

2ej. 385



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**CORONAS PROVISIONALES EMPLEADAS EN
PROTESIS FIJA**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Ramón Augusto González Romero

Asesor: C.D. Eduardo Bermudez Requena

México, D. F.

1982





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	III
Capitulo	
I. INTRODUCCION.....	1
II. DEFINICION E IMPORTANCIA DE SU USO	2
A. Restaurador Anatomo-Funcional	2
B. Protector Pulpar	3
C. Protector parodontal	4
D. Restaurador Estético	4
E. Modelo de estudio	5
III. MATERIALES DENTALES EMPLEADOS EN LA ELABORACION DE PROVISIONALES	7
A. Cemento de fosfato y cementos medicados	7
B. Amalgama	16
C. Metales Maleables	20
D. Coronas Metálicas	23
E. Resinas Acrílicas	23
IV. TECNICAS DE ELABORACION DE LOS PROVISIONALES EN PROTESIS FIJA	31
I. Prefabricados	31
II. Elaborados	33
1. Técnica de la Banda de Cobre	33

2. Técnica Directa	34
3. Técnica de Cascarón	35
4. Técnica de Alginato	36
5. Técnica Extraoral para Bandas de Cobre	36
6. Técnica de Bloque	37
7. Técnica con Elastómeros	38
8. Técnica con Cera	39
III. Fabricación de Provisionales en dientes	
Despulpados	39
1. Técnica de Enцерado	41
2. Técnica de Alginato	42
V. CONDICIONES, VENTAJAS Y DESVENTAJAS	43
A. Condiciones	43
B. Ventajas	43
C. Desventajas	44
VI. EL USO DE LOS PROVISIONALES COMO PARTE IMPORTANTE DEL TRATAMIENTO EN LA REHABILITACION OCLUSAL	46
VII. PROTESIS PARODONTAL	54
CONCLUSIONES	59
BIBLIOGRAFIA	61

CAPITULO I

INTRODUCCION

El uso de los provisionales en la prótesis fija es fundamental para obtener los mejores resultados en los tratamientos de rehabilitación bucal.

En la presente tesis, trato de explicar en forma consecutiva los principales procedimientos para elaborar los provisionales, de acuerdo a las necesidades mas comunes dentro del consultorio dental.

Se incluye un estudio previo acerca de los materiales dentales que con mayor frecuencia se emplean para su fabricación.

El concepto de provisional no debe basarse solamente en el sentido de la palabra o en el concepto común que se tiene de ellos. Los provisionales pueden ser utilizados en otras especialidades odontológicas, no solamente en prótesis.

Tenemos por ejemplo que pueden ser usados en tratamientos combinados de prótesis con otras especialidades como son: Parodoncia, ortodoncia, odontopediatría, operatoria dental, etc.

De acuerdo con esto, menciono en esta tesis algunos tratamientos en donde intervienen varias especialidades y se emplean los provisionales.

CAPITULO II
DEFINICION E IMPORTANCIA DE SU
USO

DEFINICION.- Prótesis temporal o provisional es la restauración que se emplea en el lapso de tiempo que hay entre la elaboración de una preparación protésica y la colocación de la restauración definitiva en la boca del paciente.

IMPORTANCIA DE SU USO (REQUISITOS FUNCIONALES).- Su importancia estriba en el hecho de que desempeña muchas funciones, las cuales en conjunto devuelven al paciente la confianza necesaria para con el profesional y así terminar con éxito el tratamiento.

A.- Restaurador anatómico-funcional.

Las piezas pilares al sufrir el desgaste propio de la preparación protésica pierden en gran parte su anatomía. Con el uso de provisionales, se recupera tanto la anatomía como la función masticatoria, así como la estética del paciente, sobre todo en tratamientos largos en los que intervienen varios especialistas.

En estos casos pueden transcurrir varios meses antes de ser colocada la restauración final.

Al elaborar un provisional se deben considerar varios factores anatómicos funcionales como son:

1.- El reproducir con la mayor exactitud la anatomía del o de los dientes naturales partiendo de la forma original -- de los dientes del paciente. Así mismo, debe tenerse en ---- cuenta la restitución de la oclusión funcional que benefi--- ciará en gran parte la función normal de la masticación y -- una buena adaptación a todos los movimientos normales del -- maxilar inferior.

2.- Es muy importante el reproducir los puntos de contac- to proximales que normalmente existen entre los dientes, ya que de ello depende una buena protección contra los irritan- tes así como una correcta masticación.

3.- El restablecer correctamente los angulos marginales, principalmente en premolares y molares, influirá en la obten- ción de un estímulo y una protección adecuada a los tejidos de sostén; además de lograr una masticación eficaz.

B.- Protector Pulpar.

Para efectuar una preparación en una pieza pilar que nos servirá como retenedor, se necesita tener cuidado y conoci- miento para no causar una lesión pulpar.

Generalmente son dos las causas mas frecuentes de un tray- matismo pulpar:

1.- El ocasionado por los cortes hechos en las estructu- ras vitales de la dentina. Esto se debe a que en la mayoría de los casos las preparaciones anteriores están hechas sobre dientes que no tienen caries, ya que la respuesta pulpar es mayor cuando la dentina es mas permeable. La permeabilidad varía de acuerdo con la edad del paciente, dado que entre

mas joven es el paciente, mayor es la permeabilidad que presenta la dentina, por lo que es recomendable tener mas cuidado con estos dientes al elaborar una preparaci3n para retener de una pr3tesis.

2.- La lesi3n o traumatismo pulpar ocasionado por el excesivo calor que se desprende por la fricci3n de los instrumentos rotatorios cortantes.

Esto se evita haciendo los cortes que sean estrictamente necesarios para efectuar una preparaci3n correcta y distribuyendo uniformemente el calor. Esto se logra usando el agua como refrigerante.

C.- Protector Parodontal.

Al elaborar una preparaci3n para protesis se debe tener en cuenta el no lesionar los tejidos blandos, principalmente los tejidos gingivales, ya que no obstante su poder de regeneraci3n es bastante aceptable, no deja de producir al paciente molestias e incluso dolor intenso cuando se le lesiona, aparte de ocasionar que nosotros no podamos determinar correctamente la linea cervical y la presi3n de nuestros cortes a nivel del surco gingival.

Por lo que se recomienda siempre usar retractores gingivales, y desde luego el uso de los provisionales hasta la colocaci3n y cementaci3n de la protesis definitiva.

D.- Restaurador Estetico.

En esta fase influye mucho la habilidad y destreza manual

del operador.

Un provisional debe cubrir ciertos requisitos en cuanto a estética se refiere; estos son:

- 1.- El color debe ser lo mas parecido al de los dientes remanentes del paciente.
- 2.- La longitud de los dientes provisionales debe ser a semejanza de los dientes naturales.
- 3.- El contorno gingival deberá reproducirse teniendo precaución de no lesionar los tejidos gingivales.
- 4.- La alineación correcta del provisional nos dará como resultado un conjunto por demás armónico con los demás dientes, así como una correcta oclusión.

E.- Modelo de Estudio.

En prótesis fija como en todas las demás especialidades odontológicas es necesario y además muy importante la elaboración y el uso de los modelos de estudio.

El uso de los modelos de estudio nos dará como resultado el buen planeamiento del tratamiento a seguir así como el estudio de los diversos factores que intervienen para llevar a cabo dicho tratamiento. A continuación enumeraré algunos de los objetivos principales del uso de los modelos de estudio:

- 1.- El planeamiento correctodel tratamiento a seguir.
- 2.- Nos ayuda a conocer con certeza la cantidad de tejido residual sano con que cuenta el paciente.
- 3.- La colocación y alineación de los dientes que nos servirán como soporte.

4.- El numero de extracciones ya sean restos radiculares o piezas dentarias que por su movilidad no puedan ser salvadas.

5.- Al estudiarlos podemos descubrir maloclusiones, así como hábitos del paciente que puedan afectar el tratamiento.

6.- Nos ayudarán a reproducir con mayor exactitud la forma original, así como el tamaño de los dientes del paciente.

7.- En caso de necesitarse podrán servir para el uso de otros especialistas.

CAPITULO III
MATERIALES DENTALES EMPLEADOS EN LA ELABORACION DE
PROVISIONALES

A.- Cemento de fosfato y cementos medicados.

Los cementos medicados y el cemento de fosfato son empleados actualmente dentro de la odontología debido a sus diferentes propiedades.

Estos cementos casi nunca se emplean como material de obturación debido a que están sometidos constantemente a la acción de abrasivos y solventes dentro de la boca, así como -- tampoco soportan por mucho tiempo las fuerzas compresivas de la masticación sin fracturarse.

Sin embargo, pueden usarse sin mayor problema en cavidades clase III y clase V de Black dado que se encuentran fuera de la superficie oclusal.

No obstante, los cementos dentales tienen otras cualidades por las cuales se justifica que se les emplee en el 40 - al 60% de todas las restauraciones. Comúnmente se les emplea para cementar incrustaciones y bandas ortodónticas.

También se emplean como aislantes térmicos y eléctricos en obturaciones de todo tipo, como materiales para obturaciones temporales o permanentes, para obturar conductos radiculares, así como protectores pulpares y para cementar prótesis fijas tanto provisionales como permanentes.

Los cementos de fosfato de Zinc son empleados usualmente para cementar incrustaciones y otro tipo de restauraciones - fabricadas fuera de la boca como son protesis fijas, bandas de ortodoncia, etc.

