

2ej 843



# Universidad Nacional Autónoma de México

---

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**CONCEPTOS PARA LA ELABORACION DE LA  
PROTESIS DENTOSOPORTADA**

## **TESIS PROFESIONAL**

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

presenta

**ANA MARIA SILVA NARANJO**

**MEXICO, D. F.**

**1982**



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.

## INDICE

		INTRODUCCION
CAPITULO	I.	INICIACION AL ESTUDIO DE LA PROTESIS
	1.1	Definición de prótesis fija o dentosoportada
	1.2	Diagnostico
	1.3	Elementos que constituyen una prótesis fija
	1.4	Indicaciones
	1.5	Contraindicaciones
	1.6	Ventajas
CAPITULO	II.	PREPARACION DE LAS PIEZAS SOPORTE O PILARES
	2.1	Traumatismos e irritaciones pulpares
	2.2	Tratamientos provisorios
	2.3	Procedimiento restaurativo provisional
CAPITULO	III.	RETRACTORES GINGIVALES Y TECNICAS DE IMPRESION
	3.1	Retracción gingival Química, Mecánica y Quirúrgica
	3.2	Materiales a base de Caucho
	3.3	Hidrocoloide Agar Agar
	3.4	Hidrocoloide de Alginato
	3.5	Impresión con anillo de cobre y modelina
CAPITULO	IV.	PROTESIS FIJA EN RELACION CON OCLUSION
	4.1	Definición de oclusión
	4.2	Oclusión Normal e ideal

4.3 Oclusión traumática .

4.4 Trauma por oclusión

CAPITULO V. PRUEBA DE METALES Y CEMENTACION DE LA PROTESIS

5.1 Pasos para la elaboración de la protesis fija

5.2 Cementación provisional

5.3 Cementación definitiva

5.4 Indicaciones profilácticas al paciente

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

Significa para mi una realización más en mi vida, la elaboración de esta tesis cuya finalidad está enfocada tanto a la -- rehabilitación de la salud oral como a la conservación y funcionamiento eficaz del aparato estomatognático ya que la terapia protésica prevee problemas parodontales y orgánicos graves que se derivan de la inhabilidad masticatoria debido a la pérdida de órganos dentarios o bien a la mal posición de los mismos; desde luego, el tratamiento protésico incluye aspectos psicológicos y estéticos que son de suma importancia para el desarrollo del individuo como ente social.

Aunque el desglose de esta tesis es una gúfa concreta y resumida sobre la prótesis fija, todo lo anterior constituye el objetivo que se trata de explicar con más amplitud en el cuerpo de este trabajo y mi deseo es que sea de estímulo y utilidad para toda persona que necesite este material como consulta.

## CAPITULO I

### INICIACION AL ESTUDIO DE LA PROTESIS

La pérdida dentaria puede deberse a varios factores como los congénitos, las lesiones traumáticas, caries o enfermedad -- periodontal. Los dientes perdidos deben ser sustituidos tan pronto como sea posible si se quiere mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo .

Para reemplazar dientes perdidos se utilizan dos tipos de -- aparatos dentales:

1. Puentes fijos (prótesis dentosoportada)-
2. Puentes removibles (prótesis removible)-

En ocasiones se emplea el término dentadura parcial fija o - dentadura parcial removible. El método más efectivo de reem- plazar órganos dentarios es por medio de prótesis fijas cuan- do las condiciones generales del paciente lo permiten.

Durante mucho tiempo el hombre ha practicado la substitución de órganos perdidos, por medio de aparatos protésicos. El - aspecto estético fué y ha sido siempre un factor determinan- te para la ingeniosa elaboración de este tipo de aparatos.

Por los trabajos encontrados y datos obtenidos, la historia-

nos demuestra que las prótesis fijas eran las que predominaban, se muestra también que los dientes empleados eran naturales e implantados de una boca a otra. Sujetándolos o ferulizándolos mediante ligaduras de oro, de plata o artificios-semejantes que proporcionaban una fijación firme y duradera.

Los adelantos que han intervenido en el desarrollo del concepto moderno de la prótesis fija desde el siglo XVIII contribuyen a mejorar los aspectos funcionales y facilitan la fabricación de dichas prótesis. Es de importancia mencionar los dos tipos de desarrollo, a saber:

1. Desarrollo Tecnológico.- Se refiere a --  
los diversos tipos de materiales empleados para la construcción de la prótesis-  
y el mejoramiento estético.
  
2. Desarrollo Biológico del medio bucal.- --  
Mediante este desarrollo se ha logrado -  
conocer los tipos de materiales que com-  
paginen con el tipo de flujidos bucales,-  
cambios de temperatura y fuerzas masticas

torias a las que estará sometida la prótesis una vez alojada en la cavidad oral

La investigación de estos dos campos ha contribuido de gran manera al progreso de elaboración, estética, funcionalidad armónica y durabilidad de la prótesis dentrosoportada.

#### 1.1 DEFINICION DE PROTESIS FIJA O DENTOSOPORTADA

**Prótesis dental.**-Es la ciencia y arte de reemplazar con -- substitutos adecuados las porciones coronales de los dientes naturales perdidos y sus partes asociadas. De tal manera -- que sean capaces de restablecer la función, apariencia estética, comodidad y salud del paciente.

**Prótesis parcial.**- Es un aparato que restablece uno o más - dientes, nunca en número total y pueden ser removibles ó fijos.

**Prótesis dental fija.**- Es un implemento que sustituye a - - dientes perdidos en presencia de dientes remanentes y que va-

unido por cementación a los dientes pilares o de soporte, --  
restituyendo así la función, anatomía y estética, con la par-  
ticularidad de no poder ser removido de la cavidad oral por-  
el propio paciente.

Una vez que se pierde un órgano dentario se va destruyendo -  
lentamente la función armónica de los demás dientes presen--  
tes en los arcos dentarios, de ahí que la falta de sustituu--  
ción de un diente perdido se traduzca en una serie de fenóme-  
nos que a lo largo de los años, pueden conducir a la posible  
pérdida de los dientes restantes.

ALTERACIONES QUE SE PRESENTAN EN EL APARATO MASTICADOR EN MA-  
YOR O MENOR GRADO DESPUES DE LA PERDIDA DE UN ORGANO DENTA--  
RIO, SI ESTE NO ES SUSTITUIDO INMEDIATAMENTE.

1. Tiende a cerrarse el espacio que ocupaba  
la pieza faltante.
2. El diente antagonista se sobre erupciona
3. Se altera la posición armónica de los mo-  
vimientos funcionales al cambiar de posi-  
ción los dientes.

4. El cambio de posición dentaria puede continuar pudiendo afectar la fisiología de la articulación temporomandibular.

## 1.2 DIAGNOSTICO

Definición.- Es el arte de distinguir una enfermedad de otra o bien es el arte de conocer una enfermedad a través de sus manifestaciones, signos y síntomas.

En ocasiones el paciente consulta al Odontólogo por que algo le duele o molesta en la cavidad oral, interviene con su - - bienestar físico, mental, menoscava su productividad o hiere su sentido estético. De ahí que toda alteración tenga su -- vertiente personal y vivencias que se exteriorizan por algunos síntomas. Pero junto a estos sentimientos todo proceso morboso provoca alteraciones objetivas o signos que han de - ser detectados y evaluados por el Odontólogo. Después de -- una cuidadosa interpretación de los síntomas de una enfermedad (sintomatología) y de sus signos (semiología) el Odontólogo podrá identificar el tipo de alteración bucal de su pa-

ciente (diagnóstico), establecer su origen (etiología) analizar la forma en que la causa morbosa ha obrado sobre el organismo (patogénia) y juzgar la trascendencia que puede traer al individuo afectado en el futuro (pronóstico).

Para elaborar un buen diagnóstico es necesario que llevemos a cabo los siguientes cuatro pasos:

#### 1. HISTORIA CLINICA

Definición.- Es la relación ordenada y detallada de datos personales, signos y síntomas del paciente; la cual nos permite conocerlo tanto del punto de vista social como del punto de vista médico, de esta manera podremos lograr un diagnóstico más acertado.

Razones por las cuales el Cirujano Dentista debe elaborar una historia clínica:

- a) Será una guía segura de que el tratamiento dental no alterará las condiciones generales del paciente .

- b) Saber si hay presencia de alguna enfermedad, el tipo de esta y si está sometido a alguna forma de tratamiento e ingerencia de medicamentos destinados a este que puedan comprometer o estropear el éxito del tratamiento dental.
  
