sostienen los apósitos necesarios sobre las áreas afectadas.
- E) Mejoran la masticación y fónetica.
- F) Permiten imaginar el trabajo final y sus posibilidades.
- G) Cuando hay férulas, es posible comprobar el paralelismo entre los dientes.
- I) Evitan la movilidad de los dientes soporte y facilitan la colocación posterior de la prótesis definitiva sin que varíe la posición; al mismo tiempo, evitan el desplazamiento en dirección oclusal de los dientes soporte.
- J) Ayudan a determinar la fijación de los dientes cuando en la rehabilitación bucal se utilizan férulas como tratamiento paradontal.
- K) Contribuyen a establecer una nueva relación oclusal ó a mantenerla.
- L) Hacen posible realizar ajustes oclusales con facilidad.
- M) Permiten al cirujano dentista elaborar las prótesis definitivas sin premura.
- N) Desde su colocación en la boca, el paciente manifiesta su complacencia, pues mejora significativamente su estado funcional y estético.

## CARACTERISTICAS DE UNA BUENA RESTAURACION PROVISIONAL

Estas deberán ser las mismas que para la restauración final:

- 1.- Contorno.-La morfología vestibulo lingual deberá ser muy semejante a la arquitectura ideal de un diente; ésto significa que será tersa y subcontorneada ya que el sobrecontorneado es un error muy frecuente, originado en la mayoría de los casos por una preparación deficiente.
- 2.- Función Oclusal.-Haciendo que la restauración temporal tenga función oclusal, se beneficia el confort del paciente y se ayuda a prevenir migraciones.
- 3.- Ajuste.-El ajuste debe determinar coronas estables con margen gingival terso y agudo.
- 4.- Estética.-Es frecuente que al obtener resultados estéticos superiores a los que presentaba el paciente en un principio éste se motive más ante el tratamiento por efectuar.
- 5.- Ferulización.-Este es un objetivo para aquellos casos parodonto-protésicos donde la movilidad existente pueda alterar el pronóstico final de uno o varios dientes.
- 6.- Protección Pulpar.-Debe estar fabricada en un material que evite la conducción de temperaturas extremas. Los márgenes deben estar adaptados de modo que no haya filtraciones de saliva.
- 7.- Estabilidad Posicional.-El diente ni se debe extruir ni migrar en ninguna dirección.
- 8.- Fácil Limpieza.-La restauración debe ser elaborada con un material y tener una forma que facilite la limpieza durante el tiempo en que va a ser llevada.
- 9.- Márgenes no Lesivos.-Es de suma importancia que los bordes de las restauraciones provisionales no lesionen los tejidos gingivales.

La inflamación resultante da lugar a hipertrofias, retracciones gingivales o por lo menos a hemorragias durante la cementación.

- 10.- Solidez y Retención.-La restauración debe resistir las fuerzas que actúan sobre ella sin romperse ni desprenderse.  
La restauración tampoco debe romperse al retirarla de modo que pueda volverse a usar si fuera necesario.
- 11.- Ser de fácil fabricación y modificación.
- 12.- Ser indiferente al eugenol.

## USOS Y FUNCIONES

El uso que vaya a darse a las prótesis provisionales en las arcadas regirá la forma en que se elaboren en el laboratorio.

Las formas de aplicación de las prótesis provisionales son:

- 1.- En coronas individuales.
- 2.- En coronas ferulizadas.
- 3.- En prótesis fijas, reponiendo faltantes.
- 4.- En soportes de ganchos de removibles.
- 5.- En prótesis fijas inmediatas.
- 6.- En correcciones oclusales.

Ejemplo de tratamientos provisionales.

- a) Mantenedores de espacio.
- b) Dentaduras removibles provisionales.
- c) Prótesis fijas provisionales.
- d) Corona individual provisional.
- e) Obturaciones transitorias.

Los provisionales se elaboran con dos características en cuanto a las relaciones oclusales en:

- 1.- Los que no modifican la oclusión y
- 2.- Los que sí la modifican.

### PROVISIONALES SIN MODIFICAR LA OCLUSION

- 1.- Coronas individuales, férulas, prótesis provisionales que ocluyen con antagonistas.  
Cuando hay dientes naturales o de prótesis, se articulan los modelos en oclusión dentaria, se montan en un articulador y se preparan los provisionales haciendo oclusión contra los dientes antagonistas.
- 2.- Cuando los provisionales ocupan ambos lados de las arcadas superior e inferior. En este caso será menester tomar en cuenta la programación de la intervención en la boca. Deberá saberse cuales dientes van a desgastarse inicialmente y se ordenarán los provisionales de acuerdo con ello. Si se trabaja primero el cuadrante inferior derecho y des

pués el inferior izquierdo, deberán programarse inicialmente los provisionales inferiores en oposición a los antagonistas propios del paciente en oclusión dentaria. Después de haber construido los inferiores se procederá a elaborar los superiores en oposición a los realizados previamente en los inferiores.

### PROVISIONALES CON MODIFICACION DE LA RELACION CENTRICA

- 1.- Los primeros provisionales se encontrarán en oclusión dentaria propia del paciente como se describe en los provisionales sin modificar la oclusión.
- 2.- Es preciso construir un segundo juego de provisionales los cuales se harán en oclusión céntrica, simultáneamente.

Una vez que en la arcada dentaria, en la que se está corrigiendo la oclusión, se hayan colocado los provisionales de acuerdo con las etapas en que se realizaron las preparaciones éstos se reemplazan por el segundo juego orientado en relación céntrica.

Si se elabora una restauración provisional en la forma correcta, podrá tener múltiples funciones:

- 1.- Restauración Dentaria.- Además de sustituir la estructura dentaria perdida, una restauración provisional bien adaptada protege el órgano dentario ante diferentes tipos de traumas y evita la fractura de tejido dentario sin el soporte adecuado.
- 2.- Gua de Preparación.- A pesar de que hay múltiples técnicas secuenciales para efectuar las preparaciones de las superficies dentarias; todas ellas con diferentes tipos de instrumentos rotatorios, la decisión final, referente a las preparaciones definitivas se establecen mejor en base a las restauraciones provisionales; así, una vez que se le ha dado un contorno y relación oclusal ideal podrá tenerse una idea más exacta de la morfología de las restauraciones definitivas.

- 3.- Terapia Parodontal auxiliar.-Las restauraciones provisionales pueden y deben ser un auxiliar de la terapia parodontal al cambiar el medio ambiente que rodea al órgano dentario por restaurar, logrando condiciones de higiene y por lo tanto de salud en vez de los factores irritativos e inflamatorios existentes en un principio. En casos aún más severos, que requieren una terapia parodontal más extensa, la ferulización temporal de los dientes móviles puede ser un paso importante para los resultados finales del caso.
- 4.- Auxiliares Diagnósticos.-La colocación de una restauración temporal se usa en ocasiones para establecer desde un principio las posibles metas del tratamiento que serán alcanzadas o bien las modalidades que podrán efectuarse a lo largo del mismo.
- a) Cambios en la Dimensión Vertical.-Cualquier alteración en la dimensión vertical oclusal deberá hacerse primero en forma provisional meses antes de terminar el trabajo protésico definitivo, con el fin de proveer los posibles efectos neuromusculares ocasionados por los nuevos cambios.
- b) Confirmación del Tratamiento Restaurativo.-Si las restauraciones provisionales reúnen los requisitos planteados desde el principio del tratamiento, existen excelentes oportunidades de restaurar los órganos dentarios con un trabajo permanente y por lo tanto definitivo.
- c) Otros Factores.-La colocación de restauraciones provisionales podrá resolver dudas tales como: El hecho de que los soportes dentarios sean lo suficientemente fuertes como para soportar el tratamiento; la necesidad de ferulizar los dientes, los resultados estéticos por obtener, la necesidad de terapia parodontal u ortodóncica auxiliares; la importancia de ciertas piezas para el éxito final del caso; la longitud de la ferulización, el pronóstico de dientes con fracturas etc.
- 5.- Los "Provisionales Finales".-En casos en donde aún no está indicado cementar las restauraciones definitivas, se deben colocar restauraciones provisionales que mantengan el caso en forma indefinida. El tratamiento es útil en es-

pecial en aquellos casos en donde no se puede colocar una prótesis total o parcial removible o en casos cuya dentición, control de placas etc., determinen que las restauraciones finales tendrán un pronóstico reservado; así, la colocación de los provisionales deberán revisarse en forma muy estrecha, reajustándose de acuerdo a las necesidades individuales de cada paciente durante el mayor tiempo posible.

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

- Clinicas Odontológicas de Norteamérica.  
 "Resinas en Odontología" Editorial. Interamericana.
- Fundamentos de Prostodoncia Fija.  
 Herbert T. Shillingburg, Jr. D.D.S.  
 Editorial. Quintaesencia 1979.
- Prostodoncia. Conceptos Generales.  
 Carlos Ripol G. Tomo I 1977.
- Prostodoncia. Métodos Clínicos.  
 Carlos Ripol G. Tomo II 1977.
- Prótesis de Coronas y Puentes.  
 George E. Myers Editorial. Labor.
- Quintaesencia Edición Española Chicago.  
 "Coronas Totales Provisionales I "  
 Dr. David M. Schneider, D.M.D. Noviembre 1980 Vol. 2 No. 11
- Quintaesencia Edición Española Chicago.  
 "Coronas Totales Provisionales II "  
 Dr. David M. Schneider, D.M.D. Diciembre 1980 Vol. 2 No. 12
- Quintaesencia en Español Chicago.  
 "Coronas Totales Provisionales III "  
 Dr. David M. Schneider, D.M.D. Enero 1981 Vol. 3 No. 1

## MATERIALES MAS UTILIZADOS EN LA ELABORACION DE PROVISIONALES.

En el tratamiento provisional se emplean diversos tipos de materiales, restauraciones y aparatos.

### 1. CEMENTOS.

Las obturaciones provisionales de cemento se utilizan para proteger la dentina y la pulpa del diente una vez concluida la preparación del retenedor y antes de que la prótesis fija esté lista para cementarla, lo que asegura una recuperación más completa de la pulpa después de colocada la restauración definitiva. Se utilizan también para tratar caries en los dientes que van a servir como pilares de prótesis fija, pero cuya preparación no se hará hasta que se haya concluido el tratamiento de otras zonas de la cavidad bucal.

La propiedad de mayor importancia de la restauración provisional radica en consideraciones biológicas, deben generar una respuesta pulpar favorable y de sellar la cavidad, también son importantes otras propiedades tales como la solidez, la resistencia a la abrasión, la resistencia al escurrimiento y el fácil retiro de la cavidad.

Los cementos más usados en obturaciones provisionales son:

- a) El Fosfato de Zinc.
- b) El Oxido de Zinc-Eugenol.

Los cementos antes mencionados se pueden usar con éxito en cavidades pequeñas intracoronaes durante periodos que no excedan de los seis meses.

Además de las obturaciones de cemento suelen emplearse las obturaciones de amalgama como restauraciones provisionales, en el tratamiento de caries en dientes que van a ser pilares de una prótesis fija en fecha posterior. A este respecto son recomendables y pueden usarse en la restauración de guías de oclusión céntrica perdidas, a la vez que presentan la ventaja de que duran

muchos años en los casos en que por cualquier motivo se retrasa la construcción de la prótesis fija.

## 2.- RESINAS.

### QUIMICA DE LAS RESINAS SINTETICAS:

Los plásticos sintéticos son compuestos no metálicos, producidos sintéticamente (por lo general a partir de compuestos orgánicos), que pueden ser moldeados con diversas formas, y después endurecidos para el uso comercial. Todos estos materiales tienen ciertas similitudes químicas, pues están compuestos por polímeros o moléculas complejas de alto peso molecular.