Siempre deberá tenerse en cuenta que los cementos de fosfato son un potente irritante pulpar, por lo que en todas las ocasiones en que se emplee deberá usarse una primera base ya sea de hidroxido de calcio o bien de oxido de zinc y eugenol, dependiendo de la profundidad de la cavidad.

Desde luego se toma en cuenta que la dentina por si misma es mala conductora del calor, por lo tanto es un buen aislante de los cambios termicos de la boca y el calor que desarrolla durante la elaboración de una cavidad o preparación protésica, así mismo durante el fraguado de los materiales restauración.

Los fabricantes de cementos dentales con el fin de conferirles cualidades bactericidas o bacteriostaticas han optado por incorporarles sales de cobre, de plata y de mercurio; así mismo han llegado a reemplazar el oxido de zinc por oxido de cobre.

En cavidades profundas en donde la camara pulpar se encuentra cerca, está indicado usar hidroxido de calcio ya que por su acción irritante estimula a la pulpa para que forme dentina secundaria llamada tambien neodentina, colocando despues una segunda base de óxido de zinc y eugenol que además de sus excelentes propiedades sedativas y bactericidas es un buen aislante térmico y electrico.

Resistencia.- La resistencia de los cementos medicados - varía según la relación líquido-polvo que se use.

Dicha resistencia aumenta rápidamente si se incrementa la cantidad de polvo que se pueda utilizar para una cantidad -- fija de 0.5 ml. de líquido . La cantidad necesaria de polvo que se requiere para adquirir la consistencia adecuada es de 1.4 gr. de polvo por 0.5 ml. de líquido. Sin embargo se hace notar que si se aumenta la cantidad de polvo del valor antes mencionado, la resistencia a la compresión aumentará muy poco, pero una disminución por debajo de dicho valor la reducirá notablemente.

Para probar la disminución de la resistencia de los cementos de fosfato de zinc, se dejan en contacto con agua destilada por espacio de unos días; se notará que su resistencia a la compresión disminuye notablemente, esto se debe probablemente a una desintegración paulatina similar a la que ocurre en el medio bucal.

La disminución de la resistencia en los cementos de fosfato de zinc se observa en forma práctica cuando se emplean como material de obturación temporal observándose una notable disminución en su resistencia y desintegrándose relativamente pronto.

Solubilidad y Desintegración.- Al emplear cualquier tipo de material dental se debe tener muy en cuenta las propiedades de solubilidad y desintegración pero sobre todo en los cementos dentales.

Al cementar una restauración es muy probable que no --

nos demos cuenta que siempre en los márgenes se encuentra una delgada línea de cemento expuesta a los fluidos bucales, dichas zonas de cemento expuestas tienden a disolverse paulatinamente ocasionando el posible desalojo de la restauración y por consiguiente la reincidencia de caries.

La reincidencia de caries no está dada solamente por los factores mencionados anteriormente ; puede ser ocasionada también por fallas en la preparación del diente; sin embargo, es probable que la causa mas común sea la solubilidad de los cementos dentales, que ocasiona la reincidencia de caries en - incrustaciones y prótesis fijas.

El lograr un espesor menor del cemento es una labor que se debe realizar para lograr una mejor adaptación de las incrustaciones y protesis fijas, además de realizar una buena técnica al manipular el cemento que nos asegure una solubilidad baja del cemento a los fluidos bucales en la zona expuesta.

En la boca existen agentes destructores como son:

ácidos orgánicos y amoníaco en concentraciones variables, dependiendo del tipo de alimentación que se lleve y de la flora desarrollada.

De esto se desprende que la solubilidad del cemento esté dada también por el tipo de los ácidos y P.H. a que sea expuesto el cemento.

Por lo tanto dicha solubilidad se desconoce, pero en pruebas de laboratorio con las sustancias desprendidas del cemento se ha descubierto la existencia, además del zinc, la del fósforo, magnesio, aluminio, y restos de calcio.

Es posible que la solubilidad y desintegración del cemento se deba a que primero se ataca la matriz y se produzca así la erosión por la que el cemento se desmorona y desintegra.

Basandose en esto , se deduce que en cuanto mayor sea la cantidad de polvo que incorporemos a la mezcla con el liquido, menor desintegración tendremos, por lo tanto deberemos disponer del mayor tiempo posible para incorporar el maximo de polvo sin perder la consistencia adecuada, siendo necesario para esto el uso de una lozeta enfriada.

Recomendaciones.- Para lograr el mejor rendimiento de las propiedades fisicas de los cementos se deben seguir ciertos lineamientos al elaborarlos:

1.- La proporción liquido-polvo no se puede establecer debido a que varía según el uso que se le vaya a dar. pero debe tenerse en cuenta que para reducir la solubilidad y aumentar la resistencia es necesario adicionar el maximo posible del polvo.

2.- Se recomienda usar una lozeta enfriada; sin embargo, la temperatura no debe ser muy baja. La lozeta enfriada se emplea con el fin de prolongar el tiempo de fraguado y así permitirnós incorporar una mayor cantidad de polvo antes de que la mezcla comience a cristalizar y se endurezca.

3.- El espatulado del cemento debe realizarse incorporando una pequeña cantidad de polvo al liquido en la lozeta; esto se hace con el fin de neutralizar la acidez complementando así la acción amortiguante de las sales que se encuen-

tran en el líquido (buffers). Con movimientos rotatorios se deberán incrementar pequeñas cantidades que se deben espatular durante 20 segundos repartiendo la mezcla uniformemente en una porción de la lozeta. El tiempo de espatulado varía, pero normalmente requiere de un minuto y medio.

La consistencia final varía de acuerdo con el uso que se le vaya a dar.

4.- La temperatura de la boca siempre es mayor que la del medio ambiente, debido a esto siempre se colocará primero el cemento en la restauración y después en la preparación para llevar a cabo la cementación. La colocación de la restauración debe hacerse antes de que comience a cristalizar.

Se mantendrá presionada la restauración contra el diente durante el fraguado, disminuyendo así el tamaño de las burbujas que hubieran quedado en el cemento; así mismo, durante toda la operación el campo operatorio deberá permanecer bien seco.

5.- El líquido del cemento debe permanecer tapado hasta el momento de emplearlo ya que de lo contrario se contaminaría. En caso de que el líquido pierda transparencia debe desecharse; a veces esto ocurre durante las aperturas normales del líquido, no obstante es recomendable descartar siempre las últimas porciones del líquido.

Oxido de Zinc y eugenol.- Este cemento es uno de los que mayor uso tiene en la odontología. El cemento se presenta en forma de polvo y líquido; se mezclan igual que el cemento de fosfato de zinc, su uso está indicado como obturador temporal;

como base sirve de aislante termico y electrico, en obturaciones y para rellenar conductos radiculares.

Su P.H. es muy estable, manteniendose entre 7 y 8 . Debido a esto el oxido de zinc y eugenol es uno de los cementos menos irritantes.

Actúan tambien como protectores pulpares, además de que el eugenol tiene propiedades antisépticas.

Su composición quimica es la siguiente :

P O L V O

Oxido de Zinc	70.2 %
Resina Hidrogenada	29.4 %
Acetato de Zinc	0.4 %

L I Q U I D O

Eugenol	85.0 %
Aceite de Oliva	15.0 %

Mezclando solamente oxido de zinc con eugenol se obtiene un buen cemento. Pero si se le agrega una resina, la manipulación, resistencia y consistencia se mejoran considerablemente.

El oxido de zinc y eugenol tiene una resistencia aproximada de 140 kilogramos por centimetro cuadrado, siendo mejorada en el cemento si se le adiciona una resina, elevandose su resistencia a 385 kilogramos por centimetro cuadrado.

Para mejorarla aun más se le ha llegado a adicionar fosfato dicalcico en polvo; incrementandose su resistencia en un 300 %.

Existen varias sustancias que aceleran la reacción de fraguado como son:

El alcohol, acetato de zinc, agua, y ácido acético.

La reacción de fraguado se puede retardar con glicol o glicerina, o bien con una loseta enfriada.

La esencia de clavo, la esencia de laurel e incluso el guayacol, pueden en un momento dado sustituir el eugenol.

El tiempo de fraguado se puede acelerar o retardar mediante el uso de algunas sustancias, así tenemos pues que mientras más fino o pequeño es el tamaño de las partículas, más rápido será el fraguado; sin embargo, el método más eficaz para controlar el tiempo de fraguado es el adicionar un acelerador al polvo, al líquido o a ambos.

Entre más óxido de zinc adicionemos al eugenol, tanto más se acelerará la reacción. A menor temperatura de la loseta, mayor tiempo de fraguado, El agua también es un acelerador de la reacción; por consiguiente siempre presenta un problema para el fabricante el controlar la cantidad de agua en el líquido.

Aunque los valores de resistencia antes mencionados son altos, no se ha logrado obtener un grado de resistencia óptimo.

Por ejemplo, su resistencia no es la adecuada para soportar las fuerzas que se emplean en la condensación de una amalgama. Tampoco soportan las fuerzas de la masticación -- transmitidas a través de cualquier restauración. Por lo que se recomienda colocar una capa de cemento de fosfato sobre la de óxido de zinc y eugenol.

La solubilidad del cemento de óxido de zinc y eugenol en

agua destilada es casi la misma que la de los cementos de fosfato de zinc; asimismo la solubilidad en ácidos orgánicos diluidos tiende a ser la misma.

