



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

CONSECUENCIAS DEL USO DE PRÓTESIS  
PARCIAL REMOVIBLE DE MATERIAL FLEXIBLE.

### **T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

MAYELA ANAHÍ GRAJALES RODRÍGUEZ

TUTOR: Mtro. IGNACIO VELÁZQUEZ NAVA

MÉXICO, D.F.

2015



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.



A Dios nuestro Señor que me dio el soplo de vida, la sabiduría y la perseverancia para poder haber llegado a este momento en el que se realiza uno de mis más grandes anhelos.

A mis padres que creyeron en mí y siempre me han apoyado, ellos me educaron con amor y me hicieron una persona de bien y útil a la sociedad; a mis hermanos Evelyn y Baruch que son el mejor regalo que me pudo haber dado la vida; a las personas que desde que nací, se han preocupado por mí en todo momento, me dieron ánimos y manifestaron su fe en mí como son: mi abuelita Lucy, mi abuelita Mary, mi abuelito Fernando (+) y mi abuelito Jaime (+); mis tíos, primos y aquellas personas que por sus muestras de cariño se han convertido en mi familia.

A mi novio Bryan que estuvo conmigo en esta última etapa tan importante en mi vida, tomándome de la mano hasta el final; a mis mejores amigos Aura, Jhon, Karla, Claudia, Luis Felipe, Alejandro, Mitzy, Pao, Noemi, Chio y Faby, por su valiosa amistad y porque siempre he contado con ellos.

A la Esp. María de la Paz Tolentino por ser mi guía, brindarme su tiempo y compartir conmigo sus conocimientos y experiencia.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Odontología y a las instituciones educativas y profesores que desde el inicio de mi vida, formaron parte de mi preparación académica; especialmente quiero expresar un profundo agradecimiento a los que con su ayuda profesional, hicieron posible éste trabajo; principalmente al Maestro Ignacio Velázquez Nava, mi tutor, por su valiosa dirección, asesoría y por compartirme sus conocimientos; a la Maestra María Luisa Cervantes Espinosa, Coordinadora del Seminario, por su incondicional paciencia y guía; a la C. D. Soraya Salado García, por su ayuda y orientación.



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVO.....	7
CAPÍTULO 1 CONCEPTOS BÁSICOS DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE	
1.1 Antecedentes.....	8
1.2 Componentes de una prótesis parcial removible.....	13
1.3 Materiales de elaboración.....	14
1.4 Examen del paciente.....	21
CAPÍTULO 2 EFECTOS DE LAS FUERZAS EJERCIDAS EN LOS ÓRGANOS DENTARIOS	
2.1 Fuerzas de presión .....	27
2.2 Fuerzas horizontales sagitales.....	29
2.3 Fuerzas transversales.....	30
2.4 Fuerzas de tracción.....	31
2.5 Extremos libres.....	31
2.6 Apoyo rígido.....	33
2.7 Anclaje resiliente.....	34



## CAPÍTULO 3 PRÓTESIS DE MATERIALES FLEXIBLES

3.1 Indicaciones.....	36
3.2 Contraindicaciones.....	38
3.3 Ventajas.....	40
3.4 Desventajas.....	41

## CAPÍTULO 4 CONSECUENCIAS DEL USO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE DE MATERIAL FLEXIBLE.

4.1 Consecuencias periodontales.....	44
4.2 Consecuencias óseas.....	45
4.3 Consecuencias de tejidos blandos.....	46
CONCLUSIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52



## INTRODUCCIÓN

La historia de la odontología nos indica que las prótesis dentales existen desde las culturas antiguas, que de manera rudimentaria utilizaron, desde alambres entrelazados sosteniendo dientes para sustituir los perdidos, hasta bandas de oro soldadas en anillos, de esta manera cubrían sus necesidades funcionales en la cavidad oral.

Actualmente la odontología ha evolucionado y al mismo tiempo las técnicas también lo han hecho, de tal manera que a medida que pasa el tiempo la exigencia estética y funcional ha aumentado su demanda.

El hecho de la pérdida de órganos dentales, tiene efectos colaterales los cuales alteran otras áreas de nuestro organismo, por lo tanto es de suma importancia restablecer la salud bucal.

Para comenzar con un tratamiento tenemos la obligación de realizar una historia clínica al paciente, de manera que en conjunto con los auxiliares de diagnóstico, podamos realizar un plan de tratamiento idóneo.

Es importante explicar al paciente con claridad y si es posible con material de apoyo visual, el tipo de tratamiento que se llevará a cabo, así como las ventajas y desventajas de los materiales a elegir.

Actualmente se ha perdido el sentido del uso correcto de los diferentes tipos de materiales utilizados en las prótesis parciales removibles, por lo que nuestra obligación como profesionistas es actualizarnos permanentemente en el conocimiento de la gama de productos existentes en el mercado.