En base a su comportamiento térmico las resinas se pueden clasificar en dos:

- 1.- TERMOPLASTICAS.-El moldeado se produce no por modificaciones químicas, sino por el ablandamiento por calor, presión y ulterior enfriamiento (polimerización por condensación). Son fusibles y solubles en solventes orgánicos.
- 2.- TERMOCURABLES.-No son moldeables por calor, no son fusibles ni solubles. Durante su proceso de moldeado se produce una reacción química de manera tal que el producto final obtenido es diferente a la sustancia original desde el punto de vista químico.

### RESINAS DENTALES

El tipo de resina más usado para la restauración de dientes anteriores y estructuras dentarias, es la resina acrílica cuyo color es satisfactorio y puede pasar inadvertida debido a su calidad estética.

Dentro de las resinas sintéticas más usadas se encuentra la resina acrílica llamada poli(metacrilato de metilo).

## REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LAS RESINAS ACRILICAS DENTALES

- 1.- El material debe tener translucidez o transparencia para poder reproducir estéticamente los tejidos que ha de reemplazar.
- 2.- No debe experimentar cambios de color o aspecto después de su procesamiento fuera o dentro de la boca.
- 3.- No debe dilatarse, contraerse ni curvarse durante el procesamiento ni mientras la usa el paciente.
- 4.- Debe tener resistencia, resiliencia y resistencia a la abrasión.
- 5.- Ser impermeable a los fluidos bucales para que no se convierta en insalubre o de olor y sabor desagradable.
- 6.- Completamente insoluble a los líquidos bucales u otros líquidos y no presentar manifestaciones de corrosión.
- 7.- Ser insípida, inodora, no tóxica ni irritante a los tejidos bucales.
- 8.- Su gravedad específica debe ser baja.
- 9.- Su temperatura de ablandamiento será muy superior a la de cualquiera de los alimentos o líquidos calientes introducidos en la boca.
- 10.- En caso de rotura inevitable, debe ser posible reparar la resina fácil y eficazmente.
- 11.- Su transformación en aparato protésico debe efectuarse fácilmente y con un equipo simple.
- 12.- Debe ser ligero y de bajo costo.

No se ha descubierto aún la resina que cumpla con todos estos requisitos, ya que las condiciones imperantes en la boca son muy desventajosas para la vida de cualquier sustancia.

### PROPIEDADES FISICAS

Las propiedades físicas del polímero dependen de cambios de temperatura, medio ambiente, composición o peso y estructura molecular. Por lo general, a mayor temperatura, más se ablanda y se debilita el polímero; a menor peso molecular del polímero, más baja será la temperatura de ablandamiento.

Los polímeros no presentan resistencia mecánica apreciable, hasta que no alcanzan un promedio mínimo del grado de polimerización. A mayor polimerización aumenta la resistencia de las resinas.

### POLIMERIZACION

Serie de reacciones químicas por las cuales se forma el polímero o macromolécula a partir de una gran cantidad de moléculas pequeñas y simples, conocidas como monómeros. Es decir, una gran cantidad de moléculas de bajo peso molecular de una o más especies, reaccionan y forman una sola molécula grande de alto peso molecular.

### POLIMERIZACION POR CONDENSACION

La polimerización de las reacciones capaces de producir la polimerización por condensación se hace por un mecanismo similar al que tiene lugar en las reacciones químicas entre dos o más moléculas simples.

Los compuestos primarios reaccionan con la formación de subproductos tales como el agua, ácido, halógenos y amoníaco. La formación de polímeros por condensación es más bien lenta y tiende a detenerse antes de que las moléculas hayan alcanzado su tamaño gigante, ya que a medida que las cadenas crecen se hacen menos

movibles y menos numerosas.

### POLIMERIZACION POR ADICION

Todas las resinas que se usan en odontología son productos de este tipo de polimerización.- A diferencia de la anterior no hay cambios en la composición.

Las macromoléculas se forman a partir de unidades más pequeñas (monómeros) sin cambios de composición, pues el monómero y el polímero tienen las mismas fórmulas.

Aquí se forman moléculas gigantes comenzando de un centro activo. Es necesario la presencia de un grupo no saturado como el etileno que al activarse abra la doble ligadura que choca con otra molécula que pueda activarla, y así sucesivamente hasta formar el polímero.

La activación original de la molécula del monómero se puede efectuar por medio de luz ultravioleta u otros rayos activos y por calor.

### PERIODOS DE POLIMERIZACION.

- 1.- Inducción.-Las moléculas del iniciador adquieren energía y activación y comienzan a transferirla a las moléculas del monómero.
- 2.- Propagación.-Ya rota y activada la cadena se inicia este proceso. La energía se reduce y el proceso continúa a velocidad considerable, gracias a este proceso es posible agregar o rebasar acrílico a uno utilizado previamente.
- 3.- Terminación.-Las reacciones en cadena terminan por acoplamiento directo o por intercambio de átomos de hidrógeno de una cadena en crecimiento a la otra.
- 4.- Transferencia de Cadena.-Esta es otra forma de terminación, el estado activo es transferido de un radical activado a una molécula inactiva y aparece un nuevo núcleo de crecimiento.

## FACTORES QUE AFECTAN LA POLIMERIZACION

La polimerización puede ser afectada por la presencia de im purezas tales como: agua, sangre, saliva, copalite, eugenol etc. La presencia de oxígeno retarda la polimerización porque reac ciona con los radicales libres.

Se comprobó que la velocidad de reacción y el grado de poli- merización son menores si la polimerización se lleva a cabo expuesta al aire, que cuando se hace en un tubo sellado.

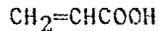
## COPOLIMERIZACION

Para mejorar las condiciones físicas es ventajoso usar dos o más monómeros químicamente diferentes, el polímero así formado con tiene unidades de todos los monómeros presentes originalmente y se llama copolímero.

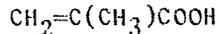
## RESINAS ACRILICAS

Son derivadas del etileno que contienen en su forma estructu- ral un grupo vinílico. Existen dos series de resinas acrílicas de interés en Odontología:

-La que se deriva del ácido acrílico y cuya fórmula es:



-La que se deriva del ácido Metacrílico, su fórmula es:



polimerizando las dos por adición.

## PROPIEDADES FISICAS DE LAS RESINAS

### RESISTENCIA

La resistencia de este tipo de resinas fluctúa considerablemen te según la composición de la resina, el proceso técnico y el medio en que funciona la prótesis. Generalmente las propiedades tensionales de una resina se miden por un ensayo de resistencia transversal, a un determinado régimen.

La resistencia a la tracción de la resina es muy inferior a la

de las aleaciones usadas para colados dentales. En cuanto a la dureza de Knoop: la resina de autocurado está entre 16 y 18, la resina termocurable llega hasta 20. Las resinas termocurables tienen buena estabilidad de color, las resinas curadas por activación química no son de color tan estable.

### REACCIONES ALÉRGICAS

Sobre las reacciones tóxicas y alérgicas del polimetacrilato de metilo se puede decir que la irritación química puede provenir del polímero, el monómero residual, del peróxido de benceno, de la hidroquinona o del pigmento, produciendo estomatitis medicamentosa.

Si el monómero residual fuera la causa de las irritaciones producidas por la prótesis, sería previsible que su efecto fuera comparativamente rápido, pero la mayoría de los casos clínicos que presentan irritación bajo la prótesis, se producen meses o años después. Se ha demostrado que el factor etiológico, son las condiciones antihigiénicas bajo la prótesis mal adaptadas que traumatizan los tejidos.

El contacto directo de monómero durante un período continuo, provoca dermatitis y puede provocar quemaduras al existir la reacción exotérmica.

Actualmente están disponibles tres tipos de resinas para la construcción de coronas y prótesis provisionales:

1.- El poli(metil metacrilato) ha sido durante años el material básico para la fabricación de coronas provisionales hechas a mano.

El material es parecido a las resinas acrílicas directas polimerizadas en frío utilizadas en odontología operatoria. La polimerización de la resina da lugar a una reacción exotérmica cuya intensidad depende del volumen del material que se haya presente. Esta elevación de temperatura hace toda vía más completa la polimerización.

La Temporary Bridge Resin, es un ejemplo de material poli(metil metacrilato). (fig. 1).



Fig. 1 Ejemplo de resina a base de poli(metil metacrilato).

- 2.- El poli(etil metacrilato) proporciona más tiempo de trabajo entre el fraguado inicial y final de la resina y provoca menos irritación química en el tejido pulpar y gingival durante el endurecimiento que el poli(metil metacrilato). Además, el monómero del poli(etil metacrilato) no posee el olor picante de las resinas típicas. Aunque la resina es bastante práctica en condiciones clínicas, le falta resistencia a la abrasión, dureza y, sobre todo si se compara con el poli(metil metacrilato), estabilidad de color. Como ejemplo de resina poli(etil metacrilato) se puede mencionar el producto TRIM Harry J. Bosworth.
- 3.- Hace poco salió al mercado un plástico semejante a las resinas epoxi para la elaboración exclusiva de coronas y prótesis fija provisionales (Scutan de Premier Dental Products Company, fig. 2)., como en este material el óxido de la resina epoxi está substituido por un grupo imino, las resinas reciben el nombre de: Plásticos-Epimin. Este producto viene bajo la forma de una pasta para base en un tubo junto con un frasco que contiene el catalizador.

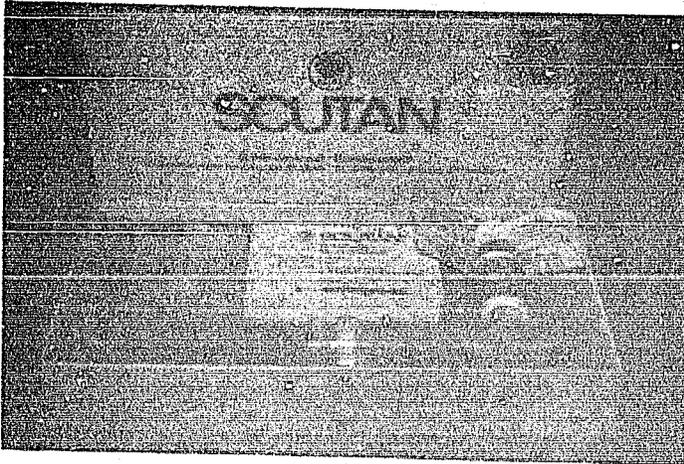


Fig. 2. Scutan de premier dental products company.

Las ventajas de este material sobre una resina acrílica son las siguientes:

- 1.- La reacción exotérmica es mínima y el material no llega a su máxima temperatura sino hasta aproximadamente 4 o 5 minutos después de la mezcla inicial, tiempo en el que el material ya fué removido de la cavidad bucal.
- 2.- El material cataliza por reacciones cruzadas en vez de polimerizar, ésto origina una mínima liberación de monómero, lo que disminuye el riesgo de injuria pulpar.
- 3.- El material tiene cierta memoria elástica con lo cual no lesiona tejidos blandos que se encuentran en íntima relación con el margen de las preparaciones, ya que si se retira en el momento oportuno el material saldrá de las zonas más profundas y luego regresará a su forma original.
- 4.- El tiempo de catalización es corto, el fraguado inicial es menor de un minuto, después del cual debe retirarse la impresión de la cavidad bucal.

- 5.- El material es estable dimensionalmente y una vez removido de la boca, después de su fraguado inicial, tendrá márgenes tan exactos como si hubiera permanecido en el diente hasta catalizar totalmente.

Ventajas que aporta este material:

- a) Compatible con los tejidos de la cavidad bucal.
- b) Eliminación de efectos pulpares.
- c) Proporciona gran exactitud marginal.
- d) El plástico-epimin es inerte al eugenol, lo cual hace que la selección del cemento provisional para el cementado no presente ninguna dificultad.
- e) Disminuye considerablemente el tiempo en el sillón dental al ser de rápida catalización y no requerir procedimientos de pulido.