El óxido de zinc y eugenol es, tal vez el más empleado por su eficiencia en obturaciones y restauraciones provisionales.

Esto se debe a que el eugenol produce en la pulpa un efecto sedativo. Se ha demostrado dentro de la disminución de la infiltración que los cementos de óxido de zinc y eugenol son excelentes durante las primeras semanas, esto se debe posiblemente a que por su capacidad de impedir la infiltración de fluidos que puedan producir procesos patológicos en la pulpa durante el tiempo que la pulpa es excitada.

El uso de cementos de óxido de zinc como cementantes de prótesis fijas temporales está indicado, dado que permite la total recuperación de los dientes y las pulpas dentarias, -- procediendo al término del lapso de recuperación a la cementación definitiva con cemento de fosfato de zinc.

Hidróxido de calcio.- Dentro de los compuestos químicos empleados para recubrir o proteger la pulpa así como para ayudar a la formación de neodentina, el hidróxido de calcio es el más empleado. Cuando en una cavidad profunda inevitablemente se expone la pulpa, el hidróxido de calcio acelera la formación de neodentina sobre la pulpa expuesta formando una barrera muy efectiva para futuras irritaciones.

Está establecido que entre mayor es la capa de dentina

primaria y/o secundaria, mayor será la protección de la pulpa contra traumatismos físicos y químicos, por lo que frecuentemente se le emplea para cubrir el piso de las cavidades - aunque la pulpa no haya sido expuesta.

Existen en el mercado varias presentaciones del hidróxido de calcio. Puede presentarse tanto en forma acuosa como en pasta.

El espesor indicado en el piso pulpar de hidróxido de calcio es de 2mm. siendo necesaria otra base de él debido a su poca resistencia. Por lo general, se emplea óxido de zinc y eugenol, pero en cavidades muy profundas se requiere del uso de los tres tipos de base siendo así:

En el piso pulpar hidróxido de calcio, sobre de este una capa de óxido de zinc y eugenol y por último cemento de fosfato de zinc. Logrando así una completa protección de la pulpa a los cambios térmicos y eléctricos, así como protección en contra de los irritantes y fluidos bucales.

La composición del hidróxido de calcio es variable, por lo que se le encuentra en algunas ocasiones en suspensión - con agua destilada. En otras ocasiones se le encuentra en una solución de hidróxido de calcio con óxido de zinc suspendidos en una solución de un material resinoso en cloroformo.

B.- Amalgama

La amalgama es utilizada como material de obturación, pero también puede ser utilizada en prótesis como base de apoyo - para los materiales de obturación definitivos, además de ser

vir como provisional en tanto se coloca la protesis definitiva.

Cabe hacer mención, que de usarse como restauración provisional, solo deberán ser desgastadas las partes del diente - donde exista caries, a reserva de hacer desgastes posteriores que sirvan para elaborar el tipo de preparación protésica - que soportará la protesis definitiva.

Se entiende por amalgama a un tipo de aleación en la cual el mercurio es uno de sus componentes.

El mercurio es un metal que en la naturaleza se encuentra en forma líquida, y que al mezclarse con otros metales forma una unión sólida. A este proceso se le conoce con el nombre de amalgamación. El mercurio tiene la propiedad de mezclarse con varios metales, pero nosotros nos interesamos por la mezcla que se efectúa entre el mercurio y la limadura de -- plata adicionada de estaño, cobre y zinc. A esta unión se le denomina amalgama quínicaria o amalgama dental.

Como se dijo anteriormente, la amalgama es un material de obturación excelente, por lo tanto, es el que mas se utiliza en la operatoria dental debido a que es el material que menos fallas presenta con respecto a los demás materiales dentales que se emplean para obturar.

Tal vez la razón más importante de los excelentes resultados que ofrece, es la tendencia que tiene a disminuir la filtración marginal. Uno de los mayores problemas a que se enfrentan las obturaciones es el de la infiltración que probablemente ocurra entre las paredes de la cavidad y la obturación;

debido a que ningun material de obturación forma una unión real con las estructuras del diente, lo mas probable es que se infiltren a través de los margenes los fluidos bucales asi como restos de alimentos, siendo ésta una de las principales causas de la reincidencia de caries y el fracaso inminente de la obturación.

La amalgama presenta un indice muy bajo de infiltración marginal debido a que entre mas envejezca, menor será su indice de corrosión y por lo tanto menor será la infiltración.

No obstante, puede presentarse el caso de que la amalgama fracase; esto puede ser ocasionado por cuatro motivos principales:

- 1.- Reincidencia de caries.
- 2.- Fractura de la amalgama o en su defecto el diente.
- 3.- Cambio dimensional.
- 4.- Pigmentación y corrosión.

Sin embargo, son pocos los motivos de fracaso atribuibles a la amalgama en si como material de obturación, ya que las fallas son principalmente ocasionadas por una mala preparación de la cavidad, restos de base en las paredes de la cavidad y hasta un mal pulido de la amalgama; asimismo se puede atribuir a la mala manipulación de la amalgama y a la contaminación de la misma al colocarla en la cavidad.

Las propiedades mas importantes que debe observar una amalgama para una mayor duración dentro de la boca son:

Estabilidad dimensional, resistencia y escurrimiento.

La amalgama de acuerdo a su composición puede, al momento

de solidificarse, expanderse o contraerse. Esto debe ser estudiado por el fabricante, aunque esto puede darse también por la manipulación que efectúe el operador, ya que si la amalgama no es triturada y condensada correctamente, lo más probable es que se obtenga una amalgama de mala calidad.

Las amalgamas fabricadas actualmente están hechas con una composición similar, la cual es como sigue:

Plata	67 a 70 %
Estaño	25.3 a 27.7 %
Cobre	0 a 5.2 %
Zinc	0 a 1.7 %

Como se puede ver, la plata es el principal componente; las propiedades que le infiere a la amalgama son:

La resistencia, disminución del escurrimiento así como la disminución de pigmentaciones.

El estaño acelera el tiempo de endurecimiento de la amalgama, disminuye la resistencia y la dureza, además de facilitar la amalgamación.

El cobre combinado con la plata aumenta la expansión, la resistencia y la dureza, disminuye el escurrimiento y facilita la limpieza de la misma.

Teóricamente el zinc no es indispensable para la amalgama por lo que se le usa en pequeñas cantidades.

C.- Metales Maleables.

Existen casos específicos, en los cuales alguna pieza dentaria que en un futuro va a ser empleada como pieza de soporte está cariado en su mayor parte, por lo que es imposible de restaurar con amalgama; es entonces cuando está indicado el uso de los metales maleables para elaborar una restauración provisional.

Estas restauraciones pueden hacerse a base de una aleación de plata, aunque tienen poco uso debido a la oxidación de la misma en el medio bucal, por lo tanto es conveniente usar oro y de acuerdo con el caso se puede usar en preparaciones tres cuartos, una MOD, o una corona veneer.

Generalidades sobre los metales y aleaciones empleadas en odontología:

Siendo el empleo de los metales tan común, es difícil tener un concepto claro de ellos, sin embargo, la definición mas apropiada de ellos es: Metal es cualquier elemento que en una solución ioniza positivamente.

Los metales se caracterizan por su brillo, color gris parecido a la plata, sin contar el oro que es amarillo y al cobre que es rojo. Los metales son mas o menos buenos conductores térmicos y eléctricos; la mayoría son solidos a la temperatura ambiente exepctuando el mercurio que es liquido y al cadmio que es semiliquido. Su temperatura de fusión y solidificación son constantes; pueden mezclarse entre si con los llamados metaloides formando así las aleaciones y las amalgamas, conservando siempre sus cualidades individuales y en

ocaciones mejorandolas.

El oro, la plata y el fierro son los unicos metales que se encuentran libres en la naturaleza, Los demás se encuentran formando compuestos y se les tiene que separar por medios - principalmente quimicos.

Se puede establecer una división de los metales:

Metales nobles y Metales viles; los nobles se caracterizan por no oxidarse a temperatura ambiente ya que sus oxidos se forman por medio de calor. De los metales, destaca el oro - por ser el mas fino aunque no es el mas valioso ya que el - precio está en relación directa con la escasas, siendo el - platino el mas escaso y por lo tanto el mas caro.

Las amalgamas de plata junto con el oro son los metales - mas empleados en la practica dental, de ahí se desprende la importancia de su estudio comprendiendo sus propiedades fisi - cas y quimicas. Esto nos sirve para conocer principalmente - sus reacciones en el medio bucal.

El oro es un metal que se encuentra libre en la naturaleza o en combinación de la plata, estaño y plomo, se le encuentra en el lecho de los rios y en las minas.

El oro se emplea en la odontología, se usa generalmente - en aleaciones. El contenido de oro en dichas aleaciones se - cuenta en quilates o por fineza. El quilate determina las - partes de oro puro; si tiene 22 kilates quiere decir que tie - ne 22 partes de oro por 2 de otros metales.

Para nosotros, el quilataje tiene importancia por el gra - do de resistencia que pueda tener así como el grado de pig -

mentación.

El oro se clasifica (para uso dental) en :

Oro blando, mediano, duro y extraduro.

El porcentaje de oro contenido en dichas aleaciones es el siguiente:

Oro blando	83 %
Oro mediano	78 %
Oro duro	71 %
Oro extraduro	60 %

La principal cualidad del oro empleado en odontología es su resistencia a la pigmentación y a la corrosión.