- c) Detectar alguna enfermedad que el mismo paciente ignore que exige urgente atención.
  
- d) Tener en nuestro poder un documento gráfico que en caso de reclamación judicial por incompetencia profesional nos pueda ser de amplia utilidad.

Una historia clínica debe complementarse si es necesario de análisis clínicos, biopsias, fotografías, radiografías y modelos de estudio para que se considere completa.

## II INSPECCION BUCAL.

Para realizar esta inspección debemos seguir un orden:

1. Inspeccionar tejidos blandos.
2. Inspeccionar tejidos duros.
3. Inspeccionar la pulpa cuando está expuesta.
4. Inspeccionar mucosa en general

En el exámen bucal notaremos el tono tisular, señales de contactos proximales y prematuros de contacto, la extensión de caries, pequeños detalles anátomo-dentarios en excursiones -- protusivas y laterales mostrándonos las relaciones oclusales y profundidad del surco gingival.

La inspección bucal puede efectuarse de dos maneras :

1. A simple vista.- consiste en detectar -- las anomalías que existan en el organismo valiéndose del sentido de la vista -- únicamente.

2. Armada.- se detectará las anomalías que existan en el organismo valiéndose del instrumental adecuado.

### III RADIOGRAFIAS

Por medio de estas vamos a observar las condiciones tanto externas como internas del organismo. Las radiografías son un elemento indispensable en la elaboración de una prótesis.

El estudio radiográfico nos ayudará a observar:

- a) Si las piezas pilares para recibir la prótesis están perfectamente implantadas en su alveolo y sanas.
- b) Si la relación corona raíz es satisfactoria.
- c) Si existen tratamientos de endodoncia u operatoria como obturaciones ó incustraciones.

- d) Espacios desdentados y sus condiciones-  
internas.
- e) Condición del tejido parodontal.
- f) Zonas de rarefacción.
- g) Condición ósea de los maxilares.
- h) Calidad y espesor de la membrana perio-  
dental.
- i) Ausencia o existencia y forma de erup-  
ción de los terceros molares.
- f) Presencia o ausencia de dientes super-  
numerarios impactados o de restos radi-  
culares.

#### IV MODELOS DE ESTUDIO

Para la planeación de una prótesis es de vital importancia - obtener modelos de estudio ya que son reproducciones positivas del arco superior e inferior y su armonía oclusal al ser articulados.

Los modelos de estudio articulados ayudarán a fijar la relación de los ejes longitudinales de los presuntos dientes pilares, a evaluar las brechas desdentadas, la relación de los dientes antagonistas con los dientes pilares, la cantidad -- aproximada de tejido que hay que eliminar para obtener óptimos tallados retentivos, en fin, los modelos de estudios son un patrón que nos permiten elegir el diseño adecuado de la - prótesis con el máximo de estética posible.

#### V ORIENTACION AL PACIENTE SOBRE EL PLAN DE TRATAMIENTO

Constituye un factor de importancia el explicar al paciente - el procedimiento y los diferentes pasos que se siguen para - la construcción y colocación de la prótesis fija así como el

desgaste que se efectuará en los dientes pilares y la cantidad aproximada de visitas al consultorio que de este tratamiento se derivan.

Si se explica todo al paciente incluso el presupuesto, antes de iniciar el tratamiento él tomará conciencia de las limitaciones que puedan existir en determinado momento y seguramente le satisfará sobre manera nuestra ética profesional.

Quando el paciente acepta el tratamiento; es nuestro deber orientarlo sobre la adaptación y cambios posibles a futuro de su prótesis fija debido a que se alojara en el medio bucal que por su naturaleza está sujeto a variaciones biológicas y por lo tanto la prótesis necesita de revisión periódica para prevenir alguna alteración que nos obligue a desalojarla de la cavidad oral.

### 1.3 ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UNA PROTESIS FIJA

- a) Retenedor.- es una restauración que asegura el puente a un diente de soporte.  
Pueden ser las incrustaciones de dos ó-

tres superficies, una corona parcial ó--  
una corona total.

Diente soporte.- Es la pieza dentaria o raíz de un diente al cual se ajusta la prótesis fija por medio del retenedor.

b) Póntico.- parte de una prótesis que reem-  
plaza al órgano dental natural perdido -  
devolviendo su función, anatomía y esté-  
tica al aparato masticador.

c) Conector.- este tiene como función unir-  
a los pónticos entre sí, y a estos con -  
los retenedores.

Algunos autores como Myers, incluyen el soporte como elemen-  
to integral de la prótesis.

#### RETENEDORES

Requisitos que debe cubrir una restauración para ser útil co-  
mo retenedor de una prótesis fija .

1. Retención.- Las cualidades de retención-bien aplicadas son de suma importancia - en el retenedor de una prótesis para que este sea capaz de resistir las fuerzas - de la masticación y no sea desplazado -- del diente por las tensiones funcionales de ahí que el diseño deba ser de tal manera que las fuerzas funcionales se - - transmitan a la capa de cemento como - - fuerzas de compresión. Esto se logra -- preparando las paredes axiales lo más pa-ralelas posibles y tan extensas como lo- permita el órgano dentario.

2. Resistencia.- Para oponerse a posibles - deformaciones producidas por las fuerzas funcionales, el retenedor debe poseer -- una resistencia adecuada, de lo contra-- rio las tensiones funcionales pueden distorcionar el colado, causando la separación de los márgenes y el aflojamiento - del retenedor.

3. Estética.- Las normas estéticas que debe reunir un retenedor de una prótesis varía según la zona de la cavidad oral en que se va a colocar y de un paciente a otro.
  
4. Dado que el diente es un tejido con potencial de recuperación limitado, debemos eliminar la menor cantidad de tejido dentario y evitar cualquier irritación a los tejidos adyacentes ya que si los irritamos demasiado, podemos propiciar cambios biológicos severos, amplia acumulación de placa dentobacteriana y como consecuencia resorción gingival -- así como también caries, gingivitis y -bolsas parodontales.

#### CLASIFICACION DE LOS RETENEDORES

Los retenedores se pueden dividir en tres grupos:

1. Retenedores Intracoronaes.
2. Retenedores Extracoronaes.
3. Retenedores Intraradiculares.

Algún tipo de retenedor diferente sirve para lograr un mejor anclaje.

RETENEDORES INTRACORONALES: Penetran en la corona del diente, básicamente son preparaciones para incrustación. Las más usadas son las mesio-ocluso-dentales (MOD) que cuando actúan como retenedor, generalmente sus cúspides van abiertas. Si es necesario se usarán también las II Clases que comúnmente van asociadas a un conector semirígido o rompefuerzas. En ocasiones similares se usará la incrustación de III Clase en dientes anteriores.

Este tipo de retenedores está indicado:

- a) Cuando existe paralelismo en los dientes pilares.
- b) Cuando la brecha desdentada no es dema-

siado larga.

- c) Cuando el proceso carioso no es muy extenso.
- d) Cuando la corona clínica esté de buen tamaño para que sea lo suficientemente retentiva.
- e) Cuando las pulpas dentarias no sean demasiado jóvenes (entre 15 y 16 años de edad).

**RETENEDORES EXTRACORONALES.**- Es un desgaste nocivo extenso o total que se extiende alrededor de las superficies axiales del diente, penetrando menos en la corona. Estas restauraciones son la corona completa, corona venner, corona tres cuartos, media corona mecial y la corona jacket modificada.

Este tipo de retenedores esfa indicado :

- a) Cuando se requiera por lo largo de la brecha desdentada una mayor retención ó un mayor anclaje.
- b) En dientes anteriores por el factor es-

tético (coronas totales venner).

- c) Cuando el diente pilar no cumple con el paralelismo o nó sigue los planos de -- orientación (dientes girovertidos).
- d) En dientes con caries extensas.
- e) Cuando la corona clínica es pequeña.
- f) Cuando existe sobre erupción .

**RETENEDORES INTRARADICULARES.**- Cuando los dientes han sido - tratados por medios endodónticos se usa este tipo de retenedores, su retención se obtiene mediante un espigo que se aloja en el interior del conducto radicular. Las restauraciones -- son coronas Richmond y la corona colada de muñón y espigo.

Este tipo de retenedores está indicado:

- a) Cuando existen traumatismos ó fracturas-
- b) Cuando no se cuenta con corona clínica.
- c) Cuando las raíces no son enanas.
- d) Cuando las paredes radiculares no se encuentran debilitadas debido a alguna patología existente.