Desventajas del Scutan.

- A) Si se usa por períodos de tiempo relativamente largos tiende a obscurecerse y no dar el tono de los dientes adyacentes; donde la estética es un factor importante puede recurrirse a las diversas tonalidades que se encuentran disponibles en el mercado.
- B) La resistencia a la abrasión es menor en el Scutan que en el acrílico, por esto tiene limitaciones en restauraciones provisionales de prótesis fija posteriores de grandes dimensiones o en pacientes con bruxismo.

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

Clínicas Odontológicas de Norteamérica.  
"Resinas en Odontología" Editorial Interamericana.

La Ciencia de los Materiales Dentales.  
De Skinner. Séptima Edición.  
Editorial Interamericana. 1976.

Prótesis de Coronas y Puentes.  
George E. Myers Editorial, Labor.

## TECNICAS DE ELABORACION DE PROVISIONALES

Existen varios métodos para elaborar restauraciones provisionales y todas ellas pueden ser agrupadas básicamente en dos grupos:

- A) Las elaboradas con técnicas directas y
- B) Aquellas fabricadas por métodos indirectos.

### METODO DIRECTO

En este método se utiliza al mismo diente preparado como modelo, durante la fabricación de la restauración temporal o provisional.

### METODO INDIRECTO

Este grupo incluye la obtención de impresiones post-operatorias de los dientes preparados y la elaboración de provisionales en el laboratorio sobre un modelo de yeso.

Cualquiera de las técnicas existentes para la fabricación de provisionales está formada básicamente de dos partes:

- 1.- Abarca la presencia de un método y material especial para formar la matriz que moldea el provisional por formar.
- 2.- Incluye el material con el que va a ser fabricado el provisional.

La forma clásica en el uso de los provisionales es elaborarlos en los modelos de estudio antes de la intervención clínica. Sin embargo, existen ocasiones en que es preciso intervenir en los arcos sin tener el provisional prefabricado. Debido a las distintas variantes posibles en su obtención.

Algunos autores prefieren el método indirecto al método directo indicando que el contacto del acrílico polimerizando con dentina recién cortada, podría causar irritación térmica por el calor liberado en la reacción exotérmica, o a la irritación química por el monómero libre, y que si se emplea la técnica directa, la res

tauración debe ser retirada del diente antes de la completa polimerización del acrílico o bien no podrá ser retirada de ninguna manera. Cuando el acrílico polimeriza sufre una contracción de aproximadamente del 7% y si el final de la polimerización se hace sin una forma que la soporte, habrá distorsiones y el ajuste estará lejos del ideal. Por lo que se aconseja que al elaborar los provisionales en acrílico se hagan por el método convencional de laboratorio, o sea, enfrascando los patrones de cera y reproduciéndolos en la mufla para obtener la mayor densidad posible del acrílico.

A continuación se indican las técnicas más utilizadas en la elaboración de provisionales..

## TECNICAS INDIRECTAS

### TECNICA CON GUIA DE YESO

Para obtener provisionales de acrílico con esta técnica se llevan a cabo los siguientes pasos:

- 1.- Toma de impresiones del paciente superior e inferior.
- 2.- Se obtienen los modelos en yeso piedra.
- 3.- Se montan los modelos en el articulador.
- 4.- Se preparan los muñones y se eliminan los defectos estructurales de los dientes soporte de acuerdo a las necesidades de cada caso. (las preparaciones se efectuarán en los modelos de trabajo).
- 5.- Realización del encerado y modelado de los dientes preparados y dientes o diente por substituir esto puede realizarse en dos formas:
  - a) Modelando en cera todos los dientes por restaurar.
  - b) Ajustando sobre el modelo de yeso carillas de acrílico pre fabricadas, fijándolas con cera en la posición deseada y modelando en cera la parte de las coronas que no han sido cubiertas por las carillas.
- 6.- Obtención de la guía de yeso (yeso blanca nieves) de las áreas reconstruídas, teniendo cuidado que el yeso quede por vestibular y oclusal o in-cisal.
- 7.- Retiro de la guía de yeso y eliminación de la cera por medio de agua caliente.
- 8.- Aplicación de separador acrílico-yeso en el área donde se elaborará el provisional, y en la parte interna de la guía de yeso.
- 9.- Preparación del acrílico autopolimerizable.
  - a) Se coloca la cantidad deseada de polvo en el recipiente de vidrio, con un gotero se pondrá el líquido hasta saturar completamente el polvo, se mezcla y se deja reposar.
  - b) Cuando la mezcla deja de ser pegajosa se saca del recipiente.
  - c) Se coloca la guía de yeso en su posición sobre el modelo y se empaca el acrílico en la zona que ocupaba la cera, haciendo una ligera presión al empacarlo para lograr una mejor condensación; por la parte palatina o lingual (por donde se

empacó el acrílico), antes de que polimerice se modela la anatomía del diente. Si se usaron carillas prefabricadas, se colocan en su posición, sobre la gúfa de yeso, a las cuales se les pone monómero de acrílico, para que exista una unión molecular adecuada, se coloca la gúfa de yeso sobre el modelo de trabajo y se empaca el acrílico, modelándolo por su parte palatina.

- 10.- Se retira la gúfa de yeso y se separa el provisional del modelo, se recortan los sobrantes y se ajustan.
- 11.- Por último se procede a pulir el provisional.

Teniendo el provisional ya elaborado y listo se pueden realizar las preparaciones definitivas en el paciente.

## TECNICA DE ENCERADO DIAGNOSTICO Y ACRILICO CURADO POR CALOR

Esta técnica estará especialmente indicada cuando se requiera hacer correcciones de dientes en malposición, con problemas oclusales o parodontales, en casos extensos de seis o más unidades o bien cuando el provisional va a permanecer en boca por períodos prolongados.

Es necesario contar con un juego de modelos de estudio que deberán ser articulados preferentemente en un articulador semiajustable, para hacer una minuciosa evaluación sobre el estado en que se encuentra la boca del paciente y como se pretende restaurar al terminar el tratamiento. Por este motivo es necesario corregir todos los defectos en estos modelos, colocar p<sup>o</sup>nticos, corregir contornos y posición, etc.

Terminado este paso, se procede a marcar los modelos con una línea en todo el borde cervical de los dientes, tanto por vestibular, como por lingual o palatino.

Estas líneas sirven para indicar hasta donde se deben rebajar los dientes y hasta donde debe llegar el provisional. Otras líneas que deberán ir desde la punta de la papila hacia apical, se marcan para conservar con exactitud el ancho que tiene cada diente.

Con un material pesado a base de silicón tipo optosil, etc., se tomará una impresión de las caras vestibulares y oclusales, sobrepasando ligeramente las palatinas o linguales.

Estas impresiones tienen por objeto conservar la anatomía de las caras impresionadas para después obtener un patrón de cera más fácil de manejar.

Para la preparación de las piezas se comienza con un disco de carburo, cortando los espacios interproximales.

Los cortes vestibular, palatino o lingual, mesial y distal, se harán con una fresa de carburo, teniendo cuidado de no sobrepasar la línea pintada con lápiz en cervical. Los cortes oclusales se harán con una fresa de diamante.

Una vez que se ha concluido la preparación de las piezas del arco superior hay que corroborar que exista suficiente espacio interoclusal y en todas las caras para el acrílico.

De la misma forma se procederá a preparar el arco inferior.

Para llevar a cabo el encerado, se lubrifican las piezas con el separador indicado, de acuerdo al tipo de cera que se va a utilizar, se coloca la guía asegurándose de que asiente en el lugar adecuado.

Derritiendo la cera y succionándola con un gotero de cristal, se llenan todos los espacios que quedaron entre el modelo y la guía de silicón, procurando no atrapar burbujas y colocando la cera bien caliente para evitar que quede en capas.

Una vez que la cera ha enfriado perfectamente, se retira la guía para obtener el patrón primario del encerado.

En este momento se harán todas las correcciones pertinentes y se dará anatomía a las caras linguales y palatinas.

Una vez concluidos los procedimientos del encerado, se procede al enfrascado, no es conveniente enfrascar el encerado de una sola pieza (si éste es de una arcada completa) pues corre el riesgo de que se fracture el provisional en el momento de desenfascar.

Por esta razón el enfrascado debe dividirse en tres partes, una de canino a canino y las otras dos de primer premolar hacia atrás de ambos lados, para este fin se utiliza una matriz de acero delgada. Esta se mantiene en su lugar mientras se coloca la primera parte de yeso del enfrascado, con un pincel se recubren con yeso piedra todas las caras oclusales, palatinas y linguales. Entonces se podrá retirar el encerado del modelo, se procede a llenar la parte interna con yeso blanco. El objeto de colocar diferentes tipos de yeso en distintas zonas y etapas es el de facilitar el desenfascado de los provisionales y copiar mejor el detalle en las caras oclusales.

Utilizando muflas para enfrascar dentaduras se llena la parte inferior de éstas con yeso blanco para enfrascado y se posicionan las preparaciones permitiendo que las caras vestibulares queden completamente al descubierto.

Estas caras son las únicas que no han sido cubiertas con yeso. Habiendo pincelado previamente separador de yeso (vaselina) en toda la sección inferior, se procede a colocar la parte superior de la mufia, se llena de yeso piedra toda la mufia y se coloca la tapa de la misma.

El desencerado se realiza colocando las muflas en agua hirviendo treinta y cinco minutos. Posteriormente se abren y se deja correr

agua caliente através de todo el encerado y el yeso, hasta estar seguros de que no queda ningún residuo de cera en los patrones.

Una vez que el desencerado ha sido debidamente completado, se procederá a empacar el acrílico, se recomienda el uso de acrílico Biolon L.D.CAULK, por su estabilidad, dureza, consistencia y color.

En un godete se mezcla una porción de acrílico suficiente para el número de unidades que se van a procesar. Una vez que el acrílico ha perdido su brillo y es posible manipularlo sin que haga hebras (consistencia de migajón), se forman rollos de acrílico ligeramente más grandes que los patrones y se colocan encima de éstos.

Utilizando un pliego de papel celofán del tamaño de la mufla se obtiene una mejor tersura del acrílico y se facilita la apertura de la mufla.

El papel se coloca por encima del acrílico para después cerrar la mufla. En este momento se presan las muflas para que el acrílico penetre en todas las zonas del patrón. Es conveniente abrir nuevamente la mufla y colocar nuevas porciones de acrílico después de haber retirado el excedente, con el objeto de que quede bien compacto, prensándolas nuevamente.

Una vez que el acrílico ha sido empacado se procesa por calor. Se matan las muflas con todo y prensa en una olla de agua hirviendo durante una ó dos horas, para después realizar cuidadosamente el desenfrascado.

Posteriormente se procede al rebase, recorte y pulido del mismo.

## TECNICA CON CORONAS DE POLICARBONATO

Con las coronas de policarbonato se pueden hacer convenientes restauraciones provisionales. No obstante, hay que realizar modificaciones para corregir las discrepancias en morfología y el adecuado contorno. Para conseguir ésto y la retención necesaria, las coronas deben rebasarse con resina acrílica.

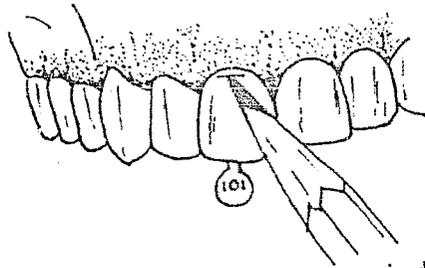
### PASOS

Una vez terminada la preparación, se toma una impresión con el gipso, aplicando éste alrededor del diente preparado con la punta del dedo índice. Después de retirar de la boca la impresión, se vacía con escayola de fraguado rápido, separando el modelo de la impresión al terminar de fraguar.