El cobre se emplea en las aleaciones de oro ya que aumenta considerablemente la resistencia y la dureza, así como en combinación con el oro-platino y paladio tiene la cualidad de endurecer termicamente.

Plata.-

La acción de la plata es propiamente neutra, tendiendo a blanquear la aleación, neutralizando el color rojizo del cobre; en combinación con el paladio contribuye a dar ductilidad a la aleación.

Platino.-

El platino se emplea para dar resistencia y dureza a las aleaciones, inclusive mas que el cobre; en combinación con el oro aumenta la resistencia a la corrosión y a la pigmentación.

Paladio.-

Produce en la aleación las mismas propiedades que el platino, siendo empleado mas frecuentemente debido a que es

mas económico que el platino.

Zinc.-

Reduce el tiempo de fusión y en combinación con los oxidados de los demás componentes, actúa como elemento limpiador.

D.- Coronas Metalicas.

Las coronas metalicas se emplean principalmente en odontología infantil como mantenedores de espacio, regulando así la erupción de las piezas definitivas y evitando maloclusiones, erupciones ectopicas y malposiciones dentarias.

En protesis se encuentra una gran variedad de coronas metalicas que se emplean para restauraciones provisionales.

Se les encuentra en el mercado facilmente y son principalmente de acero inoxidable, de aluminio y de acero cromo.

Se recortan y se adaptan en forma conveniente; su uso está indicado principalmente en preparaciones de coronas totales, coronas tres cuartos, inclusive en preparaciones mesioocluso distales (MOD) con la superficie oclusal desgastada.

E.- Resinas Acrilicas.

Las resinas acrilicas son empleadas en la actualidad para restauraciones provisionales. De ellas se obtienen colores que rivalizan con los de los dientes, con los tejidos blandos, resistencia a la abrasión y sobre todo, son faciles de elaborar. Clínicamente tienen varios usos que se enumerarán posteriormente.

Las resinas acrilicas están en uso desde 1937, y para el

año de 1946, el 98 % de las bases para dentadura completa -- se fabricaban a base de polímeros o copolímeros de metacrilato de metilo.

Actualmente tienen muchos usos dentro del consultorio; se les emplea en forma de dientes artificiales, como restauradores en dientes anteriores, material de compostura, cementos, instrumental, portaimpresiones, obturadores para fisuras palatinas, etc.

Las resinas son compuestos no metálicos obtenidos de sustancias orgánicas y generalmente por síntesis de laboratorio.

Los requisitos ideales que deben tener las resinas acrílicas para su uso en odontología serán las siguientes :

- 1.- Fácil manipulación.
- 2.- Su fuerza y resistencia a la temperatura bucal debe ser tal que resista las fuerzas normales de la masticación.
- 3.- Facilidad para ser reparadas en caso de fractura y no sufra cambios dimensionales.
- 4.- Su conductividad térmica debe ser relativamente alta.
- 5.- Debe ser impermeable a los fluidos bucales para resistir la acción bacteriana y vegetal.
- 6.- Debe armonizar en color con los dientes y con los tejidos blandos de la boca.
- 7.- Debe tener baja gravedad específica.
- 8.- Mantener su forma tanto dentro como fuera de la boca.

Las resinas acrílicas se dividen de acuerdo al activador:
Activadores físicos, calor seco, calor húmedo, radiación.

. Activadores químicos : Catalizador - autopolimerizable.

Por lo general las resinas acrílicas se moldean bajo presión y calor. Si la reacción se realiza sin cambio químico, las resinas se denominan termoplásticas. Por el contrario, - si se realiza la reacción química de manera que el producto de la reacción nos de un compuesto químicamente diferente, la resina se denomina termocurable, y son por lo regular insolubles e infusibles.

Con el advenimiento de las resinas sintéticas ha quedado relegado el uso de las resinas naturales.

Hay dos tipos de resinas sintéticas:

- 1.- Las fabricadas a base de materiales de polimerización.
- 2.- Las de condensación.

Estas últimas como se dijo anteriormente son termocurables, es decir, que existe la unión de 2 sustancias que reaccionan entre sí dando una tercera de alto peso molecular.

Las resinas de polimerización se dividen a su vez en tres clases:

a).- De homopolimerización, en las cuales el monómero es uno solo.

b).- Las de copolimerización, las cuales se forman alternando dos monómeros que pueden polimerizar individualmente.

Composición Química:

- 1.- Convencionales: derivadas del etileno.

2.- Epoxicas.- Tienen un grupo etoxileno.

Temperatura de su manipulación :

1.- Termoplasticas.

Se ablandan por medio de calor y al endurecer vuelven a su estado original, (no sufren cambio quimico) y son insolubles e infusibles.

2.- Termocurables.

Al endurecer no se pueden ablandar por medio de calor.

Sufren cambio quimico.

Preparación de polimeros.-

Los polimeros se preparan por un proceso llamado polimerización, conciste en la unión quimica de unidades monoméricas para formar moléculas de alto peso molecular.

La gran mayoría de las reacciones quimicas de polimerización se concentran en dos grupos:

Polimerización por adición.

Polimerización por condensación.

Polimerización por adición: tiene cuatro periodos:

1.- Cuando el iniciador adquiere energía y la transfiere al monómero.

2.- Propagación.

3.- Terminación. Acoplamiento o transferencia de grupos - hidrógeno de cadena.

4.- Transferencia de cadena. Transferencia de grupos hidrógeno de cadena activada a una no activada.

Estos cuatro periodos se basan en la reacción del carbón con doble ligadura.

En este tipo de reacción no se obtienen productos accesorios y el monómero tiene el mismo peso molecular que la unidad estructural simple, siendo la única diferencia entre ambas la distribución de las ligaduras químicas. La reacción puede iniciarse por medio de calor o de luz ultravioleta.

El proceso terminará cuando no existan cadenas de crecimiento que puedan unirse con el monómero.

A temperatura ambiente, por la reacción de un agente químico acelerador, la reacción puede llevarse a cabo.

Existen varias clases de retardadores como el oxígeno en grandes cantidades, asimismo sucede con la hidroquinóna.

Polimerización por condensación.-

Al llevarse a cabo la reacción se forman sub productos como es el agua, amoníaco y ácidos halogenados.

La polimerización por condensación no se emplea actualmente en odontología. Esto se debe a la necesidad de separar los productos secundarios resultantes de la reacción con el fin de obtener un polímero de peso molecular suficientemente alto.

Composición del polvo y el líquido.

Polvo.-

Se compone de perlas de polímero o copolímero acrílico.

Polimetacrilato de metilo que puede modificar con cantidades pequeñas de metacrilato de etilo o de butilo con el fin de lograr un polímero más blando.

Catalizador.-

Peróxido benzoico, diisobutilazonitroso.

Pigmentos.-

Sulfuro de mercurio, sulfuro de cadmio, óxido férrico o negro de carbón.

Colorantes Opacadores.-

Oxido de zinc o de titanio. El mas empleado es el bióxido de titanio.

Plastificadores.-

Ftalato dibutilico.

Fibras sintéticas colorantes.-

Fibras de nylon o acrílico.

Líquido:

Monómero.-

Metacrilato de metilo.

Inhibidor.-

Hidroquinona.

Acelerador.-

Aminas terciarias (dimetilparatoloidina).

Plastificador.-

Ftalato dibutilico.

Agentes de entrecruzamiento.-

Dimetacrilato de glicol.

Técnicas para el empleo de las resinas de autopolimerización:

Existen tres formas principales de trabajarlas:

1.- Técnica de pincel. Conciste en colocar un barniz especial para cavidades en la preparación efectuada, el mismo pincel se lleva al polvo y se transporta a la preparación.

El pincel previamente debe ser humedecido con el monómero.

Se sigue esta secuencia hasta cubrir por completo la preparación; este método no requiere de presión por parte del operador.

2.- Técnica de masa o compresiva.- Consiste en preparar el compuesto en un godete agregando el polvo y el monómero hasta lograr una masa, se lleva después a la preparación, se comprime durante tres minutos hasta que endurece. La presión tiene por objeto el evitar la evaporación del monómero durante este proceso y disminuir el tamaño de las burbujas que se hubieran fijado a su vez en la obturación.

3.- Técnica de laminación o de estratificación.- Consiste en preparar una pequeña parte de acrílico con textura de masa y llevarla a la cavidad o preparación. La operación se repite formando capas hasta terminar el recubrimiento.

El más fácil y quizá el más efectivo es el de pincel, ya que no existe la formación de burbujas, es muy importante que la preparación o la cavidad se encuentren libres de humedad ya que de no ser así, el monómero reaccionaría con ella oxidándose con la posterior pigmentación del acrílico.

La reacción del monómero con el polímero es exotérmica, y la producción de calor está en relación con la temperatura del medio en que se desarrolle. Tenemos así que en el medio ambiente se desarrollará a 20 grados centígrados aproximadamente y en la boca a 37 grados centígrados.

Cualquiera que sea la técnica, el terminado final no deberá hacerse hasta que transcurran 24 horas de la polimerización.

' Desventajas de las resinas acrílicas.-

Sufren de una contracción del 7 % aproximadamente.

Esto provoca que haya infiltración por los márgenes con -
la consiguiente reincidencia de caries, la reacción exoter--
mica puede producir pulpitis.

CAPITULO IV

TECNICAS DE ELABORACION DE LOS PROVISIONALES EN PROTESIS

FIJA.