En esta tesina describimos el uso correcto de las prótesis parciales removibles de material flexible, y las consecuencias que pueden presentarse si lo hacemos incorrectamente.



## OBJETIVO

Identificar las consecuencias del uso incorrecto de la prótesis removible de material flexible.



## **CAPÍTULO 1 CONCEPTOS BÁSICOS DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE**

### **1.1 Antecedentes**

Los antecedentes nos dan un referente histórico de la evolución de la prótesis a través de los siglos, es por ello que es muy importante mencionarlos como base.

La palabra prótesis proviene del prefijo griego pro que significa “en lugar de” y sthesis que significa “colocar”. Los etruscos fueron los primeros en fabricar prótesis bucales en el año 2900 A.C., ellos fueron los artesanos más habilidosos de la época, produjeron aparatos muy complejos en los que se empleaban bandas de oro soldadas entre sí por pónicos hechos de diferentes piezas dentales de humanos o animales, por otra parte los griegos retenían sus prótesis mediante ligaduras de oro y esa fue la única manera de retención empleada por ellos.<sup>1</sup>

En el año de 1728, Pierre Fauchard diseñó prótesis dentales empleando una prótesis parcial calcándola en papel, describiendo como se debían hacer las prótesis y las dentaduras completas, los aparatos protésicos más primitivos se fijaban mediante ligaduras a los dientes adyacentes.

Fauchar empleó como retención de los pesados aparatos protéticos elaborados de marfil de hipopótamo o de plomo los resortes espirales, hasta el advenimiento del caucho y la retención por adhesión.



Mouton, dentista francés, publicó en 1746 el primer libro dedicado exclusivamente a la prótesis, donde habló por primera vez de la posibilidad de retener los aparatos parciales por medio de una banda de oro elástica o retenedores metálicos, adaptados a los dientes naturales” .<sup>1</sup>

Con la llegada del caucho, los retenedores de oro se asociaron perfectamente a éste material para las prótesis parciales. “En 1805 apareció el primer libro sobre restauración dentaria, llamado Prótesis Dental, escrito por el doctor Deboire, en esta obra se mencionaba la forma de ligar los pónicos a los dientes vecinos o fijando a las raíces por medio de espigas de madera. El destacado protesista norteamericano John Allen, crea en 1845 la encía continua y los rellenos en las prótesis, restaurando así los casos de estética facial disminuida” .<sup>1</sup>

“En 1841, Maury describió el estampado del oro sobre modelos metálicos y se comenzaron a elaborar aparatos con base de oro con dientes y encías de porcelana” .<sup>1</sup>

En el año de 1851, las prótesis removibles eran confeccionadas de vulcanita o caucho vulcanizado, el cual fue descubierto en Inglaterra por Thomas W. Evans y patentado en Estados Unidos por Charles Goodyear en 1855, sin embargo dicho material no fue aceptado por el color que poseía .<sup>1</sup>

En cuanto a los materiales de base, surgieron dientes de marfil de hipopótamo, el oro, el caucho, los acrílicos y otros que tuvieron menor éxito como el celuloide, la plata, el estaño, aluminio y acero.



Cabe destacar que el marfil del colmillo de hipopótamo, fue durante muchos siglos el único material de base. Así mismo el oro entró en desuso, pero fue hasta el siglo XVIII que apareció como material para la construcción de bases gracias a Bourdet.

Las resinas acrílicas comenzaron a utilizarse en los años 1936-1940, principalmente por los doctores Dappen y Schuebel en Alemania, reemplazando al caucho vulcanizado.

“Desde 1920 en los Estados Unidos, profesionales como Roach, Ackers y la empresa comercial Ney propusieron la utilización de prótesis metálicas coladas; las armaduras eran de oro y después, de aleaciones no nobles (cromo-cobalto) que poseen mejor característica de dureza con menor costo económico; este tipo de prótesis denominada esquelética, aumenta el apoyo periodontal, dento-periodontal y trata de reducir al mínimo el contacto con los tejidos osteo-mucosos. En 1925 Muller propuso el empleo del aluminio” .<sup>2</sup>

“Otros materiales para base de prótesis que se introdujeron en el año de 1930 fueron el fenolformaldehído y el cloruro y acetato de vinilo; el primero era frágil e imposible de reparar, su color cambiaba y tenía sabor a fenol; del segundo se obtiene el policloruro de vinilo que es una resina clara, dura, insípida e inodora, que se oscurece en presencia de luz” .<sup>3</sup>

El polimetil metacrilato (PMMA) es el material más utilizado para la elaboración de bases de dentaduras o prótesis parciales removibles.