Se elige una corona apropiada la cual se prueba en el modelo o en boca.

Con un lápiz se hace una señal en la porción gingival de la superficie labial, la distancia entre la señal del lápiz y el borde debe ser igual que la discrepancia entre la altura total de la corona y el tamaño incisivo-gingival del diente contiguo. (Fig. 3).

Fig. 3



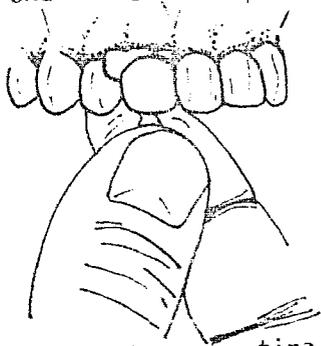
El exceso de longitud se recorta con una piedra verde utilizando la marca del lápiz como referencia, y si queda apretada en los espacios interproximales se puede ajustar con la misma piedra.

Se aplica separador de resinas Al-cote en el diente preparado

y la zona adyacente del modelo. Puede acelerarse el secado con la jeringa de aire asegurándose de que el modelo esté seco antes de mezclar la resina.

Se mezclan cuatro gotas de monómero con polímero del color del diente en un vaso Dappen; y con un instrumento de modelar se llena la corona.

Cuando el acrílico empieza a perder el brillo se inserta la corona en el modelo, eliminando lentamente el sobrante de acrílico, asegurándose de que esté completamente asentada, colocando el modelo con la corona en agua caliente para acelerar la polimerización.



Una vez la resina endurecida, se retira la corona del modelo, el exceso de los márgenes se elimina con un disco de papel de grano grueso, si es necesario se vuelve a rectificar el contorno gingival de la corona.

Se coloca la restauración provisional en el diente preparado comprobando la oclusión con papel de articular, ajustando todos los puntos altos con una piedra verde.

Con una rueda Burlew se suavizan todas las zonas ásperas tanto de la cara lingual, como del borde incisal y las próximas al borde.

Terminado esto se pulen todas las superficies de la corona y se cementa.

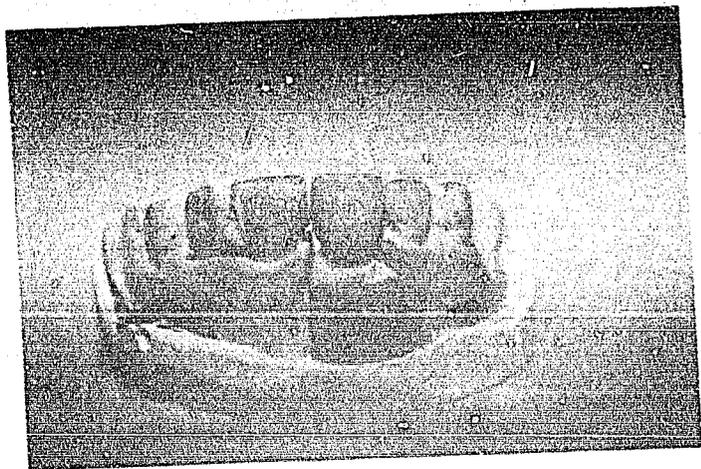


Fig. 4 Corona provisional elaborada con corona de policarbonato.

## TECNICA PARA CORONAS PROVISIONALES DE ACRILICO

### PASOS

Consiste en hacer una sobreimpresión del diente sin tallar.

Si el diente por restaurar tiene una lesión evidente la sobreimpresión se hace del modelo de estudio.

El modelo de estudio se prepara arreglando todos los defectos con cera (Utility) bien alisada y sumergiéndolo en una taza de caucho con agua durante cinco minutos, mojando el yeso de este modo, se impide que el alginato se le adhiera.

Una vez fraguado el alginato, se retira y se examina la sobreimpresión para comprobar si está completa.

Para recortar el exceso de alginato se utiliza un cuchillo Bard Parker con una hoja No.25. Se elimina la delgada franja de alginato que corresponde al surco gingival, para asegurar un perfecto asentamiento del modelo en la sobreimpresión en posteriores operaciones.

La sobreimpresión se guarda en una servilleta húmeda.

Una vez terminado el tallado de la pieza, se toma una impresión del cuadrante correspondiente. Esta impresión se vacía inmediatamente con una mezcla fluida de escayola de fraguado rápido (Snow White Impresión Plaster No.2 de Kerr). Una vez fraguada la escayola, se recorta en un recortador de modelos, quitando todo el exceso de material.

Se comprueba el modelo y se quitan todas las perlas de las caras oclusales y del surco gingival que impidan un asentamiento correcto.

Una vez limpio se encaja en la sobreimpresión y se controla el perfecto ajuste.

El modelo del diente preparado y adyacentes se pinta con un separador de resinas (Al-Cote de Caulk). Se espera a que el separador esté seco antes de mezclar la resina. El secado se puede acelerar con la jeringa de aire.

En un vaso Dappen se mezcla resina del color del diente con una espátula, se emplean doce gotas de monómero por cada diente que se tenga que cubrir, se pone la mezcla de acrílico en la sobreimpresión de modo que llene por completo el área del diente para el que se elabora la restauración provisional.

Se coloca el molde de escayola rápida en la sobreimpresión asegurándose que la alineación y encaje sean perfectos.

Una vez que se ha asentado el modelo firmemente y se ha eliminado el exceso de acrílico, el modelo se aguanta en posición mediante un ancho anillo de goma. Se coloca el conjunto sobreimpresión modelo-resina en una taza de hule llena de agua caliente y se espera unos cinco minutos.

Cuando el acrílico haya polimerizado, se quita el anillo de goma y se separa el modelo de la sobreimpresión. Se retira la pieza acrílica del modelo y se retiran todos los restos de escayola que hayan quedado dentro del interior del provisional.

El exceso de resina se recorta con un disco de carburo y las superficies axiales próximas a los márgenes se suavizan con un disco de papel de lija.

La restauración se coloca en el diente, se comprueba la oclusión con papel de articular, ajustando los contactos oclusales prematuros con una piedra verde.

Una vez ajustada la oclusión se pule la restauración y se cementa.

## PROTESIS FIJA SIMPLIFICADA

### APLICACION

La prótesis simplificada puede usarse en todos los casos de coronas completas individuales y prótesis usándose como provisional o definitiva. (Fig. 5).

### VENTAJAS

- 1.- Ofrecen una buena apariencia estética.
- 2.- Las caras oclusales y vestibulares de los dientes prefabricados poseen mayor dureza y resistencia que los procesados en el laboratorio, lo que asegura una mayor duración de la prótesis.
- 3.- Este tipo de prótesis reúne los requisitos básicos para usarse en la boca como son los estéticos y funcionales, además de ser una prótesis de calidad.
- 4.- La técnica para su elaboración es sencilla y rápida.

Preparación de dientes en prótesis simplificada.

En prótesis simplificada la única preparación que se realiza es exclusivamente la de muñon.

1.- Preparación de los muñones:

- a) Se realiza el desgaste de la cara vestibular, dejando en gingival una terminación de chaflán.
- b) Se realizan los desgastes en las caras proximales, dejando una terminación de chaflán en gingival.
- c) Se desgasta la cara palatina o lingual, dejando una terminación de chaflán en gingival. El desgaste en palatino debe tener una ligera angulación para poder dar cavidad al material restaurador.
- d) Se desgasta la cara oclusal por último.

Cabe señalar que estos muñones se deben terminar al nivel de la mucosa, pero si por una lesión cariosa hay la necesidad de terminar por debajo de ella no hay inconveniente de hacer el terminado hasta este nivel.

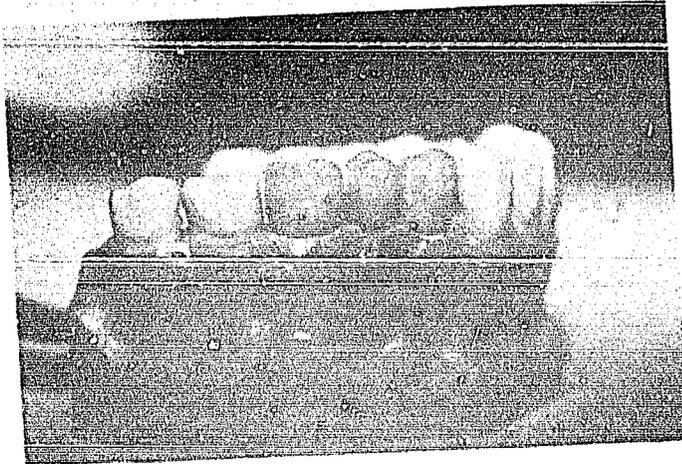


Fig. 5 Prótesis Simplificada de tres unidades.

- 2.- Toma de impresiones del paciente, obtención de los modelos de trabajo.
  - 3.- Montaje de los modelos de trabajo en el articulador.
  - 4.- Selección de los dientes de acrílico prefabricados (tamaño, color y forma).
  - 5.- Desgaste y ajuste de los dientes de acrílico prefabricados, para la obtención de carillas.
- El desgaste en los dientes anteriores prefabricados, se hará por su cara palatina o lingual, respetando las caras proximales.
- El desgaste en dientes posteriores prefabricados, se hará por su cara palatina o lingual, respetando la cara oclusal y la cara vestibular.
- Los desgastes se realizan con fresón o piedra montada.
- Los p<sup>o</sup>nticos, se deberán desgastar de la misma manera, para lo

gar que la prótesis sea uniforme en color.

6.- Una vez ajustadas las carillas en el modelo, se modela en cera rosa la parte faltante de la corona.

7.- Proceso de enmuflado.

La parte inferior de la mufila se llena con yeso blanca nieves, en el cual se introducirán las carillas modeladas. Al enmuflar se colocarán los dientes de manera tal que su eje longitudinal quede perpendicular al piso de la mufila. La cara vestibular quedará cubierta por el yeso, y la cara palatina o sea la parte modelada en cera rosa, quedará descubierta y libre de yeso. Si se trata de dientes posteriores la cara oclusal también quedará descubierta de yeso.

Una vez que ha endurecido el yeso; se aplica el separador yeso-yeso (vaselina), y se coloca la contramufila. Cuando el yeso de la contramufila ha fraguado, se sumerge la mufila en agua caliente y desenceramos, se debe tener cuidado de que las carillas queden perfectamente limpias, para lo cual se vertirá agua caliente sobre ellas.

Ya desenceradas las carillas, se retiran de la mufila y con una piedra montada se rebaja ligeramente la superficie que se unirá con el acrílico termocurable, eliminando así cualquier residuo de cera.

Se aplica una capa de separador acrílico-yeso en la superficies de yeso y se colocan las carillas en su sitio correcto dentro del yeso.

Se prepara la mezcla de acrílico termocurable y cuando ha alcanzado el estado plástico, se empaca en la mufila, se presa una vez y se abre la mufila para recortar excedentes, presamos nuevamente y se sumerge la prensa en agua a una temperatura de 75°C y por un tiempo mínimo de una hora.

8.- Desenuflado.

Después del curado del acrílico, se deja enfriar por completo la mufila y con unas pinzas se retira la prótesis del yeso.

9.- Recorte y Pulido.

Utilizando un disco de carburo y las piedras montadas, se recortarán los excedentes de acrílico, se retocará ligeramente toda la anatomía de la prótesis, se reubica la prótesis

en el modelo de yeso y se eliminan los puntos altos. Para pulir se utilizan las ruedas de manta y cepillo trabajando con tierra pómez, trípoli y blanco de españa; teniendo cuidado de conservar la anatomía de los dientes.