- e) Cuando la raíz no ha sido tratada con -  
apicectomía.

### PIEZAS SOPORTE O PILARES

Son los dientes que han sido seleccionados para poder sopor-  
tar una prótesis, pudiendo ser éstos la mayoría de las pie--  
zas dentarias.

Para colocar una prótesis fija, debemos seleccionar siempre  
y cuando las condiciones bucales nos lo permitan órganos - -  
dentarios de máxima resistencia como verdaderos soportes - -  
guiándonos por la tabla de Valores Protésicos además de apli  
car la "Ley de Ante" y la adecuada distribución de los pila  
res.

### TABLA DE VALORES PROTÉSICOS

Arcada Superior

8	7	6	5	4	3	2	1
			√				
0	2	3	2	3	1	2	

Arcada								Inferior							
8	7	6	5	4	3	2	1	8	7	6	5	4	3	2	1
			V		V						V		V		
0	2	3	2	3	0			0	2	3	2	3	0		

Por medio de la tabla de Valores Protésicos obtenemos una clasificación de los dientes de acuerdo a su resistencia:

Los de máxima resistencia.- Primeros molares y caninos superiores e inferiores.

Los de mediana resistencia.- Premolares superiores, inferiores y centrales superiores.

Los de mínima resistencia.- Incisivos laterales superiores e inferiores.

#### "LEY DE ANTE"

El área de la membrana parodontal de los dientes pilares deberá ser igual ó mayor al área de la membrana parodontal de los dientes por sustituir.

Para la correcta distribución de pilares debemos tomar en --

cuenta los siguientes aspectos:

- Debe existir un pilar a cada extremo de la brecha.
- Si la brecha es larga, deberá existir una pieza interpilar.
- Si las brechas son múltiples, no se hará una prótesis fija.

FACTORES QUE DEBEMOS CONSIDERAR PARA LA CORRECTA SELECCION DE PIEZAS SOPORTE O PILARES.

Forma anatómica de los dientes.- La longitud y forma de la raíz son de suma importancia, ya que éstos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza o piezas dentarias intermedias. Cuanto más largas sea la raíz más apropiado será el diente como soporte. La naturaleza de la raíz también es muy importante puesto -- que los dientes multiradiculares son más estables que los -- que tienen una sola raíz, y los dientes con raíces aplanadas son más estables que los que las tienen redondeadas.

Extensión del soporte periodontal y relación corona raíz.-

La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente. Cuando han existido afecciones periodontales que han sido tratadas con resultados satisfactorios, el nivel de la inserción suele estar más abajo de lo normal. El nivel del soporte periodontal afecta a la relación corona raíz. Cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz del diente, mayor será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal y el diente será menos adecuado como soporte.

Movilidad.- Cuando existe movilidad deben investigarse las causas de esta. En algunos casos el diente puede volver a su fijación normal si se le dá tratamiento adecuado o si se feruliza. Un diente con movilidad nunca debe usarse como único pilar extremo de una prótesis.

Posición del diente en la boca.- La posición del diente condiciona en cierto modo la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales. Los dientes mal colocados o en rotación están expuestos a fuerzas diferentes que los dientes

que están en posición normal.

Naturaleza de la oclusión.- Esta va a influir en la decisión de usar un determinado diente como anclaje ya que un diente opuesto artificial ejerce menor fuerza que uno natural.

#### PIEZAS PONTICOS O INTERMEDIAS

Son aquéllas piezas dentarias que van a sustituir las piezas ausentes con la peculiaridad de ser lo más semejante posible al diente natural perdido en su anatomía y funcionalidad además debe reunir determinados requisitos físico-biológicos.

Físicos.- Rigidez, fortaleza y dureza son requisitos que deben cumplir los materiales para evitar una posible flexión de la prótesis o un desgaste durante la masticación, de ahí que el material con que se elabore el pónico deba proveer resistencia a las fuerzas funcionales.

Biológicos.- Se refiere mas que a la morfología de los p<sup>o</sup>nticos, a los componentes que posee el material con que se elaboran dichos p<sup>o</sup>nticos o sea que no deberá causar irritación a la mucosa oral ni causar reacciones inflamatorias y deben ser diseñados de manera tal que puedan proporcionar facilidad profiláctica.

Por cuestiones de estética, los p<sup>o</sup>nticos deben tocar la mucosa, y en relación con esta mucosa se distingue tres variedades de p<sup>o</sup>nticos o piezas intermedias.

1. Pieza intermedia higiénica.- queda separada de la mucosa por un espacio de un milímetro.
2. Pieza intermedia adyacente al borde alveolar.- se ajustan en la mucosa por la cara vestibular y en la cara lingual -- describe una curva que la aleja de la cresta alveolar.
3. Pieza intermedia en silla de montar.- esta se adapta a todo el revorde alveolar. Es la que más se parece a los - -

dientes naturales en su forma.

De acuerdo a los materiales con que se confeccionan los p $\acute{o}$ nticos se clasifican en:

- Piezas intermedias de oro.
- Piezas intermedias combinadas de oro y porcelana.
- Piezas intermedias combinadas de oro yacrílico.

Tanto el dise $\acute{n}$ o como los materiales que se utilizan para la construcci $\acute{o}$ n de los p $\acute{o}$ nticos son de suma importancia para contribuir al  $\acute{e}$ xito prot $\acute{e}$ sico.

#### CONECTORES

Es el punto de uni $\acute{o}$ n o soldadura entre el retenedor y el p $\acute{o}$ ntico o pieza intermedia.

Los conectores pueden clasificarse en :

- a) R $\acute{i}$ gidos o fijos.

- b) Semirígidos.
- c) Con barra lingual.

**Conector fijo.-** Proporciona una unión rígida entre el pón-  
tico y el retenedor, no permite movimientos individuales de  
las distintas unidades del puente. Por su intermedio, se -  
consigue el máximo efecto de férula y suele ser el conector  
de elección para la mayoría de las prótesis. Este conector  
se puede colocar como parte integral del retenedor y del --  
póntico, ó se puede hacer soldando el póntico y el retene--  
dor. (El conector soldado es menos resistente que el cola-  
do).

**Conector semirígido.-** Este permite algunos movimientos in-  
dividuales de las unidades que se unen a la prótesis; la --  
cantidad exacta de movimientos y la dirección dependen del-  
diseño del conector.

**Conector con barra lingual.-** Se extiende desde el retene--  
dor hasta el póntico sobre la superficie mucosa. Se usa en  
casos que existen diastemas amplios entre los dientes ante-  
riores.

#### 1.4 INDICACIONES DE LAS PROTESIS FIJAS

1. Cuando la edad del paciente flucte en tre 25 y 55 años.
2. Cuando las condiciones de higiene oral sean satisfactorias.
3. Cuando los dientes no presenten una an gulación mayor de 25 a 30 grados, res- pecto a su posición original.
4. Cuando existe buena relación corona -- raíz en dientes pilares que nos garan- ticen un soporte adecuado.
5. Cuando la brecha desdentada no es muy- amplia.
6. Cuando existe buen soporte óseo y tejid o parodontal sano.

Las indicaciones de una prótesis fija van a estar sujetas a- las condiciones del aparato estomatognático así como el estad o general de salud de cada paciente.

## 1.5 CONTRAINDICACIONES DE LA PROTESIS FIJA

1. Cuando el paciente sea menor de 20 años o mayor de 55 años.
2. Cuando la estructura de soporte óseo se encuentra disminuída, retraída, o bien existe movilidad dentaria.
3. Cuando las raíces no ofrezcan un soporte adecuado y puedan poner en peligro el éxito de las prótesis.
4. Cuando el espacio desdentado es de tal longitud que la carga suplementaria que se genera en la oclusión de los tramos comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes que se eligen como pilares.
5. Cuando en la zona dental anterior hay una pérdida severa del proceso alveolar y por lo tanto los dientes artificiales de una prótesis fija serían excesivamente largos y antiestéticos.
6. Cuando los dientes presenten amplia gi-

roversión.

#### VENTAJAS QUE SE OBTIENEN MEDIANTE LA PROTESIS FIJA

1. Van unidas firmemente a los dientes remanentes y no se pueden desplazar ni -- desalojar de la cavidad oral por el propio paciente.
2. Son muy parecidos a los dientes naturales, y no presentan aumento de volumen que puedan afectar las relaciones oclusales.
3. Carecen de anclajes que se muevan sobre las superficies de los dientes durante los movimientos funcionales evitándose por consiguiente el desgaste de los tejidos dentarios.
4. Tiene acción de férula sobre los dientes que van anclados protegiéndolos de las fuerzas (disparejas) perjudiciales.
5. Transmiten a los dientes fuerzas funciono

nales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.