Fue Introducido como material dental en 1937 por Walter Wright, en el año de 1945 más del 90% de las dentaduras eran procesadas con él, gracias a su fácil manipulación, biocompatibilidad, buena estética y bajo costo.<sup>4</sup>

A comienzos de siglo XX, la prótesis parcial removible consiste en una base extendida que recubre las crestas y la totalidad de la superficie ósea y mucosa, apoyándose en las superficies linguales o palatinas de los dientes y sobre el margen gingival. Los retenedores metálicos estampados o prefabricados de alambre aseguraban la retención. El material de construcción de las bases era el caucho, algunas veces asociado a las placas de oro o de acero troqueladas.

“Surge en Inglaterra el Portex (para ser usado en prótesis) y el Dentina Portex con un color y dos modificadores, para ser utilizado en restauraciones dentales”.

“En el año de 1957, el Dr. Egon Mayer Mast, odontólogo rosarino, escribió varios artículos publicados en la revista del círculo odontológico de la época: el advenimiento, el uso del nylon y superpoliamidas en prótesis dental”.

Aproximadamente en los años 50's arribaron al mercado nuevos materiales libres de estructura metálica, para la confección de prótesis removibles completas o parciales, se trata de elementos que intentan renovar el espectro de los mismos, agregándose a la ya conocida familia del cromo-cobalto y los acrílicos.



“El nylon, fue desarrollado en 1930 por los científicos de Eleuthère Irenée du Pont de Nemours, dirigidos por el químico estadounidense Wallace Hume Carothers, en Nueva York y Londres” .<sup>5</sup>

“Los materiales termoplásticos para prótesis dental fueron introducidos por primera vez en 1950. En 1962 la compañía Flexite introdujo el primer termoplástico: fluoropolímero (un teflón de tipo plástico). Valplast introdujo una resina termoplástica flexible semitranslúcida, creando las prótesis parciales flexibles, imitando los tejidos. En 1971 Flexite manejó una resina híbrida acrílica termoplástica flexible: Acetal. Ésta fue propuesta como una resina irrompible para prótesis parcial removible. En 1990 la resina Acetal siguió en el mercado de E. U. vendida por Dentsply con retenedores del color del diente y un buen armazón” .<sup>6</sup>

“En 1992 la compañía Flexite desarrolló y patentó un retenedor preformado color diente conocido como Clasp-Eze, dicho producto está fabricado de nylon y disponible en color rosa y tonos claros vendidos en todo el mundo” .<sup>6</sup>

Recientemente Dentsply introdujo el FRS (Flexible Resin System) empleadas para la confección de prótesis parciales removibles. Éstos materiales ofrecen excelente estética en combinación con propiedades físicas favorables y características de procesado fácil .<sup>6</sup>

Años después en 1957, Egon Meyer Mast, escribió varios artículos publicados en la revista del círculo odontológico de la época: "El advenimiento y uso del Nylon y superpoliamidas en prótesis dental", sin embargo, el uso de este material tuvo poco éxito, ya que contaba con el inconveniente de absorber agua y dentro de la boca alteraba su forma y dimensión vertical ya que incorporaba saliva en su interior.<sup>7</sup>



La información de detalles clínicos y científicos que pueden hallarse sobre los materiales libres de estructura metálica son escasos al grado de solo obtener información de folletos que lo promocionan, así de ésta manera estamos en espera de nuevas investigaciones.

## 1.2 Componentes de una prótesis parcial removible

**Retenedores directos:** son los elementos de la prótesis parcial removible, que resiste el desplazamiento de la prótesis en dirección oclusal, horizontal y gingival.

**Retenedores indirectos:** elemento de la prótesis parcial removible del extremo libre que ayuda a los retenedores directos a impedir el levantamiento de la base de la prótesis mediante su labor por acción de palanca sobre el lado opuesto de la línea del fulcrum.

**Bases:** parte de la prótesis parcial removible que soporta los dientes artificiales, remplazando a la estructura alveolar y a los tejidos gingivales.<sup>8</sup>

### Retenedores en prótesis parcial removible de material flexible

Existen diferentes tipos de retenedores entre los que encontramos el retenedor principal, retenedor circunferencial, retenedor circunferencial continuo frontal y el retenedor combinado (fig.1).<sup>9</sup>

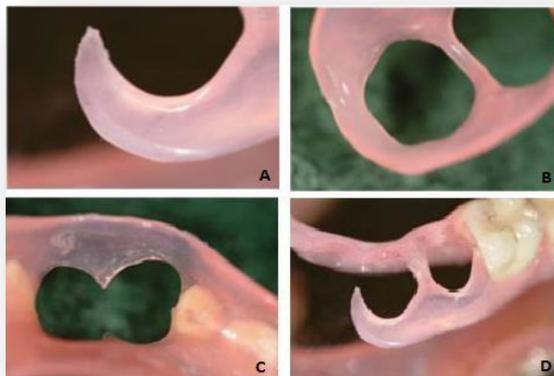


Fig.1 A) Retenedor principal B) Retenedor circunferencial C) Retenedor circunferencial continuo frontal D) Retenedor combinado (mezcla de retenedor principal y circunferencial).