## TECNICAS DIRECTAS

### TECNICA DE IMPRESION CON CERA

En esta técnica el material usado para la fabricación del provisional es el plástico-Epimin (Scutan de Premier).

En este método, el material que se emplea para conformar la matriz de la impresión preoperatoria del diente en cuestión es una hoja de cera rosa de L.D. Caulk, por contar con las siguientes propiedades:

- 1.- Su flexibilidad y fragilidad son limitadas y hacen que el molde mantenga su forma original aún después de remover la impresión de la estructura dentaria.
- 2.- El grado de temperatura necesaria para su reblandecimiento no es muy amplio, para esto puede usarse agua caliente y aire de la jeringa para enfriar la cera una vez moldeada. Esto hace que la cera mantenga su precisión y exactitud sin exponer al paciente a temperaturas extremas.

Las impresiones preoperatorias de cera tienen varias ventajas sobre las impresiones convencionales de alginato y son:

- a) Estabilidad dimensional.
- b) Rigidez.
- c) Acceso al área de trabajo.
- d) Afinidad del material por la cera.
- e) Costo reducido de la hoja de cera.

### PASOS

Se toma una hoja de cera 1/8 y se reblandece en agua caliente has

ta que tome un color algo blanquizco, ya reblandecida la hoja se dobla a la mitad y se lleva a la boca del paciente.

Al reblandecer la cera se prefiere usar calor húmedo para evitar que el material se adhiera a los tejidos y estructuras dentarias. Se presiona la cera firmemente contra las superficies oclusales de los dientes por restaurar y a las piezas adyacentes, y se adapta a las caras vestibulares, linguales y proximales, así como también a los tejidos blandos que están en relación con la pieza dentaria a tratar.

Cuando ya se encuentra adaptado el material se procede a enfriarlo con la jeringa de aire y posteriormente se remueve y se analiza para detectar la adaptación lograda. La impresión puede mantenerse en una taza de hule con agua a temperatura ambiente o simplemente encima de la mesa de trabajo del consultorio sin riesgo a que se distorsione.

La elaboración del provisional empieza una vez que se ha terminado el desgaste de la superficie dentaria.

Se necesitan dos centímetros de pasta Scutan para cada unidad por restaurar aplicando dos gotas de catalizador por cada centímetro de material para obtener un tiempo de trabajo adecuado, aunque si se desea prolongar se puede utilizar únicamente una gota.

El tiempo de trabajo que se obtiene con dos gotas de catalizador por dos centímetros de pasta es de aproximadamente de dos minutos, mientras que si se aplica sólo una gota a la misma cantidad de material el tiempo aumenta a los tres minutos.

Antes de efectuar la mezcla es necesario secar bien la impresión de cera por medio de aire de la jeringa, para hacer que el Scutan se adhiera a la cera.

Posteriormente se procede a mezclar el material y a llevarlo a la región de la impresión de cera que corresponde con el diente preparado. Es importante colocar una cantidad adecuada de material en la impresión de cera ya que si éste es excesivo pueden formarse burbujas de aire. Ya que se ha colocado el material en el patrón de cera se reposiciona la impresión en la cavidad bucal en la misma forma en que se adaptó inicialmente.

No se recomienda presionar sobre el mismo diente por restaurar ya que no existe ningún soporte rígido por debajo de la cera y puede deformarse la impresión.

Hecho ésto se mantiene la impresión en su sitio y se vigila la catalización del material sobrante, generalmente es entre los 45 y 60 segundos.

Durante la remoción de la impresión el Scutan permanece adherido a la cera, en donde debe mantenerse hasta que termine el proceso de catalización, aproximadamente 2 minutos después.

Inmediatamente después de retirar la impresión es conveniente analizar su interior en forma minuciosa, observando que todos los márgenes de la preparación estén correctamente impresos en el material y que éste se encuentre libre de burbujas e imperfecciones.

Cuando el caso lo requiera será necesario rebasar el provisional, antes de llevarlo por segunda vez a su posición en la boca del paciente.

Posteriormente, ya que el material ha catalizado en su totalidad se deben eliminar las paredes de la impresión de cera, como la cera no se adhiere al material del provisional éste no necesita ser pulido.

Una vez que se ha eliminado toda la cera pueda recortarse el provisional. Después de volver a colocar el provisional en su sitio para verificar la oclusión, podrá cementarse con un sistema a base de óxido de zinc-eugenol.

## TECNICA DE IMPRESION CON ALGINATO.

Para restauraciones de una a tres unidades se puede utilizar un portaimpresiones parcial o de cuadrante; para casos más ex tensos es necesario hacer una impresión completa de la arcada.

### PASOS

Se toma una impresión de alginato ya sea del cuadrante o de to da la arcada antes de la preparación de los dientes o bien del modelo de trabajo humedecido.

Se marca la impresión del cuadrante cortando con un cuchillo el exceso de alginato que sobresale del borde mesial del portaimpresiones.

Con tijeras curvas se cortan y eliminan todos los nichos en la impresión de alginato que podrían obstaculizar la re inserción. Después se hace la prueba del ajuste en la boca del cuadrante marcado, anotando la ubicación exacta del diente donde termina el borde de alginato recortado, para facilitar la re inserción cuando se fabrique la corona provisional. Se guarda la impresión de hidrocoloide irreversible envuelta en una toalla húmeda o debajo de una taza de caucho húmeda e invertida.

Después de terminar la preparación del diente se colocan en un vaso de Dappen unas ocho gotas del monómero por cada corona pro visional y se añade el polímero hasta saturación del líquido; se trabaja con espátula hasta obtener consistencia blanda y ho mogénea.

Con jeringa para aire se seca la humedad superficial de la impre sión y se vierte la mezcla en el diente indicado de la impresión de alginato, la cual se lleva nuevamente a la boca del pacien te. Se recoge toda la resina sobrante del vaso para poder seguir el tiempo de fraguado del material. En el momento preciso, deter minado por la mezcla prueba, se retira la impresión de la boca.

No se debe permitir que el exceso de material que haya escurrido entre los espacios interproximales fije la corona provisional e impida la remoción. Se sigue colocando y retirando hasta que la polimerización sea completa.

Después se retira la corona provisional, se somete a cura con calor si se desea, y se recorta todo el sobrante con piedra verde para acrílico o fresa. Se vuelve a colocar para comprobar y corregir el ajuste, los contactos del contorno, la oclusión, el aspecto estético y la adaptabilidad marginal.

Posteriormente se procede al pulido y cementado del mismo.

## TECNICA DE LA PLANTILLA.

Esta técnica puede utilizarse en cualquier área de la boca para restauraciones únicas o múltiples.

Antes de la preparación del diente se toma una impresión parcial o de arcada completa y se vacía en piedra un modelo de trabajo. Antes de vaciar la impresión se cortan los espacios interdentarios de la impresión de alginato para eliminar las socavaduras retentivas de los espacios interdentarios sobre el modelo de piedra.

Se separa el vaciado y se reduce, aproximadamente 2.5 cm., la altura vertical del vaciado sobre el recortador de modelos. La adaptación de la plantilla plástica es más perfecta si el modelo está seco y si la base de piedra es plana.

Después se bloquea el espacio interdentario y la socavaduras del diente con cera dura o con cera azul. La plantilla se elabora en el Omnivac, una máquina térmica al vacío que adapta perfectamente una hoja plástica sobre el modelo de piedra. Generalmente se incluyen como topes para la matriz de plástico dos o tres dientes adyacentes, a ambos lados del diente preparado.

Después se retira con cuidado la plantilla del modelo de piedra, se liman los bordes agudos y se guarda para utilizarla. En vez de utilizar una impresión de alginato para construir un recubrimiento provisional, la plantilla transparente de plástico sirve de matriz de trabajo.

Todos los demás pasos de esta técnica se llevan a cabo de la misma forma como si se empleara una impresión de alginato.

### VENTAJAS DE LA PLANTILLA

- 1.- Es mucho más fácil orientar correctamente la matriz transparente sobre el diente preparado.
- 2.- Las burbujas superficiales, atrapadas cuando la resina es

vertida en la plantilla, se encuentran en seguida y pueden ser eliminadas antes de fraguar.

- 3.- Con el tiempo la matriz plástica permanece estable desde el punto de vista dimensional y no se deteriora como la impresión de alginato. Así, más tarde se puede volver a utilizar la plantilla plástica si es necesario rehacer la restauración provisional.
- 4.- La plantilla plástica transparente puede servir como calibrador de profundidad para apreciar la reducción dental sobre el diente preparado.

## TECNICA CON CORONA METALICA ANATOMICA PREFORMADA

Pueden surgir situaciones clínicas en que no es posible o de seable hacer una corona provisional de acrílico. Una de las indicaciones de las coronas metálicas preformadas es la urgencia que se presenta cuando se fractura una cúspide. Con las coronas metálicas preformadas se puede proporcionar al paciente una restauración provisional que le proteja el diente fracturado.

El procedimiento consiste en:

- a) Preparación mínima del diente.
- b) Medición y selección de la corona.
- c) Recortado y adaptación del margen gingival.
- d) Ajuste oclusal.
- e) Cementado.

### TECNICA

Se comienza por la reducción oclusal siguiendo los planos inclinados de la cara oclusal. La profundidad será de un milímetro, en las cúspides no funcionales y de 1.5 mm., en las funcionales. Para completar la reducción oclusal, se talla un bisel en la cúspide funcional de 1.5 mm., de profundidad.

Se realiza la suficiente reducción proximal para que pase la corona, se cortan los espacios con una fresa No.170, al mismo tiempo que se retiran zonas careadas si es que existen.

Se procede a seleccionar una corona preformada de metal, ésta se prueba en el molar. Si el área gingival resulta demasiado estrecha, se ensancha en el muñón adecuado del bloque de ensanchar. Este bloque está constituido por ocho muñones cónicos que se corresponden con los ocho molares naturales, superiores, in

feriores, derecha e izquierda.

Empujando la corona en el muñón cónico, se ensancha y se abo  
canda, formándose una rebaba en gingival.

La corona se coloca en el molar y se evalúa su longitud ocluso-  
gingival, comparando la altura a que está el borde de la corona  
con el borde gingival de las piezas contiguas. Se recorta la  
corona con tijeras para metal, festoneando el borde con el mis  
mo contorno que la inserción gingival del molar.

Las rebabas y todas las irregularidades del borde gingival se  
alisan con un disco de papel de lija. Con unos alicates de con  
tornear No 114 se bombea un poco la corona, algo por debajo del  
borde. Con esto se cierra un poco todo el contorno.

Se comprueba la oclusión con papel de articular, se retira la  
corona y se bruñen todos los puntos que están en hiperclusión.

Para que el cemento no se adhiera a la parte exterior de la co  
rona, se unta un poco de vaselina. Se mezcla cemento de óxido  
de zinc-eugenol a consistencia cremosa, la corona se llena de  
cemento y se lleva a su sitio en el diente presionándola con el  
dedo. El paciente puede cerrar la boca, interponiendo un rollo  
de algodón para mantener la corona en su sitio.

Por último se retira el cemento sobrante de los espacios inter  
proximales y de subgingival y se controlan todos los márgenes  
para estar seguros de que no se traumatiza la encía en ningún  
punto.

## TECNICA DE BLOQUE DE ACRILICO.

### PASOS.

Fig. 1. Primero se hace una mezcla de acrílico hasta obtener una consistencia de masilla, después de lo cual se adapta el material alrededor de las preparaciones dentarias, previa lubricación de las mismas y de los tejidos adyacentes. Hecho esto se le pide al paciente que lleve su mandíbula a oclusión y posteriormente se remueve el material antes de que polimerice totalmente.

Fig. 2. Realizado el paso anterior se podrá observar por el lado interno del material acrílico, la adaptación que éste tuvo sobre las preparaciones dentarias.