## CAPITULO II

## PREPARACION DE LAS PIEZAS SOPORTE O PILARES

Clinicamente existe un gran número de aspectos que debemos tomar en cuenta para desgastar un diente, como son;

- Control del dolor.
- Protección de la pulpa contra cualquier agresión.
- Evacuación de dentritos.
- Conseguir buena visión del campo operativo.
- Protección de los tejidos gingivales, protección misma del operador.
- Consideración con respecto al tratamiento provisional.

La represión del dolor de todas las intervenciones odontológicas van a aportar una fuente de mayor confianza y seguridad entre el paciente y el odontólogo, pues su gran valor terapéutico suele ser la base del éxito. Podemos decir que la anestesia local es un medio confiable para la eliminación del dolor durante la preparación de un diente, solo que como al paciente no le duele, existe la tendencia de hacer el fregado continuo o demasiado prolongado, lo que significa una

fuerte agresión para la pulpa.

## 2.1 TRAUMATISMOS E IRRITACIONES PULPARES

Como consecuencia de la preparación de un diente pilar, el traumatismo que se ocasiona a la pulpa puede ser por dos causas:

1. El traumatismo causado por lesionar estructuras vitales de la dentina.
2. El traumatismo al tejido pulpar causado por un aumento de la temperatura.

Para comprender mejor este problema es necesario recordar algo acerca de la estructura histológica de la dentina.

Básicamente diré que se trata de un tejido de sostén del diente formado por numerosos conductos denominados "Túbulos-Dentinarios" que van desde la pared pulpar del diente hasta la unión amelo dentinaria, dentro de los cuales está contenida la fibra de Tómes que es una prolongación citoplasmática del odontoblasto, siendo esta la célula pulpar que dá origen al tejido dentinal.

En base a esto, se pueden citar dos zonas anatómicas del diente en donde la dentina es más sensible y se trata de la dentina que se encuentra en la proximidad de la pulpa misma y de la zona en donde se une el esmalte con la dentina. Estas zonas responden con dolor siempre que son estimuladas con calor producido por la fricción de una fresa y aunque la dentina normalmente no es hipersensible, puede tornarse hiperestésica por la acción de irritantes químicos o bien por fricción continua.

Entre las causas que ocasionan truma al tejido pulpar tenemos que la principal es el calor generado por la fresa durante la preparación de un diente por lo tanto es esencial usar un refrigerante hídrico para impedir la lesión pulpar. También el calor originado por el fraguado del cemento cuando se ha mezclado muy rápidamente pues puede producir una lesión pulpar transitoria. Las obturaciones metálicas profundas sin base intermedia de cemento, pueden transmitir rápidamente a la pulpa cambios de temperatura causando su destrucción.

Las causas capaces de lesionar la pulpa son múltiples y pue-

den agruparse de la siguiente manera:

1. Física
  - a) Mecánicas
  - b) Térmicas
  - c) Eléctricas
2. Químicas
3. Biológicas

Entre las cuales físicas de orden mecánico se encuentran -- los traumatismos debido a golpes, caídas o accidentes donde se presentan fracturas y luxaciones del diente, también - - cuando los traumatismos son pequeños pero repetidos como - los que realizan los aparatos protésicos removibles y ortodónticos y las obturaciones con oclusión alterada.

Los físicos de orden térmico se refiere a los cambios repentinos de temperatura que en ocasiones sometemos a la cavi--dad oral.

El potencial eléctrico de una acción galvánica generada entre la obturación de plata y otras de oro, puede ser causa -

de una reacción transitoria de la pulpa.

Químicas- en esta podemos referirnos a algún tipo de medicamento u obturación que lesione a la pulpa.

Por lo que respecta a las causas biológicas no es remoto -- observar el transporte por via sanguínea de gérmenes a través de los forámenes apicales de los dientes, irritación de bacterias que pueden invadir la pulpa por los canalículos de la dentina descubiertos por las caries o por tratamientos dentales.

Clinicamente la pulpa se considera normal si no existe dolor y está cubierta por estructura dental sana. Debe dar una respuesta clara de vitalidad a los estímulos eléctricos y de temperatura, también radiográficamente no debe revelar ninguna condición patológica.

al preparar los dientes para coronas y retenedores, debemos cuidar que los cortes no sean demasiado profundos con el fin de conseguir mayor retención y debido a esto irritemos la pulpa. Una forma de evitar también la irritación pulpar

es por medio de utilizar instrumentos cortantes bien afilados y piedran bien centradas.

Si la eliminación de caries ha producido una cavidad profunda es aconsejable después de esterilizar, colocar una base de cemento de hidróxido de calcio de suficiente espesor, para ayudar a la formación de puente de dentina secundaria y proteger a la pulpa de las reacciones térmicas.

Es de vital importancia también que durante la preparación de los dientes para soportes, tengámos cuidado de no dañar los tejidos gingivales, porque esto puede ser una fuente de dolor durante algunos días.

Por otra parte el tejido gingival lacerado dificulta la terminación de la posición correcta de la línea terminal cervical del muñón y nos puede conducir a un error de cálculo, -- cuyos resultados serán perjudiciales para el éxito protésico ahora bien, cuando se necesite colocar el borde cervical de una preparación debajo de la encía es conveniente utilizar retractoros gingivales antes de cortar.

Si se hacen cortes proximales de la superficie que está en contacto con el diente contiguo y el corte es limitado, separaremos los dientes por medio de alambres de latón, colocándolo entre el espacio interproximal, trensando las dos puntas hasta lograr la separación necesaria. Se corta el exedente de alambre y se dobla con dirección a la parte gingival para evitar que traumatice a los tejidos de labios y carrillos. En esta posición se deja por espacio de 24 horas, de esta manera tendremos amplitud para poder trabajar sin tocar la pieza adyacente. Se puede obtener la separación con más rapidéz mediante el dique de goma.

Se ha observado que las inserciones de la membrana peridental tiene su mayor altura en la línea media. En dirección distal la línea de inserción disminuye gradualmente hasta llegar al lado mesial del primer premolar; las curvas son muy ligeras desde este punto hasta los terceros molares. Esto es importante para mantener las curvas cervicales correctas y localizar los puntos de contacto también correctamente. No se debe hacer ninguna prótesis cuando la membrana peridental está lesionada, inflamada ó infectada.

## 2.2 TRATAMIENTOS PROVISORIOS

Son una serie de procedimientos que se emplean durante la -- preparación de una prótesis para conservar la salud bucal in cluyendo sus tejido y las relaciones dentarias.

Es importante entender que el tratamiento provisional va a-- ser sustituido por un permanente.

### OBJETIVOS DEL TRATAMEINTO PROVISORIO

1. Restaurar o conservar la estética.
2. Mantener los dientes en su posición y - evitar su sobre erupción o inclinación.
3. Recuperar la función y permitir que el- paciente pueda masticar de manera satis- factoria hasta que se construya la pró- tesis.
4. Proteger la dentina y la pulpa dentaria
5. Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.

Cuando se eliminan lesiones cariosas en dientes pilares para un tratamiento protésico posterior las obturaciones provisionales están indicadas. Existen diversas clases de obturaciones provisionales; entre ellas tenemos:

**Obturación de Cemento.**- Protege a la pulpa cuando existe -- una cavidad muy profunda, el hidróxido de calcio es un excelente protector pulpar, actúa estimulando a la formación de dentina secundaria por parte de la pulpa.

También se utilizan para restauraciones provisionales el cemento de fosfato de zinc y cemento de óxido de zinc y eugenol aunque no tienen la capacidad de soporte a las fuerzas de la masticación ni a los fluidos bucales, de ahí que puedan utilizarse con éxito en pequeñas cavidades intracoronales mas no para mantener la oclusión céntrica. La naturaleza irritante de los elementos de fosfato de zinc debe tomarse en consideración colocando en cavidades profundas una base sedativa no irritante. Los cementos de óxido de zinc y eugenol, no son irritantes a la pulpa cuando se aplican en una superficie de dentina.

Ohturaciones con Amalgama.- Se utilizan en tratamientos cariosos en dientes que van a ser soportes de prótesis en fecha posterior. Pueden usarse para restaurar guías de oclusión céntricas perdidas durante mucho tiempo, ó en caso de que se retrase la construcción de la prótesis.