Los provisionales se clasifican en:

I.- Prefabricados (inmediatos).

a).- Coronas metálicas.

b).- Coronas de resina acrílica.

c).- Coronas de policarbonato.

II.- Elaborados.

a).- Elaborados por el cirujano dentista (inmediatos).

b).- Elaborados por el laboratorio (mediatos).

I.- Prefabricados:

a).- Coronas metálicas.

Las coronas metálicas se encuentran actualmente en desuso, siendo utilizadas exclusivamente en la reconstrucción de coronas dentales infantiles, ya que no es necesario hacer una reconstrucción definitiva, además de que servirá como mantenedor de espacio, evitará la reincidencia de caries y servirá como previsor de malposiciones y maloclusiones dentarias.

Generalmente se les encuentra en el mercado para las piezas posteriores tanto superiores como inferiores, así mismo se les encuentra en diferentes tamaños y formas. Las hay de acero inoxidable, aluminio y acero-cromo.

Para su colocación primero se requiere el seleccionar la corona adecuada.

Se procede a su adaptación, recortando la zona gingival de la corona adaptándola a la corona de la pieza que se está restaurando. Esta operación se efectúa generalmente con tijeras para oro; la cementación se lleva a cabo con óxido de zinc y eugenol.

b y c).- Coronas de resina acrílica y policarbonato.-

La técnica de colocación de estos tipos de coronas es básicamente la misma.

Técnica de colocación.- Antes de elaborar la preparación en el diente por restaurar, **procedemos** a confrontar el tamaño, la forma de la corona que se va a restaurar, esto se realiza sobre el modelo de estudio comparando el diente con la corona elegida. Una vez terminado se procede a realizar los desgastes de la preparación en el diente.

A continuación se adapta la corona, esto lo logramos recortando a nuestra conveniencia la zona gingival hasta lograr una adaptación perfecta, una vez adaptada la corona se prosigue con la elaboración del acrílico de polimerización rápida en un godete, dejamos iniciar el proceso de polimerización hasta que adquiera la consistencia adecuada y lo transportamos a la corona, se inicia el rebase en la preparación.

Cabe hacer mención del peligro que representa la reacción exotérmica del acrílico para la pulpa dental, por lo que se hace necesario colocar y quitar varias veces la corona para disipar el calor excesivo de la reacción en lo que dura el proceso de polimerización.

A continuación recortamos los exedentes del acrílico y pulimos los márgenes gingivales. El cementado puede hacerse con óxido de zinc y eugenol o bien con tem-pak.

II.- Elaborados.

a).- Elaborados por el cirujano dentista (inmediatos).-

El uso de los acrílicos autopolimerizables para la elaboración de restauraciones provisionales va en aumento día con día. Tal vez el único defecto del acrílico empleado sea la dificultad de obtener un ajuste perfecto y duradero a nivel de los márgenes, de donde resulta una retención inadecuada, inflamación gingival, hipersensibilidad, desgaste y desalajo del cemento temporal.

1.- Técnica de la banda de cobre.

Las bandas de cobre se encuentran en el mercado en diferentes tamaños y son relativamente baratas. Se pueden adaptar con precisión al diente y su terminado gingival es excelente, sobre todo cuando llevan un baño de oro, ya que el cobre se oxida muy fácilmente y se pigmenta dejando una superficie oscura y opaca que se ve a través del acrílico. Es conveniente adquirir las bandas previamente orificadas y preparadas.

El cobre debe ser de escaso grosor para que se adapte perfectamente a los márgenes gingivales y no tengamos la necesidad de bruñir posteriormente. Una vez colocada se acorta supra gingivalmente unos 2 o 3 mm. de tal forma que retenga el acrílico que se colocará sobre la preparación y sobre la banda.

Con la banda en su lugar, esto es sobre la preparación, se

procede a socar la dentina del diente preparado y se lubrica ligeramente con vaselina, también se lubrican los dientes adyacentes y los tejidos blandos. Puede suceder que se provoquen accidentes al tratar de desalojar la banda una vez que el acrílico ha endurecido. Dichos accidentes pueden ser:

La fractura de un diente con preparación o bien el desalojo de una prótesis vecina, por lo que se recomienda tomar la precaución de mojar el área con agua fría en tanto el acrílico polimeriza. Esto disminuye el riesgo de una pulpitis o cualquier tipo de lesión pulpar ocasionada por la reacción exotérmica del acrílico.

2.- Técnica directa.

Se emplea principalmente en restauraciones que abarcan un tercio, o bien media arcada. Es particularmente útil en aquellos casos en que faltan dientes o existen desajustes oclusales que pueden ser corregidos eliminando primeramente las interferencias de la arcada opuesta. Si el segmento que ocluye está dañado de manera tal que sea necesario reconstruirlo, podrá ser preparado posteriormente y reconstruido con la nueva relación oclusal.

Una vez puestas en su lugar las bandas de cobre como se indicó anteriormente, se coloca el acrílico adaptándolo sobre toda el área, incluyendo los dientes faltantes si es que los hay. Se debe tener especial cuidado de adaptar el material en los márgenes gingivales para asegurar la retención de las bandas. Los dientes antagonistas se deben lubricar con vaselina; Se indica al paciente que ocluya varias veces, esto se

hace para asegurar la no distorsión de la mordida y una buena adaptación gingival del acrílico. Después de esto se elabora la anatomía de los dientes, se pule y se cementa.

3.- Técnica de cascarón.

Está indicada en dientes anteriores donde la estética debe predominar, o en arcadas completas, siempre y cuando sea preparada de una sola vez. En esta técnica se elabora un ajuste oclusal en el modelo de estudio, reparando dientes con malposiciones, dientes ausentes y armonizando la oclusión con cera. Se toma una impresión con alginato a manera de contraste del modelo con el ajuste. Con técnica de pincel se coloca el acrílico en la impresión para formar un cascarón delgado. Se retira de la impresión, se recorta el tercio cervical para evitar interferencias con las bandas de cobre al colocar la férula y para permitir la salida de los sobrantes de acrílico. La elaboración del acrílico no debe llevarse a cabo hasta que se vaya a colocar la férula debido a que pueden ser cantidades considerables.

A continuación se prueba el cascarón sobre las preparaciones con las bandas en su lugar, revisando que no se encuentren interferencias. Para esto se lleva al paciente a oclusión centrada.

Se coloca el separador, se incorpora el acrílico al cascarón y se coloca en su lugar. Los sobrantes del acrílico se moldean con la mano en el tercio gingival, asegurando a su vez el contacto con las bandas de cobre, procedemos como en la técnica anterior a mojar con agua fría la férula para que

no transmita demasiado calor en lo que polimeriza el acrílico.

Se retira la férula de la boca, se recorta, se pule y se cementa.

4.- Técnica de alginato.

Previamente se toma una impresión de alginato al paciente y se mantiene húmeda.

Se elaboran las preparaciones, se adaptan las bandas de cobre y se recorta la impresión de alginato en el tercio gingival únicamente en los dientes que se encuentren preparados protesicamente, para dar lugar a la banda y al acrílico.

Se coloca el acrílico en la impresión y se lleva a la boca mojando como se dijo anteriormente hasta que polimeriza el acrílico. Se retira de la boca y se desecha el alginato.

Se rebaja para adaptar perfectamente, se pule y se cementa.

5.- Técnica extraoral para bandas de cobre.-

Esta técnica se emplea en pacientes alérgicos al monómero del acrílico.

Se han observado severas reacciones alérgicas al monómero, no obstante, esto no pasa cuando la polimerización se realiza fuera de la boca.

Se ajustan y se festonean las bandas de cobre, se cortan cerca del borde oclusal, se toma el registro de mordida por medio de un portaimpresiones coe-getz con alginato (diseñado para reproducir la oclusión en una sola impresión). Se coloca sobre las bandas y se indica al paciente que cierre. Una vez que el alginato ha gelificado se retira, la impresión-

del antagonista se corre en yeso piedra, las circunferencias, subgingivales se cubren de yeso, esto se hace con el fin de facilitar el desprendimiento de las bandas una vez colocada la mitad correspondiente, eliminando así la necesidad de pin- celar después de adaptar a mano. Una vez que ha fraguado se coloca yeso piedra para completar el corrido de la impresión.

El yeso piedra quedará dentro de las bandas, pero se tendrá cuidado con su manejo durante el proceso de quitarlas y volverlas a colocar ya recortadas; no obstante el yeso piedra siempre da una reproducción exacta de las preparaciones.

Una vez puestas las bandas en el modelo se coloca una por- ción de acrílico y se ubica el modelo antagonista en posición de oclusión. Cuando el acrílico ha polimerizado se completa la férula como en la forma directa.

Cabe hacer mención que las técnicas descritas anteriormen- te corresponden al uso de las bandas de cobre.

6.- Técnica de Bloque.

Cuando por cualquier motivo, se haya llevado a cabo la pre- paración de las piezas por restaurar sin haber fabricado con anterioridad el provisional correspondiente, cosa que sucede frecuentemente, se puede fabricar un rollo de resina acríli- ca que se coloca sobre las preparaciones llevando al paciente a oclusión con lo que se logra la adaptación del acrílico so- bre las piezas trabajadas.

Quiero hacer la observación que durante el proceso o reac- ción de polimerización del acrílico se produce calor, por lo se hace necesario retirar y volver a colocar varias veces el

acrílico, ya que de no ser así podríamos ocasionar daños a la pulpa dentaria. Como resultado obtenemos un bloque de acrílico que por un lado se adapta a las preparaciones y por el otro nos registra la relación de mordida del paciente.