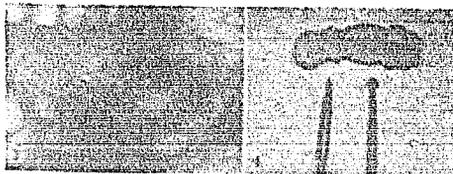


Fig. 3. Por la superficie externa del acrílico se observarán las huellas impresas por los dientes antagonistas, mismas que al ser interpretadas correctamente determinarán la morfología oclusal del provisional. Los elementos clave para ésto son la fosa central de las piezas superiores, las cuales deberán alojar a las cúspides vestibulares inferiores (de trabajo).

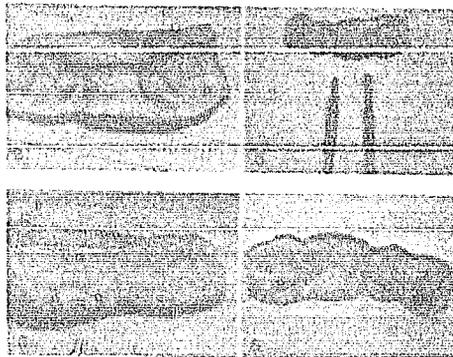


Fig. 4. Con ayuda de un lápiz se marca la localización de las fosas centrales superiores (como es un elemento negativo se registra como una protuberancia más que como una depresión). Hecho ésto se recortan los provisionales en una forma burda, delineando entonces las cúspides inferiores vestibulares. Este paso p

drá llevarse a cabo con ayuda de una fresa de carburo cónica y una fresa redonda.

Fig. 5. La misma fresa redonda puede usarse también para desgastar la superficie interna de este molde de acrílico con el fin de que haya suficiente espacio para rebasar la restauración con acrílico, permitiendo que el excedente fluya hacia el exterior para no alterar la dimensión vertical oclusal previamente establecida.

Fig. 6. Antes de efectuar el rebase es necesario humedecer las superficies internas del provisional con monómero para asegurar una buena unión entre el acrílico ya polimerizado y la nueva capa de material.

Fig. 7. Se coloca acrílico sobre los espacios de las preparaciones y se deja que el ma-terial llegue a tener una consistencia pastosa.



Fig. 8. 9. 10. Se lleva enton-ces el puente a su sitio en la cavidad bucal del paciente y se le pide a éste que ocluya firmemente hasta que la restauración llegue a su posición correcta (antes de ésto los dientes deben ser lubricados ó humedecidos para evitar que el acrílico se adhiera a sus superficies). El excedente de acrílico se adapta por las superficies vestibulares y linguales para lograr un mayor ajuste entre el material y las superficies dentarias. La restauración se remueve antes de que polimerice totalmente, dejando que cure fuera de la cavidad bucal.



Fig. 11. Posteriormente se procede a efectuar el desgaste final. Se definen primero las regiones cuspideas y el contorno vestibl

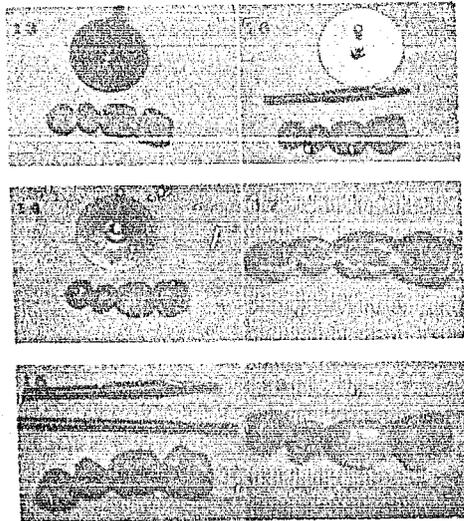
lo lingual.

Fig. 12. Las zonas marginales se recortan lo más que sea posible sin comprometer la integridad marginal y el p<sup>o</sup>ntico se alivia por su parte inferior (de ser posible se diseña del tipo higiénico).

Fig. 13. 14. Durante el conformado más fino se definen las zonas interproximales con un disco de diamante sumamente fino. El disco afina aún más los márgenes gingivales de esas zonas.

Fig. 15. La anatomía oclusal se afina con una fresa de fisura, procediendo también a suavizar más los contornos de la restauración.

Fig. 16. 17. 18. Terminado el provisional se procede al pulido y cementado del mismo.



## TERMINADO DE LOS PROVISIONALES

### Eliminación de excedentes previa al rebase.

Antes de rebasar deben eliminarse los excedentes que aparecen después de la fabricación del provisional.

En un motor de banco y utilizando una piedra abrasiva se retira el grueso de los excedentes, teniendo cuidado de no rebajar demasiado. Una vez rebajados, se dá espacio a las papilas interproximales, pues de lo contrario no será posible llevar el provisional hasta el lugar adecuado. Este paso podrá realizarse con un disco de carburo o bien con un disco horico de acero extradelgado. Con un fresón para acrílico se elimina el resto de los excedentes, y se dejan bordes ásperos en los márgenes para que exista una mejor unión con el acrílico de rebase. En el caso de provisionales fabricados con acrílico curado por calor, se rebaje el interior de éstos ya que las preparaciones hechas en el modelo no serán iguales a las hechas en boca, para este fin podrá utilizarse una fresa de bola No. 6 u 8 (de carburo para pieza de mano de baja velocidad).

### Forma de rebasarlos.

Un paso de gran importancia en la fabricación de restauraciones provisionales es el rebase, pues el ajuste final de la restauración y la respuesta parodontal, van a depender de este procedimiento.

Una vez probados los provisionales y verificada la oclusión, en un godete se mezcla una porción de acrílico autopolimerizable y cuando éste aún se encuentre en estado fluido, se coloca en el interior del provisional y se lleva a la boca hasta asentarlos en su lugar correcto habiendo lubricado previamente tanto los dientes de soporte como los tejidos adyacentes.

Con los dedos índice y pulgar se ejerce una ligera presión sobre el acrílico excedente hasta asegurarse de que éste ha llegado a todas las zonas interproximales y que se encuentra rebasando la línea de terminación de las preparaciones. Después de esperar minuto ó minuto y medio dependiendo del acrílico, se retira de la boca y se pone en agua fría para que termine de polimerizar. Una forma poco eficaz para mezclar el acrílico, es hacerlo directamente en el interior del provisional colocando monómero y polímero alternativamente.

De esta manera se corre el riesgo de atrapar burbujas o que en determinada zona el monómero no impregne bien al polímero, o también que la mezcla no sea homogénea, y por lo tanto la polimerización sea defectuosa.

#### Forma de recortarlos.

Una vez terminada la polimerización, hay que marcar con un lápiz la zona donde se desee que termine el provisional para después comenzar a recortarlo. Con un disco de acero horico, se procede a dar forma a los nichos interproximales y a delimitar la forma de cada diente.

El grueso del excedente se recorta con un fresón para acrílico perfectamente sin tocar la línea marcada con el lápiz. Después con un fresón más delgado se harán los cortes hasta la línea del lápiz.

Posteriormente con una punta de diamante No. 21L en forma de árbol de navidad para pieza de baja velocidad, se afinan todos los cortes.

Se coloca nuevamente el provisional para rectificar que llegue hasta su lugar y se realiza el ajuste oclusal si se juzga conveniente. Si es necesario reavivar la anatomía oclusal, se utilizará una fresa de cono invertido No.34 de baja velocidad, con la cual se trazaran todos los surcos, fosetas y fisuras que requiera la anatomía del diente.

Todos estos cortes deberán hacerse con baja velocidad ya que con alta velocidad existe el riesgo de dejar gran cantidad de asperezas y de recortar más o perforar. Esto se debe a la falta de precisión de los cortes por la poca resistencia que el acrílico opone a la alta velocidad.

Otro inconveniente es la fricción que ejerce la alta velocidad, lo que provoca el calentamiento de la zona que se está recortando y que el acrílico se adhiera a la fresa.

#### Pulido

Una vez que el provisional ha sido perfectamente recortado se procede al pulido del mismo. En un motor de banco se colocará una manta húmeda y utilizando piedra pómez en polvo o tierra de diatomea, se procede al pulido inicial. La manta debe estar completamente húmeda para que no provoque fricción y por lo tan

to calentamiento que desgastará al acrílico.

Se procede al pulido colocando el provisional de manera que no haga resistencia con el giro de la manta pues de lo contrario se corre el riesgo de que la manta proyecte el provisional contra la tolva protectora.

Con suavidad se pasa la manta por todas las zonas del provisional colocando tierra de diatomea o tierra pómez repetidamente sobre su superficie.

Usando una manta de menor diámetro y grosor, se pasa por todas las zonas donde la manta anterior no llegó a pasar. Una vez pulido el provisional se lava y se retiran todos los excedentes de arena o piedra que hayan quedado en éste.

Con el provisional perfectamente seco se le dará brillo con una manta suave y seca, y una pasta específica para este fin llamada: blanco de españa, ésto se hará de la misma forma como se realizó el pulido inicial.

#### Cementado.

Para este fin se cuenta con varios tipos de cemento tales como el Oxido de Zinc-Eugenol, Temp-Bond, Tempack etc. (Fig.6 ).

El Oxido de Zinc-Eugenol no es muy recomendable pues el eugenol ataca al acrílico provocando una polimerización muy defectuosa, o incluso la inhibe en la zona donde se encuentre en contacto con el acrílico. Aún cuando los provisionales son cementados ya concluida la polimerización, existe el riesgo de tener que hacer otro rebase y que la capa de acrílico que estuvo en contacto con el cemento, se encuentre afectada, y que el rebase sea defectuoso. Una gran ventaja de este cemento es que una vez cementado el provisional podrá retirarse y colocarse nuevamente obteniendo un sellado adecuado.

La fórmula del Temp-Bond no ha sido dada a conocer por los fabricantes, sin embargo se sabe que este cemento no contiene eugenol y hasta la fecha no se sabe de ningún reporte que indique que este cemento ataque al acrílico en alguna forma.

La presentación de este cemento es en forma de dos tubos, una base y un acelerador, es de muy fácil manejo y endurece muy rápidamente, lo que implica un buen ahorro de tiempo.

Para cualquier cemento que se utilice la técnica de cementación

y remoción de excedentes siempre será la misma para la cementación de un provisional, es necesario colocar una pequeña capa de vaselina o algún otro separador alrededor de toda la cara

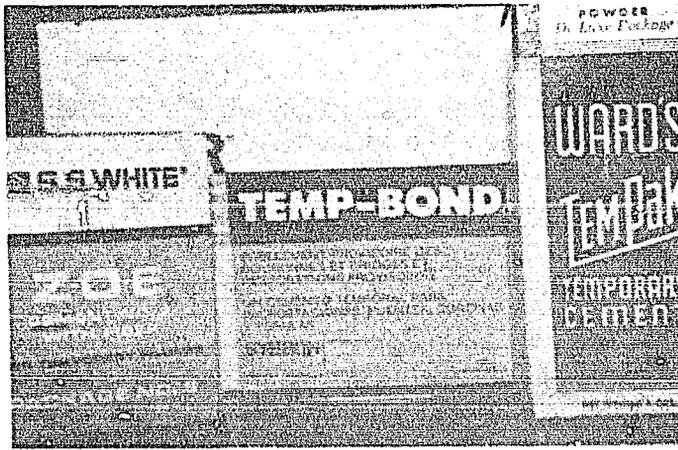


Fig.6. Cementos provisionales más utilizados.

externa del margen para poder retirar los excedentes con mayor facilidad.

Si el provisional es de prótesis fija, se colocará un hilo seda por debajo del pñntico para poder retirar los excedentes de cemento que se acumulen entre el pñntico y el pilar. Se aísla la zona con rollos de algodón y se secan los pilares.