Coronas Metálicas.- Existe una gran variedad de coronas metálicas que pueden usarse como restauraciones provisorias. Hay de acero inoxidable y de aluminio; estas son talladas y adaptadas en forma requerida. Se utilizan coronas completas coronas tres cuartos y también pueden utilizarse en preparaciones mesio-ocluso-dentales (MOD).

Coronas de Resina.- Las coronas de resina son resistentes a la abración y fáciles de construir, de éstas resultan restauraciones provisionales de color deseable. También son útiles las coronas prefabricadas como de policarbonato que se adaptan al tamaño correcto, están hechas con resina acrílica transparente y se cementan con óxido de zinc y eugenol. Una prótesis provisional generalmente se elabora con resina acrílica.

Metales Maleables.- Cuando la caries es muy extensa puede usarse un metal maleable como restauración provisoria que puede hacerse con aleación de plata o de preferencia con aleación de oro.

### 2.3 PROCEDIMIENTO RESTAURATIVO PROVISIONAL

Habiendo realizado las preparaciones dentales adecuadamente, es necesario proteger cada una de las piezas que van a soportar la prótesis fija con algún tipo de restauración provisional, desde luego no pasando por alto que algunas restauraciones tienen un período máximo de uso entre uno y dos meses, aún con los mejores resultados, y que no debe dejarse más tiempo por que podría sufrir perforaciones o fracturas debido al material tan frágil con que se construye, además podrían ser desalogados de la cavidad bucal debido a la cementación temporal que se usa en estos casos o bien, podría lesionar los tejidos blando peridentales.

Cuando la elaboración y terminación en algún caso clínico exige una restauración provisional que pueda usarse por más-

de dos meses, es necesario recurrir a un tipo de provisión - que no cause daño y ayude a la rehabilitación.

Es conveniente que la prótesis o restauración provisional - tenga las mismas características de la prótesis definitiva - pero en cuanto a la estética es adecuado que los provisionales sean elaborados eligiendo del colorímetro un color más - obscuro ó más claro del que nos refieren los dientes naturales porque con esto evitaremos que al paciente le satisfaga estéticamente la prótesis provisional y no regrese para la - colocación de su prótesis definitiva.

## CAPITULO III

## RETRACTORES GINGIVALES Y TECNICAS DE IMPRESION

Para que las impresiones nos detallen con exactitud el margen cervical de la preparación , es importante que el material de impresión penetre en el surco gingival. Para llegar a esta zona es necesario hacer el acceso, ya sea cortando ó retrayendo la encía.

Métodos que se usan para la retracción gingival.

3.1 RETRACCION QUIMICA.- Se lleva a cabo por medio de impregnar un hilo con astringente o vasoconstrictor, se coloca en el surco gingival con mucho cuidado y se deja ahí hasta que el reactivo de absorba; notaremos que el tejido se torna isquémico y que se retrae en un período de cinco minutos. En tonces se quita el hilo y se inyecta inmediatamente el material de impresión.

En el comercio pueden conseguirse hilos con reactivos. El que más se usa y actúa perfectamente es el hidrocioruro de adrenalina. Es necesario tener precauciones en el uso de este hilo como las siguientes:

- Secar perfectamente los tejidos.
- No hacer laceraciones en la encía.
- No empacar con fuerza.
- No agregar adrenalina al compuesto.

La Asociación Americana de Cardiología así como la Asociación Dental Americana han manifestado que este material no debe usarse para la retracción gingival en enfermos con afecciones cardíacas. En el comercio existen apósitos de hilo con otros agentes sustitutivos, que actúan satisfactoriamente.

**RETRACCION MECANICA.**- Está indicada cuando hay en las preparaciones paredes cervicales profundas, o en los molares cuya superficie distal esta en contacto con la hipertrofia del tejido fibroso en el área retromolar. Para tal efecto se usa un apósito compuesto a base de óxido de zinc y eugenol impregnado en fibras de algodón. Este hilo se empaca en la en didura gingival, con una sonda, pinzas de curación ó explora dor, se coloca una curación temporal que sirve para mantener el apósito en su lugar y se deja por lo menos 24 horas después notaremos que al retirarlo, el tejido se habrá separado

de la superficie del diente.

RETRACCION GINGIVAL QUIRURGICA.- Es importante que el tratamiento periodontal deba estar terminado antes de comenzar la construcción de la prótesis. No es muy común recurrir al -- tratamiento quirúrgico como parte integrante de la prepara-- ción de los órganos dentarios antes de tomar las impresiones necesarias. La manera más conveniente para eliminar el tejido sobrante, es mediante el electro bisturí, con mayor razón si se elimina antes de la impresión ya que proporciona la - ventaja de cohibir la hemorragia.

#### TECNICAS DE IMPRESION

Las técnicas de impresión están relacionadas con el tipo de material que se utilice ó emplee, y la destreza que el operador tenga para manejarlos. La toma de impresiones de las -- preparaciones que se realizan para la elaboración de una prótesis fija es uno de los pasos más importantes porque de - - ello depende el éxito protésico.

Tipos y combinaciones de materiales de impresión más usados.

3.2 IMPRESIONES A BASE DE CAUCHO.- Son materiales sintéticos denominados polisulfuros ó mercaptanos y los compuestos a base de silicón. Estos materiales como sus técnicas de aplicación se han ido perfeccionando al grado de que cuando se emplean correctamente se obtienen impresiones muy precisas, con excelentes reproducciones de los detalles superficiales, además permanecen estables dimensionalmente cuando se guardan en las condiciones del medio ambiente y son muy resistentes a este.

Los polisulfuros también conocidos como los cauchos tiokol bienen generalmente en color marrón oscuro, debido a la preponderancia del peróxido que se utiliza como catalizador. Comercialmente se presentan en dos tubos de metal maleable, en uno de los cuales va la base de caucho blanca y en el otro el material catalizador marrón. Las gomas a base de silicón también se presentan en tubos similares o en frascos. Este material de impresión, tiene un color pastel por lo que es más agradable que los mercaptanos.

Técnicas empleadas para la toma de impresión con materiales - de goma.

El método de jeringa y portaimpresiones.

La técnica de dos tiempos:

METODO DE JERINGA Y PORTAIMPRESIONES.- Consiste en inyectar caucho de poco peso y fácil volatilización en los detalles -- de las preparaciones, por medio de una jeringa especial. Inmediatamente después, se coloca el portaimpresiones en posi-- ción adecuada rebosado de un caucho de mayor peso. Cuando - ha polimerizado, la impresión se retira y se analizará si se impresionaron todos los detalles de la preparación.

LA TECNICA DE DOS TIEMPOS.- Consiste en tomar una impresión- usando un material más compacto en el portaimpresiones indivi- dual. Con esta impresión no se pretende obtener todos los de- talles, ya que a esta impresión se le colocará posteriormente una capa fina de material menos compacto que colocaremos en - la boca para obtener una reproducción exacta de los detalles- de la zona impresionada.

Para estas técnicas se debe utilizar portaimpresiones individuales para cada caso, con el fin de obtener un espesor de -- caucho lo más uniforme posible, ya que los materiales de im-- presión a base de gomas sintéticas, se contraen durante la po-- limerización, por lo tanto se obtienen mejores resultados u-- sando el caucho en capas finas. El espesor más indicado es -- de dos a tres milímetros.

Los portaimpresiones se confeccionan con acrílico autopolime-- rizable. Para ello es necesario un modelo de estudio, una lá-- mina de cera para plato base. La cera ablandada se adapta al modelo de estudio, cuidando que llegue hasta la zona de inser-- ción de la encía; la cera se recorta de las superficies inci-- sales y oclusales de los dientes que se deseen usar como guf-- as oclusales. Se recomienda hacer tres gufas; una en la re-- gión anterior y dos en la región posterior. Se colocán en -- dientes que no lleven ninguna preparación.

Se hace la mezcla de resina hasta obtener un estado semiblan-- do; entonces se hace un rollo y se aplasta hasta que quede -- una lámina de 2.5 mm. de grueso. Esta lámina fina se aplica-- sobre la cera en el modelo de estudio haciendo presión al - -

adaptarla. En seguida se agrega un mango que hacemos del mismo acrílico y colocando monómero lo adaptamos en la parte anterior del portaimpresiones presionando firmemente hasta que endurezca la resina, posteriormente se retira el portaimpresiones del modelo antes que termine de polimerizar, se recorta la cera y se deja endurecer completamente. Se recortan los bordes adaptando el portaimpresiones a los contornos gingivales con fresón montado al torno, y se prueba en la boca para ver si quedó bien.