### 1.3 Materiales de elaboración

- Nylon

El nylon pertenece a la familia de las poliamidas, lo cual enaltece aún más sus propiedades elásticas. Su principal característica es la flexibilidad.<sup>7</sup>

- Composición

Consiste en una cadena estable de polímeros que no contiene monómeros, es decir no se realiza por mezcla de ambos materiales como el acrílico, por lo tanto no suelta componentes reactivos después de estar polimerizado y en uso.



Se fabrica a partir de semillas de ricino, celulosa (algodón), furfural (cáscara de avena), aceites (semillas) y derivados del almidón y carbón.

La resina de nylon además presenta otros componentes que son: antioxidantes, que lo protegen de la degradación química causada por el oxígeno, estabilizadores ultravioletas, que protegen el material terminado de la humedad, plastificantes que le dan flexibilidad, lubricantes que reducen la fricción, pigmentos que le proporcionan la coloración, y sustancias que disminuyen o anulan la combustibilidad del material, sustancias antiestáticas como aditivos, y como material de refuerzo fibras de vidrio que le dan resistencia y estabilidad.<sup>10</sup>

- Propiedades físicas

La cristalinidad del nylon se le atribuye a la falta de solubilidad, alta resistencia al calor y alta conductividad térmica. Las características más sobresalientes son su resistencia, baja densidad, resistencia a la abrasión, mayor punto de fusión y resistencia al ataque químico.

Es insoluble en casi todos los disolventes comunes, por lo que no puede ser moldeado por técnicas habituales; el material fundido debe ser inyectado en una mufla bajo presión.

Así mismo, su flexibilidad junto con su fuerza, le permite resistir a la fractura.

Se ha criticado la flexibilidad del nylon, ya que su flexibilidad puede conducir a una carga desigual en la mucosa y en el hueso de soporte, especialmente en la mandíbula.<sup>11</sup>



De acuerdo a sus características el nylon presenta:

- Peso específico: 1,04 g.
  - Elasticidad: 26,67 N/mm<sup>2</sup>
  - Dureza: 6,45 Knoop
  - Resistencia a la fractura 160°C.<sup>7</sup>
- 
- Propiedades mecánicas

El nylon tiene propiedades mecánicas superiores a cualquier otro material utilizado como base no metálico, hay algunas limitaciones tales como dificultades de procesamiento y los cambios dimensionales. Las principales ventajas de la dentadura a base de nylon son que es más ligera y su resistencia.

**Cambios dimensionales:** El nylon es higroscópico, la humedad varía dependiendo de las condiciones a su alrededor. Al sumergirlo en agua el material se hincha (hay una expansión lineal). Al procesar la base de una prótesis se produce una deformación desigual en diferentes dimensiones (anterior y posterior). La magnitud de estos cambios dimensionales depende de las condiciones de moldeo, forma del molde y dirección en la que fue liberado.

**Crecimiento bacteriano:** El nylon posee un bajo coeficiente de expansión lineal y conducción galvánica. Las prótesis a base de poliamidas cuando son pulidas de forma tradicional se vuelven más suaves que una de polimetilmetacrilato.



Su superficie rugosa provoca formación y crecimiento de colonias bacterianas, se demostró que la mayor formación de Cándida se encuentra en las prótesis a base de poliamidas a diferencia de las de polimetilmetacrilato.<sup>11</sup> Aunque las poliamidas presentan mayor agrado en términos de estética y confort.

- Flexibilidad

La flexibilidad del nylon varía dependiendo del procedimiento de moldeo, temperatura y presión de inyección del material, los remanentes del nylon presentes después de la inyección del material se han encontrado que suelen ser quebradizos. Esto es atribuido al hecho de que no fue sometido a la presión adecuada. Recientemente se ha demostrado que cuando el nylon absorbe menos agua se torna más flexible.

Cabe mencionar que las dentaduras totales confeccionadas de nylon no son flexibles ya que usualmente son más gruesas y no presentan esta propiedad.

Las resinas termoplásticas para prótesis sin retenedores metálicos poseen baja absorción de agua y solubilidad, ofreciendo ventajas higiénicas.

Debido a su bajo módulo de elasticidad y fácil manipulación, este material hace posible hacer retenciones delgadas a comparación de la resina acrílica.<sup>11</sup>



La flexibilidad es ventajosa cuando se presentan socavados en la tuberosidad maxilar con reducido vestíbulo bucal. Se ha demostrado que pacientes con esclerosis los cuales presentan cicatrices en áreas orales y faciales debido a la enfermedad, o aquellos susceptibles a traumas o lesiones, refieren la comodidad y función que solo puede ser dada por una prótesis parcial removible flexible.

De igual forma, el uso de nylon también es un método efectivo para la corrección de recesiones gingivales.<sup>11</sup>

#### Marcas comerciales

- Valplast

Es un material de resina flexible ideal para prótesis parciales y restauraciones unilaterales. Es biocompatible y posee propiedades físicas y estéticas únicas, que proveen una ilimitada versatilidad de diseños y elimina el problema de alergia al monómero.