El cemento debe mezclarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, para obtener óptimas propiedades y se colocará en el interior del provisional sin llenarlo completamente, colocando una capa uniforme en el interior del mismo. Al llevarlo a su lugar hay que asegurarse de que ha asentado perfectamente y se espera a que el cemento endurezca para comenzar a eliminar excedentes.

Es necesario estar completamente seguro de que no existen excedentes al terminar el procedimiento, ya que el cemento que pudiera llegar a quedarse, es sumamente irritante para el periodonto.

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

Atlas de Tallados para Coronas.  
Herbert T. Shillingburg. Sumiya Hobo.  
Editorial. Quinta esencia 1977.

Clinicas Odontológicas de Norteamérica.  
"Resinas en Odontología" Editorial. Interamericana.

Fundamentos de Prostodoncia Fija.  
Herbert T. Shillingburg. Jr. D.D.S.  
Editorial. Quintaesencia 1979.

Journal of Prosthetic Dentistry.  
Accurate Acrylic Resin Temporary Restorations.  
David A. Kaiser. February 1978. Vol. 39 No. 2

Journal of Prosthetic Dentistry.  
Surface Characterization of Temporary Restorations.  
Joseph L., and Richardson. June 1977 Vol. 37

Manual de Prácticas de Laboratorio Odontológico.  
6o Semestre 1982. E.N.E.P. Zaragoza.

Odontólogo Moderno.  
"Impresiones para Puente Temporal".  
Dr. Jorge Buenrostro y García.  
Octubre-Noviembre. 1979.

Prostodoncia. Métodos Clínicos.  
Carlos Ripol G. Tomo II 1977.

Prostodoncia. Procedimientos de Laboratorio.  
Carlos Ripol G. Tomo III 1977.

Prótesis de Coronas y Puentes.  
George E. Myers Editorial. Labor.

Quintaesencia Edición Española Chicago.  
"Elaboración de una Corona Temporal por Técnica Directa".  
Dr. Van B. Haywood. D.M.D. Julio 1980 Vol.2 No. 7

Quintaesencia Edición Española Chicago.  
"Elaboración de Restauraciones Provisionales para Prótesis Fija".  
Dr. Ronald L. Moloff. D.D.S. Noviembre 1980 Vol.2 No. 11

Quintaesencia Edición Española Chicago.  
"Coronas Totales Provisionales II".  
Dr. David M. Schneider. D.M.D. Diciembre 1980 Vol.2 No. 12

Quintaesencia en Español Chicago.  
"Coronas Totales Provisionales III".  
Dr. David M. Schnerider. D.M.D. Enero 1981 Vol.3 No. 1

## PROTESIS PROVISIONALES REMOVIBLES

Las prótesis parciales removibles diseñadas para que duren pequeños intervalos de tiempo; a menudo deben confeccionarse como parte de un tratamiento protodóntico total. Estas restauraciones sirven para muchos fines útiles y pueden clasificarse de acuerdo al propósito para el que van a ser utilizadas en:

- A) Prótesis Parcial Removible Provisional.  
Esta se emplea para proporcionar al paciente una apariencia agradable durante el periodo entre la extracción de un diente anterior (ó varios de ellos) y la elaboración y colocación de la prótesis definitiva.
- B) Prótesis Parcial Removible de Tratamiento.  
Esta se diseña para ayudar a llevar a cabo una fase específica del tratamiento general.

Ambos tipos de prótesis deben ser descartados y reemplazados por una restauración o aparato definitivo, una vez que han llevado a cabo su función.

### PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE PROVISIONAL

#### OBJETIVO.

El principal objetivo de la prótesis provisional es el de reemplazar la apariencia hasta que pueda ser elaborada una prótesis de diseño definitivo.

Este tipo de prótesis puede reemplazar uno ó más dientes anteriores perdidos o puede reponer varios dientes, tanto anteriores como posteriores en un maxilar parcialmente desdentado.

Las prótesis provisionales pueden emplearse en los siguientes casos:

- 1.- Para reemplazar dientes perdidos, mientras se llevan a cabo los procedimientos restauradores definitivos.
- 2.- Para acostumbrar al paciente a usar una prótesis removible. En este caso, puede evaluarse la respuesta del paciente para acondicionarse al uso de un aparato removible.
- 3.- Cuando es necesario esperar cierto lapso de tiempo para dejar que la cicatrización se lleve a cabo, después de una extracción o de un daño traumático.
- 4.- En el caso de que sea conveniente emplear una prótesis durante el tiempo en que se lleve a cabo un tratamiento prolongado. Ejem. tratamiento parodontal o endodóntico.
- 5.- Cuando el paciente carece de tiempo para dedicarlo al tratamiento preparatorio extenso, puede ser necesaria mientras se lleva a cabo el tratamiento definitivo.
- 6.- Cuando las cámaras pulpares son tan grandes que una prótesis fija no está indicada.
- 7.- Cuando las coronas clínicas no han erupcionado completamente y se encuentran tan cortas que los ganchos convencionales no tendrían éxito.

La prótesis puede emplearse tanto en la maxila como en la mandíbula, aunque suele emplearse con mayor frecuencia en el caso primero, debido a que el espacio creado por los dientes superiores perdidos es más notorio, y por lo tanto resulta más desagradable desde el punto de vista estético y también por que los dientes anteriores superiores se encuentran más expuestos a sufrir traumatismos que los inferiores.

### Factores de retención de la prótesis.

La prótesis puede estar retenida con ganchos, o bien aprovechando los factores retentivos naturales presentes en diferentes casos y grados. Uno de los factores más efectivos que constituye una fuente potencial de retención es la superficie lingual de los dientes posteriores. La resistencia friccional de la prótesis y la superficie de los dientes puede ser una fuerza retenedora eficaz. Los espacios desdentados posteriores, especialmente si se encuentran limitados por dientes, brindan una oportunidad excelente para extender la prótesis hasta que haga contacto íntimo con las superficies proximales de los dientes que limitan el espacio, contribuyendo en esta forma a la resistencia friccional para el desplazamiento.

La tensión entre las superficies de la base de la prótesis y la mucosa es otra fuente de retención. Su eficacia depende del contacto de la base con la mucosa, aunado a una cantidad normal de saliva poco densa.

El contorno del velo del paladar es otro factor de la retención; siendo mucho más retentivo un velo profundo que uno superficial. La presencia o ausencia de borde labial tiene también relación con la retención. Un reborde correctamente adaptado puede contribuir en forma notable a las propiedades de retención.

La lengua y el mecanismo neuromuscular del paciente están relacionados y son el factor retentivo natural más importante de todos.

Por lo general es preferible no emplear ganchos para retener la prótesis provisional a menos que los factores de retención naturales sean excepcionalmente desfavorables. La razón de ello es que los ganchos sencillos pueden causar problemas en el diseño y empleo de la prótesis.

Al hacer la decisión acerca de la conveniencia del empleo de ganchos, la actitud mental del paciente debe ser tomada en cuenta. Si existe la probabilidad de que el paciente no se adapte a la prótesis, puede ser conveniente diseñar la prótesis con ganchos.

Los ganchos pueden elaborarse con alambre de oro forjado o con alambre ortodóntico de acero inoxidable. Suele emplearse alambre

calibre 18, y el diseño más usado es el circular simple. Los des  
cansos oclusales pueden ser empleados cuando existe el suficiente  
te espacio interoclusal para adaptarlos.

### Elaboración de la prótesis provisional removible

La extensión de la superficie que cubre parte del proceso, así como la configuración de la base, depende principalmente de los factores retentivos de que se disponga. Si estos factores son favorables, la superficie cubierta puede limitarse a una configuración de herradura pequeña, en caso contrario puede ser conveniente extender la superficie cubierta hasta el paladar completo y obtener un sellado en el borde posterior.

Cuando se emplea el diseño de herradura, el borde posterior puede ser ligeramente redondeado para brindar un sellado en tanto que la zona adyacente a los dientes puede ser liberada para evitar presiones sobre el margen libre de la encía. Los bordes redondeados se logran raspando ligeramente el modelo en la zona adecuada. El alivio se obtiene barnizando cada una de las crestas gingivales con una capa delgada de cera de placa base en un grosor aproximado de medio milímetro. Si se requiere retención adicional de las superficies linguales de los dientes, los dientes de yeso pueden ser alisados ligeramente con un disco de lija.

Los dientes artificiales de la prótesis provisional deben alinearse con las superficies labiales de los dientes naturales, de manera que presenten una apariencia natural agradable. Si es necesario colocar los dientes artificiales directamente sobre el proceso, debe liberarse el yeso del modelo en una profundidad de 1 mm, por lo menos, en la zona que va a ser ocupada por el recubrimiento del proceso. Si se desea que la apariencia de los dientes en la boca sea natural, deben adaptarse íntimamente a la mucosa. Una vez colocados los dientes en su posición adecuada en el modelo, pueden mantenerse en su lugar durante la construcción de la base uniéndolos con cera de pegar ó bien elaborando una matriz labial de yeso para mantenerlos en su lugar.

Si se utilizan ganchos éstos deben ser contorneados y colocados en su lugar sobre los dientes, extendiendo los extremos hacia la porción palatina del modelo. Los ganchos pueden mantenerse en su lugar con cera pegajosa. Posteriormente se procede a elaborar la base, colocando capas alternadas de polímero y monómero.

Para finalizar se recortan los excedentes y se pule la prótesis para proceder a colocarla en el paciente.

### PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE DE TRATAMIENTO

La prótesis terapéutica es una prótesis parcial provisional diseñada y elaborada específicamente para ayudar a llevar a cabo un objetivo determinado del plan de tratamiento.

La prótesis de tratamiento se puede elaborar o diseñar para cumplir con las siguientes funciones:

- 1.- Como mantenedor del espacio entre las arcadas.
- 2.- Para establecer una nueva dimensión vertical de oclusión.
- 3.- Para el tratamiento de síntomas de la A.T.M.
- 4.- Para obtención de espacio intermaxilar.

1.- Mantenedor del espacio entre las arcadas.  
 Cuando se regulariza quirúrgicamente la tuberosidad con el fin de crear espacio para la prótesis parcial removible, es necesario utilizar una prótesis parcial terapéutica para cubrir la zona intervenida. La finalidad de esta férula es evitar el hundimiento de la herida con la disminución resultante de la cantidad de espacio entre los procesos.

2.- Mantenimiento de la dimensión vertical de oclusión determinada previamente.  
 Cuando se lleva a cabo un trabajo restaurativo extenso, la dimensión vertical de oclusión adecuada puede ser establecida

con una prótesis provisional.

3.- Tratamiento de síntomas de la A.T.M.

Cuando se sospecha que los síntomas de la articulación temporomandibular tienen etiología relacionada con la disminución de la dimensión vertical de oclusión, el nivel de la oclusión puede modificarse en forma experimental uniendo rodillos de oclusión y capas de resina acrílica al esqueleto metálico de la prótesis parcial.

Una vez eliminados los síntomas puede elaborarse una prótesis permanente, ya sea fija o removible que funcione de acuerdo con la dimensión vertical de oclusión establecida.

4.- Obtención de espacio intermaxilar.

En algunos casos puede usarse la prótesis parcial de tratamiento con plano de mordida, con el fin de mover hacia adentro algunos dientes y al mismo tiempo permitir que otros emigren hacia adelante para recuperar el espacio necesario entre los procesos, así como mejorar la configuración del plano oclusal.

## TECNICA PARA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE INMEDIATA

En esta técnica se emplea una resina epóxica, autopolimerizable permitiendo realizar el procedimiento en un mínimo de tiempo y con un gran ahorro, que se traduce en bajo costo para el paciente y está al alcance de cualquier presupuesto.