Para lograr una retención adecuada en el portaimpresiones este se barniza con una substancia adhesiva por lo menos 10 -- min. antes de usarse; o bien la retención se puede lograr -- haciendo perforaciones en el portaimpresiones.

El diseño de las jeringas debe ser de tal manera que puedan aspirar el material con facilidad y proporcionar adecuada -- visibilidad mediante su tubo transparente, la boquilla debe ser de diferentes tamaños con facilidad de armar y desarmar para su adecuada limpieza. Es de importancia tener preparada la boca en el aspecto profiláctico antes de tomar la impresión, también la boca del paciente debe estar tanto aislada

da como seca y con sus debidos métodos de retracción según el caso lo requiera.

Pasos a seguir para la toma de impresión adecuada para cualquier material de caucho.

- Se prepara todo el equipo y materiales, se prueba el porta impresiones en la boca del paciente, y se procura que el adhesivo sea colocado correctamente en este, se revisa la jeringa comprobando que el émbolo funciona satisfactoriamente, se escogen los apósitos del tamaño adecuado y se coloca todo al alcance del operador.
- En una mesa auxiliar se colocarán dos espátulas con sus respectivas locetas para mezclar los materiales.
- Se prepara la boca.
- Se colocan los apósitos en posición para hacer la retracción gingival de las zonas requeridas, empezando por la parte de más fácil acceso. Si el hilo no quedara visible se procede a colocar otro. Este procedimiento se hace con los demás dientes preparados.
- Se mezcla el material y se carga la jeringa, se mezcla el material para el porta impresiones y se coloca encima de un na

pel sobre la mesa.

- Se retiran los apósitos y los rollos de algodón, inmediatamente se procede a inyectar el material de la jeringa, empezando por las piezas más distales haciendo presión en la boquilla sobre el surco gingival abarcando todo este, y con el material sobrante de la jeringa, se cubren las superficies coronales.

- El portaimpresiones con el material se lleva a la boca y se presiona hasta que las guías oclusales coincidan con los dientes correspondientes. Se deja inmóvil en su posición 3 minutos, no se debe retirar antes de 10 minutos después de haber empezado a hacer la mezcla.

- Se retira la impresión ejerciendo una fuerza gradual en dirección de la línea de entrada de las preparaciones, se examina para comprobar la reproducción de todos los detalles

### 3.3 HIDROCOLOIDES AGAR AGAR

Es un material reversible, es fluido a temperaturas elevadas y gelificante por la disminución de la temperatura. Se calienta en agua y se vuelve líquido, en esta condición se lleva a la boca del paciente, y se gelifica haciendo pasar agua

fría por el portaimpresiones. Cuando el material se ha enfriado lo suficiente, se convierte en gel, se retira de la boca obteniendo una impresión exacta de los órganos dentarios y tejidos adyacentes.

Las jeringas para este material deben estar provistas de una válvula de escape, por medio de la cual se desalojará el aire que contenga. Para evitar quemadura de los dedos al manipularla es conveniente que no sea metálica.

Los portaimpresiones están previstos de un borde que es un tubo por donde circula el agua fría y al mismo tiempo nos sirve de retención del material de impresión. El agua llega por una manguera a uno de los tubos del portaimpresiones y sale por el otro hacia una manguera que va a la escupidera. Es indispensable el uso de un acondicionador de hidrocoloide. Este aparato consta de tres compartimentos. Uno de los compartimentos se usa para sumergir el material en agua hirviendo y asflicuarlo; el segundo se mantiene a una temperatura de 62° C, y sirve para almacenar el material hasta que se usa; el tercero se mantiene a 47° C, y se utiliza para templar el material antes de ser introducido a la boca del paciente. Generalmen-

te va incluido un indicador de tiempo para facilitar el control de los distintos procedimientos.

Pasos a seguir para la toma de impresión:

- Se prepara y reúne el equipo necesario, se elige los portaimpresiones adecuados, se preparan los apósitos del tamaño adecuado y se dejan al alcance del operador.
- Se prepara la boca; se pide al paciente que enjuague con un astringente, se coloca el eyector, se aísla el área con rollos de algodón y se seca con jeringa de aire.
- Se coloca el apósito de hilo, empezando por una zona de fácil acceso, en donde no haya preparación, si es posible se continúa el empaquetamiento hasta que toda la encía cercana a la preparación quede separada del diente. Si el hilo no se ve, se colocará otro encima. El mismo procedimiento se llevará a cabo para los demás dientes preparados.
- El material de impresión se saca del compartimento de conservación, se coloca sobre el portaimpresiones, y después se sumerge por espacio de dos minutos en el compartimento acondicionador, al cabo de los cuales estará en condiciones de poderlo llevar a la boca sin peligro de quemar al paciente.

- Se retiran los apósitos, se procede a inyectar el material con la jeringa en el surco gingival y en la parte más profunda de la preparación, empezando por la preparación más distal.

- Se retira el portaimpresiones del agua templada, y con una espátula se retira la capa superficial. Para eliminar todo el exceso de agua, se conecta la manguera y se lleva a la boca, se estabiliza y se deja correr el agua por espacio mínimo de cinco minutos.

- El portaimpresión se retira de la boca con un movimiento fuerte y rápido, se revisan los detalles de la zona impresionada para ver si está correcta la impresión.

3.4 HIDROCOLOIDE DE ALGINATO.- Es un material muy noble -- que viene en forma de polvo para mezclarlo con agua, y se solidifica en un gel que no puede ser licuado de nuevo. Este material es más frágil que los materiales anteriores. Su facilidad de manejo y su limpieza han hecho que este se siga usando en la toma de impresiones para la construcción de prótesis fija. Para usar este material los portaimpresiones deben ser perforados, ya sean prefabricados o contruidos con acrílico.

Las proporciones de la mezcla de polvo y agua, nos la dá cada fabricante. Se utilizan para la mezcla una taza de hule y una espátula de metal. Para conseguir una pasta suave y de buena consistencia se debe espatular el tiempo necesario hasta lograr una pasta homogenia sin brumos que se endurecen en una impresión fuerte.

Pasos a seguir para la toma de impresión:

- Antes de tomar la impresión se pide al paciente que se enjuague la boca con un astringente, después se secarán todas las superficies por impresionar.
- El paciente deberá estar sentado lo más recto posible sin quitar visibilidad al operador. La cabeza debe estar bien erguida. Se coloca el material en el portaimpresiones y se alisa la superficie con el dedo mojado, se cubren las superficies oclusales de los dientes, aplicando material con una espátula pequeña o bien con el dedo índice.
- Es aconsejable tomar primero la impresión inferior; ya que se facilita más y esto se presta para que el paciente se familiarice con la técnica y al tomar la superior se nos facilitará más. Cuando el portaimpresiones se coloca en la bo

ca, se pide al paciente que respire por la nariz.

- Para tomar la impresión inferior se coloca el portaimpresiones sobre el material que previamente se había colocado sobre las superficies oclusales y se estabiliza, sin que los dientes toquen el portaimpresiones.

- Para tomar la impresión superior se lleva a la boca el portaimpresiones levantando primero la parte posterior o distal y después la anterior o mesial, con el fin de que el material sobrante escurra hacia la parte anterior y a través de las perforaciones.

- Se deja el portaimpresiones el tiempo que sea necesario para su endurecimiento y después se retira con un movimiento rápido. Se examina la impresión y si es correcta se corre en yeso piedra inmediatamente.

3.5 IMPRESIONES CON ANILLO DE COBRE Y MODELINA.- Este tipo de impresiones nos registra la zona subgingival mejor que cualquier otro material de impresión. Se emplea para complementar la impresión cuando las zonas gingivales no están claramente definidas.