Esta prótesis se adapta al constante movimiento y tiene flexibilidad en boca. Su flexibilidad combinada con su gran resistencia y peso ligero proveen gran confort y apariencia (fig. 2).<sup>9</sup>

Se debe lavar regularmente y mantener en agua de 10-15 minutos al día o al menos tres veces por semana. No se debe tallar la prótesis ya que puede perder su pulido y formar una superficie rugosa con el tiempo.



Fig. 2 Muestra una prótesis parcial flexible bilateral inferior a base de nylon.

- Flexite

Material termoplástico con excepcional dureza y flexibilidad, fabricado y adecuado como una prótesis metálica. Su memoria es comparable con un alambre precioso, sin embargo, a comparación del valplast estas prótesis pueden ser reparadas y rebasadas en el laboratorio o por el operador, ya sea utilizando el mismo material o con acrílico (el uso de acrílico puede ocasionar pérdida de sus propiedades de flexibilidad), en donde se debe de aplicar un agente de unión en las zonas donde no hay flexión.<sup>13</sup>

- Sunflex

Está compuesto por nylon termoplástico biocompatible, es irrompible, ligero y translucido, lo que permite que se asemeje a los tejidos.

Las prótesis compuestas por sunflex son prácticamente invisibles, irrompibles, libres de metal, ligeras e increíblemente cómodas. Son más resistentes a pigmentarse que otros acrílicos flexibles, éstas pueden ser rebasadas y reparadas, no se doblan ni se vuelven frágiles.



Las prótesis flexibles compuestas por sunflex destacan estéticamente sobre otras con superior funcionalidad y comodidad. Son ideales para pacientes que únicamente pueden llevar prótesis removibles, aquellos que no quieren retenedores metálicos.

- Proflex

Es el material flexible que se puede utilizar tanto en prótesis parcial removible como en prótesis totales. Desarrollado en 1998 por los laboratorios Pickett Proflex. Es un material hipoalergénico recomendado para pacientes que presentan alergia al acrílico o al metal. Estéticamente el material es semitranslúcido, permitiéndole a la prótesis mezclarse mejor con el color de la encía del paciente. No posee retenedores metálicos y es fácil de ajustar para el dentista. Éste material es resistente y durable, se puede rebasar o reparar.

- Lucitone FRS

Material termoplástico flexible, sin monómero. Está indicado para la fabricación de dentaduras temporales parciales o de tamaño pequeño a mediano, así como férulas oclusales y protectores de noche.

No está indicado para restauraciones parciales a largo plazo y solamente está pensado para aplicaciones provisionales o temporales. No está indicado para utilizarse como restauración unilateral.

Si se requiere la reparación de áreas flexibles, o es necesario añadir o revestir dientes, se debe poner una nueva base a la prótesis con nuevo material.

Para realizar un rebase se debe montar la prótesis en el modelo, recortando toda la base a excepción de las áreas con rebordes que sujetan los dientes. Limar la retención mecánica en estas áreas, de manera que el material recién inyectado se pegue con seguridad.

#### 1.4 Examen del paciente

El éxito en las prótesis parciales depende de la valoración minuciosa del estado físico y mental del paciente. Al diagnosticar es de gran importancia comenzar una conversación iniciando por la molestia o por el motivo de la consulta, para obtener datos sobre lo que requiere el paciente y que espera desde el inicio. Nuestro diagnóstico comienza desde el momento que el paciente llega al consultorio. Es importante saber si el paciente es edéntulo parcial de poco tiempo o lleva largo plazo, para tener en cuenta su adaptación.<sup>12</sup>(Fig.3)



Fig. 3 A) Prótesis de nylon donde se puede observar su flexibilidad B) Prótesis en paciente desajustada por el tiempo de uso.<sup>23</sup>



El protocolo de planeación de prótesis parcial removible es el siguiente:

- ✓ El examen que incluye historia clínica, inspección visual y palpación, estudio radiográfico y análisis de modelos de estudio.
- ✓ Selección del tipo de prótesis que va a prescribirse.
- ✓ La elaboración del plan de tratamiento.<sup>16</sup>

Debemos tomar en cuenta previamente a la realización de un tratamiento de prótesis parcial removible los siguientes aspectos:

- Historia clínica: se realiza con una entrevista con el paciente la cual se puede llevar a cabo con diferentes métodos ya sea proporcionando al paciente un cuestionario elaborado previamente e indicarle que llene los espacios en blanco o la otra opción sería una entrevista organizada en tal forma que se formulen al paciente preguntas clave, respecto a su salud y los datos sean anotados en el registro apropiado.
- Enfermedades sistémicas: algunas enfermedades sistémicas pueden afectar en forma directa la capacidad del paciente para usar cómodamente una prótesis, la presencia de tales anomalías debe ser conocida por el dentista como resultado del examen.
- Inspección visual y palpación: la parte principal de un examen dental está constituida por inspección visual y palpación minuciosa completa. Debe de llevarse a cabo con luz suficiente y adecuada, espejo, explorador y sonda periodontal. Debe disponerse de jeringa de aire para secar determinadas superficies al examinarlas, ya que la saliva se caracteriza por su capacidad para ocultar algunas estructuras de la cavidad bucal.