El paso siguiente será darle anatomía al acrílico, para esto se hace necesario el uso de fresas, discos de lija y piedras montadas. Por lo general este tipo de provisionales requieren de un rebase para lograr la perfecta adaptación a nivel gingival. Se cementa con óxido de zinc y eugenol.

7.- Técnica con Elastómeros.

En los casos en que el paciente presenta todos sus dientes con las coronas clínicas más o menos completas, se le puede tomar una impresión previa con elastómero.

Una vez que las piezas por restaurar han sido preparadas, se coloca acrílico autopolimerizable en la impresión y se coloca en la boca, se recortan los excedentes con tijeras para oro, una vez que ha polimerizado comenzamos con el recortado final, teniendo en cuenta que debemos dejar espacios interproximales para que la papila interdientaria se sitúe en ellos evitando así una inflamación o irritación de la misma.

debemos tener en cuenta también el acabado gingival que se les da a los púnticos, ya que el contacto del acrílico con el proceso deberá ser mínimo, además instruiremos al paciente acerca de los cuidados que debe tener para el aseo de la prótesis provisional.

8.- Técnica con Cera.

Esta técnica es similar a la anterior en todos sus pasos, solo que en vez de emplear un elastómero empleamos cera rosa,

Esta cera se adapta sobre el portaimpresiones por medio de calor. La cera se recalienta a una temperatura adecuada, de manera que no lastime los tejidos blandos, así como los tejidos de soporte, teniendo en cuenta que deberá estar lo suficientemente blanda para impresionar la zona deseada, se lubrica previamente el area por impresionar, se pide al paciente que cierre con el fin de que el mismo efectúe presión sobre la cera con la parte antagonista.

Esta técnica ofrece la ventaja de que siendo la cera un material semi elástico, al aplicarlo sobre las piezas registra el contorno completo, y al retirarlo, debido a la convexidad de los dientes, la cera se abrirá ligeramente dejando un espacio mayor que servirá para aumentar el grosor del acrílico y facilitarnos así el pulido del acrílico sin debilitar o fracturar el provisional.

III.- FABRICACION DE PROVISIONALES EN DIENTES DESPULPADOS.

La realización de un tratamiento provisional para aquellas piezas en las cuales se llevará a cabo una rehabilitación a base de coronas pivotadas o coronas richmont, es de suma importancia, ya que nos permitirá el conservar y mantener en perfectas condiciones a las paredes del conducto pulpar; ya que muchas veces las paredes quedan demasiado frágiles pudiendo llegar a fracturarse, además el tratamiento provisional -

permitirá la retracción permanente de la encía en aquellos casos en que los cortes vayan por debajo del borde marginal, también nos permitirá mantener la relación mesio-distal evitando deslizamiento de las piezas adyacentes y manteniendo los puntos de contacto.

Técnica de elaboración.-

Se remueven los restos de corona, se limpia perfectamente el conducto y se lubrica con vaselina esteril, se mezcla - una porción de acrílico de polimerización rápida hasta que - tenga la consistencia del migajón, se empaca perfectamente - en el conducto, se introduce un trozo de "clip" al cual previamente se le han hecho muescas de retención. El clip no - debe interferir con la oclusión y una vez que se ha introducido retiramos el exceso de acrílico del margen gingival, - antes de que polimerice totalmente.

Ya con la impresión del conducto, procedemos a adaptar la corona de policarbonato o bien de resina acrílica.

La técnica de colocación será la misma que se explicó anteriormente.

La cementación se efectuará en forma interina con óxido de zinc y eugenol, teniendo en cuenta que solo se aplica en la periferia del margen gingival del provisional, nunca directamente sobre el conducto ni sobre la impresión del conducto.

Existe otro método similar al anterior, solo que en este

no se emplea la corona prefabricada.

Se emplea una masa de acrílico de polimerización rápida y posteriormente se le da la anatomía deseada.

b) Elaborados por el laboratorio (mediatos).

A partir de los modelos de estudio pueden obtenerse provisionales de acuerdo a las siguientes técnicas:

1.- Técnica de encerado.

En esta técnica se usará como base el modelo de estudio, al cual se le hacen las correcciones necesarias por medio de cera, modelando los dientes ausentes y las piezas pilares, dándole cierto grosor a las zonas cervicales de las piezas pilares, ya que se han tomado en cuenta las características ideales.

A continuación se baña el modelo de estudio con una solución jabonosa y se impresiona con yeso, esto se hace con el fin de obtener una guía de trabajo.

Una vez que ha fraguado el yeso se retira la guía de trabajo y con agua caliente disolvemos la cera.

Hacemos las preparaciones en el modelo tal y como quedarán en la boca del paciente pero dejándolas ligeramente más grandes.

Se coloca por medio de un pincel el separador de yeso y acrílico (colorgard) en el modelo así como en la guía de trabajo.

Preparamos acrílico de polimerización rápida, lo colocamos en la guía por su parte lingual o en su defecto palatina y hacemos presión sobre el modelo, esperamos a que polimerice totalmente.

Se retira el provisional y se remodelan las caras que así lo requieran. Realizamos los mismos pasos iniciales de la técnica con elastómeros.

Una vez que están hechas las preparaciones de las piezas pilares en el paciente, se hace la prueba del provisional y en caso necesario se hace un rebase con acrílico.

2.- Técnica de alginato.

Al igual que en la técnica anterior se elaboran las preparaciones de las piezas pilares en el modelo de estudio, se toma una impresión con alginato.

Se recortan las preparaciones y se rellenan al igual que en la técnica de los elastómeros, con la única diferencia de que el procedimiento se elabora en el modelo de estudio.

CAPITULO V

CONDICIONES , VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

A.- Condiciones.-

Condiciones que requieren los materiales dentales para -
la fabricación de los provisionales:

- 1.- No deberá irritar al organo pulpar ni a los tejidos gingivales.
- 2.- No deberá reaccionar nocivamente con los fluidos bucales.
- 3.- No debe reaccionar nocivamente con el cemento provisional.
- 4.- Debe ser de fácil manipulación.
- 5.- Debe ser corregible y alterable cuantas veces sea necesario.
- 6.- Debe tener la suficiente resistencia para soportar - las fuerzas de la masticación.
- 7.- Desde el punto de vista estetico debe ser presentable tanto en color como en forma y tamaño.
- 8.- Debe ser económico.

B.- Ventajas:

- 1.- Actúa como protector contra la irritación de la saliva.
- 2.- Ofrece protección contra los cambios térmicos.

- 3.- Protegen provisionalmente el aspecto de la estética.
- 4.- Ofrece protección contra los fenómenos físicos y químicos.
- 5.- Protege contra los fenómenos mecánicos.
- 6.- Mantiene estables los tejidos blandos.
- 7.- Actúa como auxiliar en la colocación de apósitos de cemento quirúrgico sobre los tejidos blandos.
- 8.- Protege las piezas preparadas.
- 9.- Ayuda a mejorar la masticación y la fonética.
- 10.- Permite visualizar las posibilidades de la prótesis final.
- 11.- Cuando existe férula nos ayuda a comprobar el paralelismo de las piezas.
- 12.- Nos ayudará como mantenedor de espacio.
- 13.- Evita la movilidad de las piezas pilares permitiendo la posterior colocación de la prótesis definitiva sin que varíe la posición de las piezas, además evita la extrusión de las piezas pilares.
- 14.- Nos ayuda a establecer una nueva dimensión vertical.
- 15.- Permite que el paciente se de cuenta de su estado y de los métodos terapéuticos que requiere.

c.- Desventajas:

Es conocido que el empleo de las resinas acrílicas tiene sus desventajas, tal y como se ha observado, las resinas bajo fuertes condiciones de esfuerzo tienden a sufrir deslizamientos internos, lo que puede provocar resultados finales serios.

En restauraciones individuales que han estado colocadas durante un período de tiempo relativamente prolongado, se ha observado que los puntos de contacto que habían sido elaborados y redondeados en forma correcta, tienden con el tiempo a perder su convexidad y se vuelven planos.

Si bien el deslizamiento interno de las resinas acrílicas puede ser en algunas ocasiones provechoso como es el caso de las carillas acrílicas, puede no serlo en otras ocasiones.

Si dicho deslizamiento es lo suficientemente grande como para romper la unión del cemento con el acrílico a nivel del borde gingival, nos traerá como consecuencia la infiltración de los fluidos bucales con la respectiva reincidencia cariogena, además de que posiblemente ocasione una irritación pulpar.

Otra de las desventajas de estos materiales es que durante el proceso de polimerización tienden a contraerse, además de producir en ciertas ocasiones demasiado calor, pudiendo dañar seriamente la pulpa dental, por lo que será necesario extremar las precauciones así como el realizar correctamente todos los pasos de su elaboración.

Otras desventajas que podemos mencionar son :

Que retienen burbujas de aire, tienden a retener la humedad, carecen de una densidad aceptable, se pigmentan fácilmente cambiando de color en pocos días, son porosas; por lo tanto solo estará indicado su uso para elaborar únicamente provisionales. Por ningún motivo deben ser utilizadas para elaborar restauraciones definitivas.

CAPITULO VI
EL USO DE LOS PROVISIONALES COMO
PARTE IMPORTANTE DEL TRATAMIENTO
EN LA REHABILITACION OCLUSAL.