Las características de la resina con la cual se elabora esta prótesis son las siguientes:

- 1.- No sufre expansión ni contracción evitándose la distorsión del trabajo terminado.
- 2.- Tiene un tiempo de reacción que se puede controlar a voluntad dependiendo de la cantidad de reactor que se ponga, con lo cual el tiempo de trabajo es controlable según la habilidad del operador.
- 3.- No produce absorción de líquido, no es porosa y su reacción no se efectúa con aminas, que hasta el momento impedía el uso de las resinas epóxicas en odontología.

### PASOS.

Se obtiene un modelo de trabajo con alginato.

Es indispensable que se observen todos los detalles anatómicos correctamente, dientes, frenillos, rugas palatinas etc.

Los modelos se recortan y se preparan para el trabajo a realizar.

Se realiza montaje de los modelos en el articulador para observar la correcta relación con los antagonistas.

Después de efectuar el montaje de los modelos en un articulador con una correcta relación de oclusión, se procede a efectuar el trabajo.

Consiste en la adaptación de ganchos contorneados, los cuales se elaboran con alambre de Wipla (Fig. 7), y pinzas de contour near.



Fig. 7. Alambre de Wipla.

Se utilizan ganchos de wipla por su gran facilidad de hechura y por no producir fricción ni rozamiento a las piezas pilares, pues la carga la recibe directamente el aparato. Ya que al hacerlo directo y en forma digital, se puede al articular repartir las fuerzas y cargas en forma convencional.

La adaptación de los ganchos se realiza basándonos en los principios de retención para prótesis removible.

Una vez colocados los ganchos, se sitúa una barra de cera suave que servirá para la colocación correcta de los dientes. Después de seleccionar los dientes, se procede a adaptarlos y colocarlos en su posición.

Después de colocar los primeros dientes, se rectifica la posición con los antagonistas y su ubicación dentro de la arcada.

Se terminan de colocar todos los dientes en su posición, todavía sobre la cera blanda.

Una vez que se terminan de colocar los dientes, y que se ha rectificado que todas sus relaciones son correctas, se procede a desmontarlos y a limpiar perfectamente tanto los dientes como el modelo.

Es indispensable eliminar todos los residuos de cera que pudieran estar adheridos al modelo y a los dientes, para que no interfieran el procedimiento.

Ya limpios tanto el modelo como los dientes, se les hace a éstos una retención mecánica en la base de los mismos para asegurar su fijación a la resina.

Se procede a la preparación de la resina, esto se realiza adicionando el líquido al polvo hasta que se logra la consistencia deseada, se mezcla y se deja reposar un momento.

Cuando la resina adquiere una consistencia semejante a la del migajón, se procede a colocarla en el modelo procurando darle un espesor uniforme a toda su extensión y cuidando que se adhiera perfectamente al contorno del modelo; no es necesario poner ningún separador.

Una vez colocada la resina, se empiezan a colocar los dientes en su posición, que debe ser la misma que se les dió cuando se probaron en la cera. (Fig. 8).



Fig. 8

A medida que los dientes van siendo ubicados en su posición es necesario asegurar ésta con los antagonistas hasta concluir la articulación de los mismos. (Fig. 9).

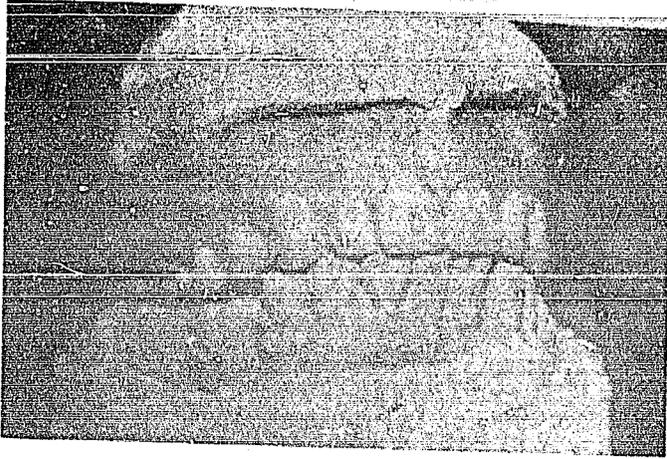


Fig. 9

Se procura colocar las piezas sobre el proceso sin variar la articulación para que las fuerzas y cargas se repartan y sea todo el aparato el que haga la función mecánica y no recaigan únicamente sobre las piezas pilares.

Posteriormente se espera a que la resina termine la polimerización por completo, para desprender la prótesis del modelo. Con piedras de esmeril montadas se recorta el aparato quitando todos los excedentes, y delimitando los contornos hasta donde sea indicado y con piedras más pequeñas se termina el ajuste del aparato y se detalla festoneando la encía, liberando frenillos y se ajusta a los cuellos de los dientes permanentes.

Por último, una vez ajustado el aparato se pule.

Se procede a colocar el aparato en la boca del paciente para probar su ajuste, retención y correcta oclusión, realizando los ajustes necesarios finales en el paciente.

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

Ejercicio Moderno de la Prótesis Parcial Removible.  
Ronald W. Dykema. Editorial Mundi.

Odontólogo Moderno.  
"Técnica para Manufactura de Prótesis".  
Dr. Eduardo Pabello Díaz.  
Febrero-Marzo. 1980.

Prótesis Parcial Removible.  
Ernest L. Miller Editorial. Interamericana.

Prótesis Parcial Removible.  
McCraken Editorial. Mundi.

Quintessence. "Removable Closure of the Interdental Space".  
Arnold Gaerney 1972.

## RESULTADOS

Durante la elaboración del trabajo se observó que las restauraciones y aparatos provisionales cumplen diversos objetivos y tienen diferentes ventajas, usos y funciones, siendo importante para mantener la salud bucal de los pacientes, formando parte del tratamiento general.

Así mismo es importante la constante actualización por parte del cirujano dentista, ya que salen al mercado nuevos materiales dentales y se desarrollan nuevas técnicas para la elaboración de provisionales.

Existen varias técnicas para elaborar provisionales por lo cual el estudiante de odontología así como el cirujano dentista deben elegir la técnica que esté de acuerdo a las necesidades del paciente, logrando con ello proporcionar un tratamiento adecuado y por lo tanto exitoso.

## CONCLUSIONES

- 1.- Los provisionales juegan un papel importante en el éxito de las restauraciones finales, ya que el tratamiento provisional también forma parte del mismo y que de esto depende el éxito o fracaso de la rehabilitación integral del paciente.
- 2.- Las prótesis provisionales correctas ayudan a la recuperación del tejido gingival cuando éste ha sido raspado o lesionado al momento de realizar la preparación o en la toma de impresiones. Así mismo, mantienen estables a los tejidos evitando que se proliferen o se invaginen y consecuentemente, no permitan que éstos se pongan en contacto con la preparación.
- 3.- Los provisionales rigen las condiciones favorables para el retorno a la salud, siempre que reúnan todas las características de terminación, pulido y contorno perfectos.
- 4.- La colocación de restauraciones provisionales requieren de una secuencia cuidadosa similar a la seguida en la fabricación de restauraciones definitivas. Si se siguen adecuadamente los procedimientos y criterios fundamentales para su colocación, éstos serán un auxiliar sumamente valioso para el establecimiento de un pronóstico final más favorable.
- 5.- Si las restauraciones provisionales son bien utilizadas, pueden ser un medio eficaz para el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento.
- 6.- Los provisionales juegan un papel importante en cuanto a la forma final de la restauración definitiva.
- 7.- El cirujano dentista debe de conocer las diferentes técnicas de fabricación de los provisionales, así como sus objetivos, usos y ventajas eligiendo la más conveniente de acuerdo a su criterio y que le sirva para ser aplicada satisfactoriamente

en su consulta, lo cual repercutirá en el éxito de sus tratamientos.

- 8.- Las restauraciones provisionales deben ser agradables y cómodas para el paciente, para lograr una respuesta psicológica positiva hacia el tratamiento en general.
- 9.- Actualmente, el material más usado para la fabricación de provisionales son las resinas acrílicas.
- 10.- Todo diente preparado se debe proteger con una restauración provisional que cumpla con los requisitos necesarios para evitar fracasos posteriores.

### PROPOSITOS SUPERADORES

- 1.- Se debe de motivar a los estudiantes de odontología y a cirujanos dentistas para que se actualicen constantemente, así como el de conocer las técnicas más modernas y materiales dentales para con ello brindar un tratamiento adecuado a sus pacientes, logrando con esto una superación académica y profesional.
- 2.- A los estudiantes de odontología durante su formación académica se les debe señalar el papel tan importante que tienen las restauraciones y aparatos provisionales en el tratamiento integral del paciente.

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

Atlas de Tallados para Coronas.  
Herbert T. Shillingburg, Sumiya Hobo.  
Editorial. Quintaesencia 1977.

Clinicas Odontológicas de Norteamérica.  
"Resinas en Odontología" Editorial. Interamericana.

Ejercicio Moderno de la Prótesis Parcial Removible.  
Ronald W. Dykema. Editorial Mundi.

Fundamentos de Prostodoncia Fija.  
Herbert T. Shillingburg, Jr. D.D.S.  
Editorial. Quintaesencia 1979.

Journal of Prosthetic Dentistry.  
Accurate Acrylic Resin Temporary Restorations.  
David A. Kaiser. February 1978. Vol. 39 No. 2

Journal of Prosthetic Dentistry.  
Surface Characterization of Temporary Restorations.  
Joseph L., and Richardson. June 1977 Vol. 37

La Ciencia de los Materiales Dentales.  
De Skinner. Séptima Edición.  
Editorial Interamericana. 1976.

Manual de Prácticas de Laboratorio Odontológico.  
6o. Semestre 1982. E.N.E.P. Zaragoza.

Odontólogo Moderno.  
"Impresiones para Puente Temporal".  
Dr. Jorge Buenrostro y García.  
Octubre-Noviembre. 1979.

Odontólogo Moderno.  
"Técnica para Manufactura de Prótesis".  
Dr. Eduardo Pabello Díaz.  
Febrero- Marzo. 1980.

- Prostodoncia. Conceptos Generales.  
Carlos Ripol G. Tomo I 1977.
- Prostodoncia. Métodos Clínicos.  
Carlos Ripol G. Tomo II 1977.
- Prostodoncia. Procedimientos de Laboratorio.  
Carlos Ripol G. Tomo III 1977.
- Prótesis de Coronas y Puentes.  
George E. Myers Editorial. Labor.
- Prótesis Parcial Removible.  
McCracken Editorial. Mundi.
- Prótesis Parcial Removible.  
Ernest L. Miller Editorial. Interamericana.
- Quintessence. "Removable Closure of the Interdental Space"  
Arnold Gaerny 1972.
- Quintaesencia Edición Española Chicago.  
"Elaboración de una Corona Temporal por Técnica Directa"  
Dr. Van B. Haywood. D.M.D. Julio 1980 Vol. 2 No. 7
- Quintaesencia Edición Española Chicago.  
"Elaboración de Restauraciones Provisionales para Prótesis Fija"  
Dr. Ronald L. Moloff. D.D.S. Noviembre 1980 Vol. 2 No. 11
- Quintaesencia Edición Española Chicago.  
"Coronas Totales Provisionales I "  
Dr. David M. Schneider. D.M.D. Noviembre 1980 Vol. 2 No. 11
- Quintaesencia Edición Española Chicago.  
"Coronas Totales Provisionales II "  
Dr. David M. Schneider. D.M.D. Diciembre 1980 Vol. 2 No. 12
- Quintaesencia en Español Chicago.  
"Coronas Totales Provisionales III "  
Dr. David M. Schneider. D.M.D. Enero 1981 Vol. 3 No. 1