- Caries y restauraciones defectuosas: esta parte del examen consiste en la exploración de lesiones cariosas, la anotación y las condiciones de las restauraciones existentes. Estos datos serán verificados con radiografías.<sup>12</sup>
  
- Pruebas de vitalidad en dientes que así lo requieran: es importante identificar cualquier diente en el que existen datos de cambios degenerativos que puedan llevar a la pérdida de vitalidad en el futuro, comprometiendo de esta forma la duración de la prótesis. No debe pasar inadvertida la posibilidad de que al colocar un gancho en un diente con la pulpa en condiciones inciertas pueda activar una infección latente. Es conveniente comprobar la vitalidad de los dientes que han cambiado de color con antecedentes de traumatismo o que presentan síntomas anormales. Un diente sin pulpa en estado normal de salud puede servir como pilar para una prótesis parcial removible en la misma forma que un diente con pulpa vital, siempre que satisfaga los requisitos que suelen aplicarse a los dientes pilares, y reciba el tratamiento endodóntico adecuado.
  
- Valoración del parodonto: el examen parodontal debe iniciarse con una exploración del borde gingival y las papilas interdentes para descubrir si existen inflamación o infección y la presencia de materia alba, placa bacteriana o sarro. Esto tiene un profundo significado en la elaboración de prótesis parciales, ya que es un principio básico que la prótesis bucal colocada en presencia de enfermedad parodontal es un fracaso seguro y casi siempre a breve plazo.
  
- Movilidad dentaria: la movilidad de los dientes, es un problema sumamente grave para el paciente que va a usar una prótesis parcial y debe determinarse su influencia en relación a la prótesis planeada.



Conservar un diente en estas condiciones con la esperanza de que pueda responder en forma favorable después de elaborar la prótesis, es una decisión mal fundada y con frecuencia todo esfuerzo es en vano.

- Calidad de higiene bucal: la higiene bucal del paciente debe ser valorada al iniciarse el examen, ya que este factor es de suma importancia en la elección de tipo de aparato protético que va a prescribirse al paciente cuyos hábitos de higiene son deficientes y no puede lograrse que los mejore, no es un candidato prometedor para una prótesis.<sup>12</sup>
- Procesos residuales: el proceso residual de todas las áreas desdentadas debe ser investigado tanto visualmente como por medio de la palpación, con el fin de determinar su contorno y valorar su capacidad para soportar cargas. Si el paciente indica dolor al palpar el proceso residual con presión ligera se pone en duda su capacidad para usar cómodamente la prótesis y se debe encontrar la causa del dolor, para que se lleve a cabo el tratamiento correcto antes de comenzar la elaboración de la prótesis, como por ejemplo una alveoloplastia.
- Torus mandibular: debe ser palpada la superficie lingual de la mandíbula en la región del camino y primer premolar para investigar la presencia de exostosis.
- Tuberosidades: debe examinarse con todo cuidado la superficie de las tuberosidades cuando esta desdentado para sostener una parte de la prótesis, ya que esta estructura puede ocasionar molestos problemas en la elaboración de la prótesis, problemas que pueden originarse por el hecho de que una o ambas tuberosidades presenten las siguientes características:



- 1) Ser tan elevadas en sentido vertical que invadan el espacio de importancia vital entre ambos procesos.
  - 2) Tan retentivas que no permiten la inserción y desplazamiento de la prótesis de forma comfortable.
  - 3) Ser tan bulbosas que se extienden dentro del vestíbulo bucal obstaculizando la función natural de la mandíbula. Es importante disponer de modelos de estudio articulados así como efectuar un minucioso examen bucal para precisar la necesidad de operar y la extensión que requiere la intervención.
- Vestíbulos: los vestíbulos labial y bucal de las áreas desdentadas a las que van adaptarse los rebordes de las prótesis, deben tener suficiente profundidad para permitir que el límite se extienda en forma razonable y contribuir de este modo a su soporte y estabilidad.
  - Frenillos: debe examinarse cuidadosamente el frenillo labial y el frenillo lingual ya que pueden causar interferencias.<sup>12</sup>
  - Saliva: la secreción excesiva no incrementa la retención, mientras que una boca excesivamente seca provocará problemas al utilizar cualquier prótesis bucal removible.
  - Examinación de tejidos blandos: deben examinarse labios, mejillas, piso de boca y paladar. Cualquier inflamación, infección o tumefacción debe ser diagnosticada y tratada antes de comenzar cualquier tratamiento protético definitivo.
  - Oclusión: un examen bucal no puede ser completo sin una minuciosa observación de los dientes anteriores y posteriores en su relación intercuspídea habitual.