Es generalizado el planear en un tratamiento protesico la intervenci3n de otras especialidades odontol3gicas para lograr una optima rehabilitaci3n bucal.

Es frecuente que intervengan otras especialidades como--
son:

Parodoncia, Ortodoncia, Cirugia y operatoria dentro de un tratamiento integral de rehabilitaci3n, pero dichos tratamientos tendran que efectuarse antes de intervenir al paciente--
protesicamente.

En algunos casos se tendr3n que eliminar piezas dentarias debido principalmente a caries y a enfermedades parodontales, por lo que ser3 necesario coordinar los tratamientos parodontales con los protesicos.

En casos como el anterior l3gicamente vendr3 un desequili
brio tanto en la masticaci3n como en la estetica y la foneti
ca.

Desde el momento en que el paciente pierde sus dientes --
por enfermedad parodontal, caries, etc. Los dientes remanentes tienden a moverse de su lugar, provocando giroversiones, extrusiones, mesializaciones y todo tipo de malposiciones.

Todo esto se debe principalmente al exeso de espacio.

Cualquier tratamiento de rehabilitación debe conciderar la rehabilitación de los dientes que han perdido sus apoyos oclusales debido a la caries, para mejorar así la función parodontal.

Concideraciones que debemos tener en cuenta para decidir si el tratamiento protésico debe ser combinado con otras especialidades:

Una prótesis temporal es indispensable cuando el parodonto puede soportar la fuerza de las funciones normales a que está sometido, sobre todo si faltan piezas debido a enfermedad parodontal. Una protesís provisional en este caso nos ayudará a repartir mejor las fuerzas sin lesionar al parodonto.

Un tratamiento a base de ortodoncia estará indicado en aquellos casos en que debido al estado parodontal se deban tener los dientes fijos, por lo tanto, también estará indicado un tratamiento de operatoria para eliminar caries, ya que de no hacerlo, se tendrían que eliminar mas piezas debido a la caries.

Uno de los tratamientos mas efectuados en parodoncia es la eliminación y tratamiento de bolsas parodontales.

El objetivo del tratamiento es eliminar los depósitos calcificados que se adhieren a la superficie de la raíz provocando infección y movilidad dentaria, con este tratamiento se logra una recuperación mas rápida del parodonto.

Cuando hay reabsorción ósea y el resultado del tratamiento es dudoso se tendrá que recurrir a tratamientos quirúrgicos mayores, ya que de lo contrario las piezas que van a ser usadas como piezas de soporte no tendrán la resistencia necesaria para sostener un puente fijo.

Cuando se necesite tratar un diente con bolsas parodontales para que sea restaurado con prótesis fija, es necesario preparar primero el diente haciendo los desgastes que sean necesarios; esto nos ayudará enormemente durante el tratamiento parodontal, ya que nos aumentará el campo visual.

También se deben extraer los dientes adyacentes que por enfermedad parodontal avanzada tengan gran movilidad y no sea posible curarlos por medio de cirugía; Además, esto nos servirá para aumentar el campo visual.

Un tratamiento coordinado de esta especie nos ayudará de lineando correctamente el margen gingival, logrando así llegar con la restauración hasta la unión epitelial, protegiendo así la encía y las zonas erosionadas anteriormente por la acción del sarro; ya que estas partes están susceptibles de ser atacadas por la caries.

Una restauración provisional ayudará también a sostener el apósito quirúrgico colocado después de la intervención quirúrgica, además puede ser usado para sostener un aparato ortodóntico.

Cabe decir que cuando se hace un tratamiento integral de esta clase, deberá hacerse por tercios de arcada.

Para hacer mas entendible lo mencionado anteriormente, a continuación describiré la tecnica a seguir:

Primero se procede a tomar la impresión para fabricar la ferula, dicha impresión se toma con alginato abarcando toda la arcada, para este motivo emplearemos un portaimpresiones perforado y poco profundo, ya que este tipo de portaimpresiones nos permitirá observar mejor el comportamiento del material de impresiones, además de que las perforaciones permiten que el material se retenga en el portaimpresiones.

El portaimpresiones no debe tocar nunca la parte oclusal o incisal de los dientes, el portaimpresiones no deberá rebasar la linea gingival de los dientes para que el material de impresión se rebase en esta zona y permita la impresión de los tejidos blandos.

En caso de que el paciente use prótesis parcial removible; esta deberá permanecer colocada en la boca. Esto se hace con el fin de observar su relación con las piezas pilares.

En caso de haber ausencia de uno o dos dientes, los espacios deberán de ser llenados con cera modelada directamente en la boca o con ponticos de cera fabricados para tal motivo. Una vez que el alginato ha gelificado se retira la impresión recortando los sobrantes.

Si la impresión fué tomada con la protesis removible, ésta deberá permanecer adherida a la impresión, de no ser así procederemos a colocarla, no sin antes eliminar las retenciones.

Si se utilizaron ponticos de cera, deberán eliminarse de la impresión y se regularizará el proceso.

El paso siguiente será la preparación del paciente con anestesia, acto seguido se preparan las piezas pilreres, haciendo correctamente los terminados gingivales.

Una vez hecho esto comenzamos con la eliminación de sarro residual por medio de un legrado parodontal, teniendo cuidado de dejar perfectamente limpias las superficies de la raíz que se encuentren expuestas. Una vez que los dientes están preparados hacemos una inspección de las preparaciones, sobre todo a nivel del margen gingival para comprobar los terminados.

En caso de no haber retenciones de ninguna clase y de no ser necesario algún otro tipo de tratamiento parodontal, procedemos a tomar la impresión de los dientes preparados, para elaborar la férula, teniendo cuidado de retraer la encía, para tal efecto se humedece un trozo de "gingipak" en adrenalina y se coloca en la unión de la encía con el diente.

Preparamos los dientes lubricándolos con vaselina, a continuación se seca la impresión que previamente se tomó y que debió permanecer humedecida todo el tiempo.

Se elabora acrílico de polimerización rápida y se coloca en la impresión teniendo cuidado de colocarlo sobre los dientes que se utilizaron como piezas de soporte.

Antes de colocar la impresión en la boca se retira el gingipak, se coloca en la boca y se pide al paciente que haga presión sobre la impresión de alginato para asegurarnos de que el acrílico selle perfectamente permitiendo que las coronas se formen perfectamente y reduciendo la contracción del acrílico .

Una vez que el acrílico ha endurecido se retira de la boca.

Se extrae la férula de la impresión y se recorta para darle la forma correcta y se coloca en la boca para comprobar el sellado de la misma a nivel gingival.

En caso de no ser así, se tendrá que efectuar un rebase, para esto se tiene que hacer una perforación en el diente de acrílico a nivel oclusal para que por ahí salgan los excedentes. Se prepara acrílico ligeramente más delgado que el que se utilizó anteriormente y se efectúa el rebase.

Cuando la elaboración de la férula comprenda dientes anteriores en donde la estética es predominante, se tienen que rebajar las caras vestibulares de los dientes del provisional para eliminar el color rosa del acrílico.

Se elabora acrílico del color de los dientes y con técnica de pincel se procede a colocar el acrílico sobre las caras vestibulares de los dientes anteriores, acto seguido se coloca sobre la impresión para que el acrílico tome la forma correcta.

Cuando el acrílico ha endurecido se retira de la impresión y se pule.

La cementación se efectúa con óxido de zinc y eugenol.

Cuando ya ha sanado el tejido de las encías, se retira la férula y se lleva a cabo una inspección, la cual nos revelará que no todas las zonas sellan igual que antes, sobre todo la zona de sellado gingival. Después se pulen los dientes preparados quitándoles el exceso de cemento y se efectúa el nuevo rebase con la técnica antes mencionada, no sin antes limpiarla perfectamente y rebajándola por su parte in-

terna.

Si después de que las encías han sanado se observa que la férula no pudo evitar movimientos en los dientes, entonces se tendrá que recurrir a la ortodoncia. Para lo cual nos servirá la misma férula, añadiéndole por el método directo o el indirecto los aditamentos que sean necesarios.

En el método directo se cortará parte de la férula para colocar los aditamentos y después se fijan con acrílico por medio de la técnica de pincel.

En el método indirecto se tendrá que tomar una impresión del paciente con la férula colocada en su lugar.

Para cementarla de nuevo será necesario preparar los dientes, se hace por medio de una capa delgada de hidróxido de calcio.

La cementación se lleva a cabo con cemento de fosfato de zinc. Esto se hace para aumentar la retención de la férula en la boca, ya que con la colocación de los aditamentos de ortodoncia es más fácil que se desprenda.

Una vez que por medio de ortodoncia se han colocado los dientes correctamente se retira la férula quitando los aditamentos de ortodoncia. La retención de los dientes movilizados se asegura por medio de la unión de los mismos con acrílico y colocando alambre de acero inoxidable entre las coronas.

El paciente debe mantenerse así hasta que por medio de un examen radiológico nos demos cuenta de que la membrana parodontal ha adquirido el grosor necesario para sostener por sí sola la ubicación de los dientes.

Una vez que se ha terminado con los tratamientos de las otras especialidades, podremos seguir con el tratamiento de prótesis como estaba planeado.

CAPITULO VII

PROTESIS PARODONTAL

Un concepto muy importante que debe tenerse en cuenta es el que dice: Toda pieza dental que vaya a servir como pieza pilar o de soporte en una prótesis fija, deberá tener un estado parodontal óptimo.