Procedimientos para la toma de impresión:

- Se selecciona el anillo de cobre que deberá ser mayor al diente por impresionar.
- Se recorta el anillo de cobre al tamaño oclusal necesario
- Se adapta el tamaño gingival de la pieza recortando en ca ras proximales para librar papilas interdientarias en el momento de la impresión.
- Se coloca una marca en la cara vestibular del anillo como punto de referencia al colocarlo con la modelina de baja fusión.
- Se lubrica el diente con un aislante eliminando el exeso-
- Se ablanda la modelina a la flama directa, calentando y sa cando la barra en repetidas ocasiones para evitar que esta - escurra o se queme y altere nuestro objetivo. Se introduce la modelina en consistencia semiblanda al anillo de cobre.
- Se coloca el anillo en el diente en posición correcta tomando como punto de referneccia la marca que hicimos en el -- anillo.
- Con el dedo se hace presión hasta que la modelina endurezca.
- Se retira la impresión y se rectifica que esté correcta.- Si notamos que la impresión no nos satisface procederemos a repetir los pasos anteriores usando modelina nueva.

## CAPITULO IV

## PROTESIS FIJA EN RELACION CON OCLUSION

De todos los procedimientos en la construcción de una prótesis fija, el desarrollo de relaciones oclusales armónicas es el más difícil, y un número considerable de estas fracasan por mala relación oclusal.

**4.1 DEFINICION DE OCLUSION.-** El término oclusión incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto, asimismo se usa la palabra oclusión para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticador.

## PLANOS DE ORIENTACION

Para ubicar un diente dentro de la cavidad oral con respecto a los demás, es importante tomar en cuenta a los planos de orientación puesto que con ello obtendremos una relación oclusal más armónica.

1. Arco Maxilar.- Dado por todas las caras vestibulares de los dientes superiores.

2. Arco Mandibular.- Dado por todas las cúras vestibulares de los dientes inferiores.
3. Curva de Spix, de compensación o de la-sonrisa.- Dada por todas las cúspides -vestibulares de dientes superiores como dientes inferiores.
4. Curva de Monson.- Se encuentra en la --cara superior iniciando en la cúspide -vestibular de los molares, atravesando-la cúspide palatina, pasa por la bóveda palatina, llega al otro lado tocando la cúspide palatina y termina en la cúspi-vestibular del lado opuesto.

4.2 OCLUSION NORMAL.- La descripción de lo que es oclusión normal, se centra por lo general alrededor de los contactos-oclusales, el alineamiento de los dientes, la sobre mordida-y superposición, la colocación y las relaciones de los dientes en la arcada y entre ambas arcadas como también la relación de los dientes con las estructuras óseas.

El término normal implica una situación encontrada comunmente y desde luego en ausencia de enfermedad así como adaptabilidad fisiológica, este concepto pone de relieve el aspecto funcional de la oclusión y la capacidad del aparato masticador para adaptarse o compensar algunas desviaciones dentro del límite de tolerancia del sistema.

**OCLUSION IDEAL.**- El concepto de oclusión ideal u óptima alude a una situación tanto estética como fisiológica, aunque prevalece la preocupación por la función, la salud y como consecuencia el bienestar. Oclusión ideal es un estado en el cual no se necesita adaptación neuromuscular debido a que no existen interferencias oclusales. La oclusión ideal indica una relación armónica completa del aparato masticador. Para la masticación así como para la deglución y el habla.

**ESTABILIDAD DE LA OCLUSION.**- Es de sumo interés conservar la estabilidad oclusal antes, durante y después del tratamiento protésico ya que una oclusión estable depende de la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre los dientes, incluyendo la fuerza eruptiva que se encuentra siempre presente y es sin duda alguna el equilibrio de todas estas fuerzas el -

que cuenta para la estabilidad oclusal, la cual también está estrechamente asociada con relaciones estables de la articulación temporomandibular así como con el desgaste fisiológico y la función muscular equilibrada.

Los padecimientos periodontales, la movilidad aumentada de los dientes, la alteración desfavorable de la anatomía oclusal y de la posición de los dientes, los hábitos y las fuerzas musculares disfuncionales. Pueden inducir un desequilibrio de fuerzas que esté más allá del límite de adaptación y que se puede manifestar como oclusión traumática.

4.3 OCLUSION TRAUMATICA.- Stillman y Macall señalaron: es un esfuerzo o stress oclusal anormal que es capaz de producir o ha producido lesión en el parodonto.

Resulta lógico considerar los trastornos neuromusculares y las fuerzas traumáticas como el factor principal en la etiología de este tipo de oclusión dado que la fuerza traumática de la oclusión traumática son los músculos del maxilar. De ahí que uno de los propósitos de la prótesis fija sea el diseñar y construir restauraciones con los factores gúfa es

tablecidos. Tomando en cuenta las medidas necesarias para poder transferir al aparato masticador las fuerzas oclusales funcionales de los dientes restantes y estructuras que los rodean.

Como resultado de numerosas condiciones desfavorables, oclusales y periodontales, en combinación con aumento del tono muscular y diferentes tipos de tensión emocional puede presentarse el trauma por oclusión.

4.4 TRAUMA POR OCLUSION.- Este trauma suele clasificarse como:

- a) Primario.- El cual se refiere al efecto de fuerzas anormales que actúan sobre estructuras periodontales básicamente normales.
- b) Secundario.- Se refiere al efecto sobre estructuras periodontales ya debilitadas o reducidas por fuerzas oclusales que pueden o no ser anormales, pero que son excesivas para dichas estructuras de sostén alteradas.

El trauma por oclusión puede manifestarse tanto en periodon-  
to como en estructuras duras del diente, en pulpa en la arti-  
culación temporomandibular, en tejidos blandos y sistema neu-  
romuscular.

MAL OCLUSION.- Se ha definido esta como cualquier deriva-  
ción de la oclusión normal. La mal oclusión se refiere tam-  
bién a una oclusión inestable producida por el desequilibrio  
de fuerzas opuestas de la masticación y del bruxismo por una  
parte, y de la lengua como de los labios por otra. En estos-  
casos los dientes pueden ser movidos en una dirección por- -  
las fuerzas oclusales y en otra por la presión de los labios  
o de la lengua. El resultado de dicho desequilibrio es la--  
hipermovilidad de los dientes y el trauma por oclusión.

Como causas frecuentes de desarmonía oclusal tenemos la pér-  
dida de los molares desiduales sin utilizar mantenedores de-  
espacio y la extracción de dientes permanentes sin hacer el-  
reemplazo inmediato por medio de prótesis.

Podemos examinar la oclusión del paciente en relación céntri-  
ca y notaremos cualquier relación anormal, dientes en mala -

oclusión, en rotación, o bien sin gufa céntrica, también induciremos al paciente a que efectúe movimientos de diagnóstico como son: movimientos de protrución, excursión lateral de recha, excursión lateral izquierda y retrusión.

En la construcción de una prótesis anterior el desplazamiento protosivo determina el contacto lingual de los retenedores y de las piezas intermedias, lo mismo que la posición del borde incisal.

Es importante reproducir este movimiento en los modelos del laboratorio.

Se considera que el canino juega un papel muy importante en la dirección neuro-muscular de los movimientos excursivos laterales, sin embargo en muchos pacientes, otros dientes, como los bicuspídeos y molares, pueden quedar en contacto durante los movimientos de diagnóstico.

## CAPITULO V

## PRUEBA DE METALES Y CEMENTACION DE LA PROTESIS

Existe un sin número de factores que hacen que la prueba de metales en la boca a lo largo de su elaboración sea una necesidad que no se pueda omitir, porque podemos cometer errores que hayamos pasado por inadvertidos.

En la mayoría de los casos es necesario hacer algún ajuste, ya sea porque el articulador imponga ciertas limitaciones en los movimientos mandibulares que registra, o bien porque los dientes pilares sufran un ligero movimiento durante el tiempo que nos lleva la elaboración completa de la prótesis, a pesar del tratamiento provisional. Pero en caso de que no sea necesario hacer ningún ajuste, la experiencia que se gana con los métodos de prueba de una prótesis será valiosa en cada uno de los casos que se presenten.

Generalmente sólo dos pruebas son suficientes:

1. Prueba de retenedores.- En esta prueba observaremos el ajuste del retenedor -- así como su contorno y las relaciones -- con los tejidos gingivales contiguos. -- Son importantes también las relaciones

de contacto proximal con los dientes adyacentes, las relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas y las relaciones de los dientes de anclaje comparada con su relación en los modelos de trabajo que posee el laboratorista.

2. Prueba de la prótesis.- Cuando la prótesis está terminada; se pule, se limpia y se seca, se retiran las restauraciones provisionales, se limpian las preparaciones o dientes soportes, se asienta la prótesis y se examina.

#### 5.1 PASOS PARA LA ELABORACION DE LA PROTESIS FIJA

Es conveniente conocer los siguientes pasos para considerar el iniciado y terminado de la prótesis fija:

Elaboración Oro Porcelana:

- 1.- Metales a prueba.- Consiste en modelar y vaciar el oro en los modelos.