Debe pedirse al paciente que muerda con los dientes posteriores de manera que lleve la mandíbula a la posición de mayor contacto intercuspídeo llamada por definición oclusión céntrica. Debe observarse la relación entre dientes opuestos de ambos lados de la cavidad bucal, así como los anteriores.

Con el fin de comparar la oclusión céntrica con relación céntrica, debe llevarse la mandíbula hacia atrás hasta su posición terminal de articulación; esta posición puede no coincidir en forma exacta con la oclusión céntrica.

- Examen radiográfico: la elaboración de prótesis sin un estudio radiográfico dental constituye una práctica deficiente. Deben emplearse por lo menos radiografías dentoalveolares, ortopantomografías, placas de aleta mordible así como otras adicionales para fines específicos.
  
- Modelos de estudio articulados: los modelos de diagnóstico proporcionan datos que no pueden obtenerse por otros medios y son de valor inestimable en la formulación de juicios importantes en la prescripción de la prótesis y en la elaboración del plan de tratamiento.<sup>12</sup> La finalidad de llevar a cabo este procedimiento clínico es para obtener resultados satisfactorios.<sup>12</sup>



## **CAPÍTULO 2 EFECTOS DE LAS FUERZAS EJERCIDAS EN LOS ÓRGANOS DENTARIOS.**

La prótesis se introduce en la boca como si fuera un cuerpo rígido en un biotipo formado por diferentes características, estas pueden comportarse de maneras diversas, a pesar de tener el mismo diseño ante situaciones de edentulismo parcial idénticas y en pacientes diferentes.

Ello se debe a que la cinemática de la prótesis parcial no depende únicamente del diseño, sino sobre todo de las características individuales anatómicas y fisiológicas de la cavidad oral. Así, el estado periodontal de la dentición remanente, las características de la resiliencia de las mucosas, la forma y la extensión de las zonas edéntulas y la fuerza que se desarrolla individualmente con la musculatura masticatoria, lingual y del suelo de la boca modifican en gran medida el comportamiento de la prótesis.<sup>2</sup>

El efecto de las fuerzas ejercidas en el órgano masticatorio y modos de compensarlas son mencionadas a continuación.

### **2.1 Fuerzas de presión**

La acción de la de musculatura masticatoria al producirse los contactos oclusales genera fuerzas de presión estáticas y dinámicas sobre el hueso, los dientes y las prótesis.

Estas fuerzas pueden actuar axialmente sobre los dientes y de este modo provocar una inflamación fisiológica sobre el ligamento periodontal.



También se pueden producir fuerzas horizontales u oblicuas de tracción y de flexión. Los dientes inclinados, están sometidos a fuerzas desfavorables ya que gran parte de las fibras de Sharpey no reciben fuerzas de tracción. Cuando existe una inclinación de más de 30 grados respecto al plano oclusal, el valor protésico del diente será escaso. En estos casos hay que valorar si el diente requerirá elementos de apoyo o de sujeción. Si se emplean dobles coronas, la inclusión de estos dientes es más factible, ya que gracias a la unión de las dobles coronas pueden mantenerse sujetos y apoyados correctamente. Si se coloca un retenedor colado aumenta la posibilidad de que se incremente la inclinación, sobre todo cuando no se consigue un contacto proximal con la silla. Pero también los dientes bien colocados pueden sufrir fuerzas de inclinación y de tracción. En un puente de tres piezas, los dientes pilares pueden inclinarse por el arqueamiento del puente. Cuanto más dientes se hayan perdido y cuanto mayor sea el remplazo protésico, mayores serán las cargas no fisiológicas. El caso más extremo se produce en los extremos libres, que suponen una carga elevada para los pilares. Por todos estos motivos debe planificarse un diseño individual meticuloso, procurando cargar lo menos posible a los pilares y esforzándose por conseguir una carga constructiva de la base protésica. Para ello es necesario conseguir el apoyo periodontal rígido de la prótesis y la distribución de la fuerza a los otros dientes de la forma más amplia posible.<sup>2</sup>

Para evitar la progresión en la inclinación de los pilares al soportar las fuerzas con la prótesis colocada, tiene que conseguirse una superficie de soporte dental lo más grande posible; esto significa que para no producir un efecto de palancas, las líneas de apoyo deben discurrir por el perímetro del cuerpo de la prótesis.



Las líneas de apoyo son las líneas de unión de los puntos de apoyo, que en el caso de los retenedores son sus topes.