Una observación muy importante sería que al efectuar nosotros el diagnóstico, tuvieramos en cuenta la observación detenida y analítica para decidir que piezas dentales necesitan o no un tratamiento de alguna especialidad odontológica antes o durante la elaboración de una prótesis.

Para decidir los terminos anteriores se debe tener en cuenta: La oclusión de los dientes, la movilidad de las piezas, la relación corona-raiz, cantidad de tejido dental de las piezas de soporte (incluyendo forma y tamaño de la raiz).

Cantidad de tejido óseo y longitud del tejido óseo.

A continuación explicaré brevemente los términos anteriores:

Oclusión.- Aquí comprende diferentes tipos de correcciones, una de ellas es la corrección de la desarmonía oclusal, esta corrección debe ser hecha antes de realizar el desgaste de las piezas pilares. Se debe hacer un correcto planeamiento de las fuerzas de oclusión, repartiéndolas equitativamente en el número de piezas de soporte y en la prótesis mis-

ma.

Movilidad de las piezas. En algunos casos puede persistir la movilidad dental a pesar de haberse realizado previamente algún tratamiento parodontal. Para resolver este problema disponemos de varios recursos:

El primero sería ferulizar varias piezas para obtener una prótesis más sólida, es conveniente ferulizar más de un cuadrante para obtener el máximo de estabilidad.

Es conveniente ferulizar todas las piezas que tengan movilidad por medio de prótesis provisionales y esperar por un lapso de 30 a 40 días al término de los cuales observaremos que piezas son las que nos sirven realmente y cuales no.

Por lo tanto es conveniente eliminar todas las piezas que tengan exceso de movilidad ya que podrían hacer fracazar nuestro tratamiento.

Relación corona-raíz. En algunos casos no se obtendrá una buena relación corona-raíz por lo que sea necesario tratar de conseguir mejor soporte parodontal, para lo que será necesario un tratamiento adecuado en las piezas que así lo requieran.

Cantidad, forma y tamaño de la raíz. Estas evaluaciones sirven en el diagnóstico correcto para decidir si las piezas pilares tienen o no el soporte requerido, por lo tanto, una pieza con varias raíces tendrá un mejor soporte que una pieza con una sola raíz, sobre todo si ésta es corta y cónica.

Cantidad de tejido óseo. La cantidad de tejido óseo y --

longitud del espacio edentulo son muy importantes al momento de conciderar que por cada pieza ausente aumentará proporcionalmente el esfuerzo de las piezas pilares.

Una vez que hemos decidido, que es conveniente comenzar el tratamiento protésico, debemos tener presentes varios conceptos que nos ayudarán a realizar una correcta restauración.

Cada unidad en prótesis fija debe ser diseñada de manera tal que mantenga la salud parodontal de los dientes que intervienen en el proceso.

El diseño correcto de una prótesis fija no debe basarse solamente en la forma y el tamaño, sino tambien deben intervenir otros factores como la forma de las superficies oclusales, ya que de nada sirve diseñar unas superficies oclusales anatomicamente perfectas, si funcionalmente no sirven.

Las superficies proximales de la corona del diente influyen tambien en el correcto funcionamiento de la autoclisis, así como en la armonía total del aparato.

Los margenes gingivales son de fundamental importancia en el sellado correcto de la prótesis, ya que de lo contrario permiten el paso indiscriminado de los fluidos bucales con la respectiva reincidencia de caries, el desmoronamiento y desintegración del cemento y el desalajo de la prótesis.

El diseño interno de las preparaciones es muy importante, ya que de ello depende el buen sellado, teniendo en cuenta que debemos seguir lo mas posible el diseño inicial del diente.

El diseño de los p^onticos es muy importante desde el punto de vista estético, pero debemos conciderar el empleo del p^ontico adecuado desde el punto de vista funcional, para esto nos basamos en los diseños ya establecidos en prótesis, - estos son como ya sabemos : El p^ontico de bala, el de silla de montar y el higienico. Cabe hacer mención que estos nombres se designan para los terminados gingivales de los p^onticos unicamente.

El p^ontico debe ser lo mas funcional posible, ya que no debe ejercer presión sobre los tejidos blandos, no debe permitir la acumulación de restos de alimentos, ya que de lo contrario puede ocasionarnos problemas.

Los terminados marginales deben hacerse en una zona de autoclisis, muchas preparaciones llevan terminado gingival a la altura de la unión de la encía con el diente, se ha demostrado que ésta es una zona de autoclisis, por lo que se tendrá cuidado de no lesionar dicha unión al momento de elaborar los terminados gingivales, para esto se requiere de una correcta retracción de encía. El empleo de los provisionales es de suma importancia en el trayecto de la restauración, por lo que tendremos muy en cuenta este concepto.

El empleo de los provisionales no solo se basa en mante-

ner buenas condiciones para las piezas preparadas, tambien sirve para acondicionar al paciente en el uso de la prótesis definitiva.

Además en muchos casos, los provisionales desempeñan una parte activa en el tratamiento, tal es el caso en el que se hace un tratamiento parodontal, ya que no solo influye en la rápida recuperación de los tejidos intervenidos quirúrgicamente, sino que tambien sirve para reafirmar los dientes con movilidad.

CONCLUSIONES

Prótesis temporal o provisional es la restauración que se emplea en el lapso de tiempo que hay entre la elaboración de una preparación protésica y la colocación de la restauración definitiva en la boca del paciente.

Este concepto de prótesis provisional debe tenerse muy presente, sin embargo la prótesis provisional no es solo eso, abarca mucho más. Puede ser usada como férula, como mantenedor de espacio, como auxiliar en tratamientos de ortodoncia, etc.

Al fabricar un provisional deben tenerse en cuenta las propiedades de los materiales que se emplean en su fabricación. Por ejemplo: Las bandas de cobre deben llevar un baño de oro debido a que se oxidan muy fácilmente y tienden a pigmentarse cambiando de color. El acrílico sufre contracciones y distorsión, ningún cemento dental puede soportar por mucho tiempo las fuerzas de la masticación y los fluidos bucales sin desintegrarse y provocar el desalojo del provisional y con la respectiva reincidencia cariosa.

Debe tenerse en cuenta también la reacción exotérmica de las resinas acrílicas que puede producir lesiones pulpares importantes, por esto y por la pigmentación el acrílico debe usarse solamente para fabricar provisionales y nunca como restaurador definitivo.

Las técnicas de elaboración son específicas, sin embargo existen casos en los que dichas técnicas no se adaptan al caso en particular. Es aquí donde entra la capacidad creativa del odontólogo y crea nuevas formas para adaptar las técnicas establecidas a sus necesidades reales.

Tal es el caso de los tratamientos integrales en donde intervienen varias especialidades, estos casos están incluidos en esta tesis, y podemos ver en ellos las diferentes formas en que un provisional puede ser usado para satisfacer las necesidades de varias especialidades en un caso específico. Así pues vemos que puede ser usado para sostener aditamentos de ortodoncia o como férula para mantener en su lugar los dientes después de un tratamiento quirúrgico paradontal.

Los provisionales tienen también ventajas fundamentales como son : El devolver la estética cuando se trata de dientes anteriores, protegen la pulpa dentaria de los ácidos y fluidos bucales, como modelo de estudio para otras especialidades, etc.

Por esto y más nos damos cuenta de la importancia real que tienen los provisionales en el desempeño no solo de la prótesis fija sino en todas las especialidades que intervengan en una completa rehabilitación bucal.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- EUGENE W. SKINNER , RALPH W. PHILLIPS.
LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.
- 2.- CARLOS RIPOL G.
PROSTODONCIA (metodos clínicos) TOMO II.
- 3.- CARLOS RIPOL G.
PROSTODONCIA (procedimientos de laboratorio) TOMO III
- 4.- HART J. GOSLEE.
TEORIAS Y PRACTICAS DE LA TECNICA DE CORONAS Y PUENTES
ODONTOLOGICOS.
- 5.- J. F. JOHNSON , E. W. PHILLIPS , R. W . DYKEMA.
PRACTICA MODERNA DE LA PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.
- 6.- CH. JAY MILLER.
INCRUSTACIONES , CORONAS Y PUENTES.
- 7.- L.E. MOREFYRA BERNAN , M . P . LEDESMA.
ACRILICOS AUTO POLIMERIZABLES ENDOBUCALES.

- 8.- C . D . PEDRO MARTINEZ FACUNDO.
APUNTES DEL CURSO DE MATERIALES DENTALES.
- 9.- C . D . PEDRO MARTINEZ FACUNDO.
APUNTES DEL PRIMER CURSO DE OPERATORIA DENTAL.
- 10.- C . D . GUILLERMO RIOS LOZANO.
APUNTES DEL PRIMER CURSO DE PROTESIS PARCIAL FIJA
Y REMOVIBLE.
- 11.- C . D . GUILLERMO RIOS LOZANO.
APUNTES DEL SEGUNDO CURSO DE PROTESIS PARCIAL FIJA
Y REMOVIBLE.
- 12.- C . D . GUILLERMO RIOS LOZANO.
APUNTES DEL TERCER CURSO DE PROTESIS PARCIAL FIJA
Y REMOVIBLE.
- 13.- C . D . ROBERTO ALTAMIRA.
APUNTES DEL CUARTO CURSO DE PROTESIS PARCIAL FIJA
Y REMOVIBLE.