2. Soldado a prueba.- Con este se obtendrá una sola pieza protésica en la cual se -  
checharán áreas y puntos altos de contac-  
to así como el ajuste cervical y lingual  
o palatino según sea el caso.
  
3. Porcelana a prueba.- en esta podremos -  
mejorar el tamaño y forma de los dientes  
en relación con la oclusión así como - -  
verificar el color deseado en relación -  
con la estética. Puesto que la porcela-  
na aún está sin brillo puede desgastarse  
o bien cambiarse a nuestro gusto y conve  
niencia.
  
4. Terminado o glaciado.- Es el procedi- -  
miento de barnizado para obtener el bri-  
llo dental natural y poder ser cementada  
la prótesis de manera definitiva.

#### Elaboración Oro Acrílico

1. Metales a prueba.

2. Soldado a prueba.
3. Acrilico terminado.

Son causas muy frecuentes de error:

- Los movimientos de los modelos durante el montaje en el articulador.
- Las piezas pilares pueden moverse de lugar durante el tiempo que transcurre desde la toma de la impresión hasta la cementación de la prótesis.

Los distintos aspectos a examinar cuando probamos la prótesis son:

- El ajuste de los retenedores.
- El contorno de las piezas intermedias y su relación con la mucosa de la cresta alveolar.
- Relaciones del contacto proximal.
- Relaciones oclusales de la prótesis.

En ocasiones, la prótesis fija no entra de una sola intención, puede ser una manifestación de movimiento dental ocasionando reducción de la brecha desdentada o bien que uno o

más contactos proximales hayan quedado ligeramente más grandes de lo necesario y como consecuencia la prótesis no pueda ajustarse.

5.2 CEMENTACION PROVISIONAL DE LA PROTESIS.- La cementación provisional es un período de prueba inicial después del cual se cementa definitivamente. En esta cementación provisional se emplean los cementos de óxido de zinc y eugenol.

La cementación provisional se usa en los siguientes casos:

- Cuando exista duda sobre la naturaleza de la reacción tisular que pueda ocurrir después de cementar la prótesis, de esta manera se podrá retirar la prótesis con cierta facilidad dado el tipo de cementación.
- Cuando exista duda sobre las relaciones oclusales y sea necesario hacerle un ajuste a la prótesis fuera de la boca.
- En el caso complicado donde puede ser necesario retirar la prótesis para hacer modificaciones y poder adaptarla a los cambios bucales.
- En los casos en que se haya producido un ligero movimiento de un diente de anclaje y la prótesis no asiente a menos que se le de un pequeño empuje.

La cementación provisional no es un procedimiento rutinario y no es indispensable en todos los casos de prótesis fija, pero, en las situaciones antes enumeradas, constituye una importante contribución dentro del plan de tratamiento.

5.3 CEMENTACION DEFINITIVA.- El cemento de fosfato de Zin, durante muchos años ha sido y seguirá siendo un agente cementante permanente que se recomienda para las restauraciones fijas, debido a su comportamiento clínico y sus excelentes características y manipulación comprobados a través de la práctica. Este cemento tiene una resistencia de compresión de  $845 \text{ K/cm}^2$  o más.

Los factores más importantes de la cementación definitiva pueden enumerarse en:

1. Control del dolor.- La cementación de una prótesis con cemento de fosfato de zic, puede acompañarse de dolor considerable y, en muchas ocasiones, hay que usar anestesia local, de esta manera inhibiremos reacciones dolorosas provoca-

das por los cambios de temperatura y -  
demás favoreceremos el campo operato-  
rio puesto que el anestésico también co-  
hibe la salivación, de ahí que derive o  
sea más exitoso nuestro cementado y fra-  
guado al no existir tanta humedad.

2. Preparación de la boca y mantenimiento-  
del campo operatorio seco.- Es sufi- -  
ciente limpiar las cavidades con pomex-  
para eliminar todos los fragmentos del-  
material de obturación temporal, lavar-  
con agua bidestilada y secar con aire -  
tibio o torundas de algodón varias ve- -  
ces, se aísla con rollos de algodón y -  
se coloca un eyector de saliva.
3. Preparación de los pilares.- Se seca -  
la superficie de anclaje con algodón se-  
co, nunca se limpiará con alcohol por -  
que se ocasiona deshidratación a la den-  
tina, antes de cementar colocaremos un-  
barniz, esto disminuirá la irritación -  
pulpar.

4. Preparación del cemento.- Es necesario seguir paso a paso las indicaciones del fabricante para mezclar un cemento ya que de ello dependerá que este cumpla con todos los requisitos para un buen sellado en la fijación de la prótesis dentosoportada.
5. Ajuste de la prótesis.- Se coloca la prótesis dentro de la cavidad oral en posición adecuada y se asienta haciendo presión digital, el ajuste completo se obtendrá colocando un dispositivo entre los dientes superiores e inferiores indicándole al paciente que lo muerda con cierta fuerza.
6. Remoción de los exedentes de cemento. - Cuando el cemento empieza a fraguar, se retira el exceso de las zonas gingivales e interproximales con un explorador y de esta manera evitaremos que la presencia de partículas cementantes que-

lleguen a quedar causen inflamación y -  
por lo tanto desfavorezca a nuestro -  
tratamiento.

5.4 INDICACIONES PROFILACTICAS AL PACIENTE.- Es de vital -  
importancia concientizar al paciente a cerca del tipo de res -  
tauración que en su boca porta, así como también las medidas  
de higiene que debe tener para evitar alteraciones en su pró -  
tesis dentosoportada o tejidos de sostén, de manera que se -  
le instruirá sobre la técnica de cepillado adecuada así como  
el tipo de cepillo para efectuar ésta, el uso de hilo dental  
para la limpieza de zonas de más difícil acceso en la pró -  
tesis y recordarle que es conveniente revisarle en siete o -  
diez días con el fin de observar las condiciones de la zona -  
portadora de la prótesis además de saber si se ha adaptado a  
ella o nos refiere alguna alteración.

Cuando el paciente asiste a su primera revisita post-proté -  
sica es conveniente revisar detenidamente:

- La oclusión.
- Contactos interproximales.

- Tejidos gingivales.
- Relacion de las piezas intermedias con -  
la mucosa.

Puesto que en la primera revisita post-protésica que nos hace el paciente al consultorio no ha terminado nuestra responsabilidad sobre la prótesis colocada, es preciso indicarle a cerca de sus revisiones periódicas, por eso es importante - conservar sus fotografías, su historia clínica, sus modelos de estudio y sus radiografías archivadas así como el registro de su proxima cita para revisión.

## CONCLUSIONES

El conocimiento de la historia médica y odontológica del paciente nos conduce al diagnóstico correcto y al tratamiento adecuado por realizar, en cualquier rama de la Odontología.

Para la elaboración de la prótesis fija se requiere de un proceso científico con el uso de técnicas específicas que llevan a reflejar la capacidad y destreza del Odontólogo -- para rehabilitar la cavidad bucal del paciente, evitándole previamente alteraciones graves subsecuentes como son movilidad dentaria, enfermedad parodontal etc, De ahí que gracias a los adelantos científicos y tecnológicos, el Cirujano Dentista tenga la oportunidad de adquirir un conocimiento profundo y actualizado sobre lo que va a elaborar obteniendo de esto una mayor seguridad tanto al inicio como al final de su plan de tratamiento.

Tomando en cuenta lo anterior, queda a consideración del Cirujano Dentista los diversos factores primordiales como son: la edad del paciente, sus hábitos de higiene, el medio

social en el cual se desarrolla y su sexo, así como su -  
estado de salud en general para la correcta selección del  
tratamiento protésico que derive de por vida el éxito de-  
seado.

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

TYLMAN STANLEY DANIEL

Prótesis de Coronas y Puentes  
Ed. Uteha.

RAMFJORD: ASH

Oclusión  
Ed. Interamericana.

MAYERS GEORGE E.

Prótesis de Coronas y Puentes  
Ed. Labor Barcelona España.

HENDERSON DAVIS;  
STEFFEL VICTOR L.

Prótesis parcial removible según  
McCracken  
Ed. Mundi S.A.I.C. y F.

JOHNSTON; PHILLIPS;  
DYKENA.

Práctica Moderna de Coronas y Puentes  
Ed. Mundi S.A.I.C. y F.