La presión provoca una irritación no fisiológica sobre el hueso; si se sobrepasa un límite de tolerancia determinado se atrofia. Este límite de tolerancia varía mucho individualmente; sin embargo es necesario que las fuerzas que recaen sobre una superficie concreta sean lo más pequeñas posible, puesto que la presión se define como fuerza por superficie y dado que la fuerza máxima que ejerce un paciente en situaciones anatómicas y fisiológicas es relativamente constante, la única posibilidad es repartir esta fuerza sobre una superficie (horizontal) lo más grande posible de la silla protésica (principio de las raquetas de nieve). Esto significa que las sillas libres de prótesis deberán abrazar la tuberosidad maxilar y el triángulo retromolar. La extensión vertical no debe ser tan amplia como en el caso de una prótesis completa para lograr el efecto de succión. De este modo, los márgenes de la silla libre de la prótesis pueden ser ligeramente más cortos y no es necesario que la forma de gota sea tan marcada.<sup>2</sup>

## 2.2 Fuerzas horizontales sagitales

En una dentición sana las fuerzas sagitales se compensan con el apoyo de los contactos interproximales (línea de efecto). La falta de apoyo sagital provoca inclinaciones en especial en los pilares próximos a la base de la prótesis. Los premolares aislados tienen un mal pronóstico, porque tienen un valor protésico escaso.

Cuando se trata de prótesis con extremo libre, la inclinación del reborde alveolar edéntulo influye sobre la carga sagital de los dientes remanentes, cuando se trata de un reborde alveolar inclinado con la



parte mesial más baja, se produce una proinclinación de los dientes: esto significa que la prótesis provoca un movimiento hacia mesial, produciendo el traumatismo del periodonto del pilar próximo a la silla. Cuando se trata de un reborde inclinado con la parte distal más baja lo más habitual es que existan fuerzas de tracción y de inclinación a la base protésica.<sup>2</sup>

### 2.3 Fuerzas transversales

Se pueden compensar con el diseño que discurre perpendicular a la base protésica. En la planificación es imprescindible establecer una conexión transversal lo bastante grande, dependiendo de la forma de la bóveda palatina, dicha conexión tendrá que ser más o menos extensa. Cuanto más agudo y alto sea el paladar, más rígida será la construcción, ya con un ángulo alfa pequeño hay más probabilidades de que se abra, incluso que se cierre extraoralmente. En este caso deberá buscarse la extensión máxima de la base para compensar al máximo las fuerzas que se produzcan. También resulta útil que la inclinación de las cúspides sea plana. En el conector de dobles coronas se puede prescindir del conector mayor si se integran todos los pilares, siempre que la forma del proceso alveolar sea favorable. Cuando se trata de rebordes anchos y largos con paredes inclinadas y con el techo del paladar relativamente plano, la prótesis puede estabilizarse correctamente; se coloca sobre el reborde como si fuera un retenedor y de esta manera se asegura la resistencia contra las fuerzas transversales. En estos casos la estructura secundaria tiene que ser lo bastante estable, de manera que consiga una buena solidez. Las zonas de los conectores han de tener una sección mínima de tres por tres milímetros al cuadrado y los pónicos no deben ser demasiado ligeros.



También se aconseja añadir planchas de refuerzo de aleaciones no nobles sobre la base de cromo cobalto.<sup>2</sup>

#### 2.4 Fuerzas de tracción

Durante la función masticatoria se producen fuerzas verticales de tracción y de inclinación, especialmente en prótesis parciales (por ejemplo alimentos pegajosos), que pueden hacer que la prótesis salga de su posición. Estas fuerzas de extracción tienen que compensarse con fuerzas de sujeción.

Cuando hay anclaje con retenedores estos son encargados de actuar por debajo del ecuador protésico, en el caso de las dobles coronas se diferencia entre la sujeción por fricción y la sujeción crónica.<sup>2</sup>

#### 2.5 Extremos libres

Las cargas de presión y de tracción prácticamente no dan problemas en arcadas con espacios edéntulos entre dientes, ya que por regla general, todas las partes de la prótesis se encuentran dentro de las líneas de apoyo.

Una excepción a esta norma es el espacio edéntulo del sector anterior el cual a veces se describe como un “extremo libre funcional”. En la prótesis siempre existen partes que están fuera de la superficie de apoyo, por eso se producen basculamientos, debido a las fuerzas de tracción y de opresión que deben compensarse con el diseño de la prótesis.



Para resolver la problemática del anclaje de la prótesis con extremos libres se han publicado numerosas propuestas que abarcan desde un soporte inclinado hasta retenciones delgadas y ligeras o rígidas.

La teoría de un soporte protésico inclinado y no apoyado se basa en que únicamente la carga de la base protésica puede conseguir un hundimiento homogéneo y paralelo al plano oclusal de la silla sobre la mucosa.<sup>2</sup>

Estas cargas completamente mediales se producen pocas veces o nunca. El desplazamiento de la carga hacia distal provoca, en caso de apoyo gingival, una figura de compresión que no tiene forma de cuadrado homogéneo, sino más bien de triángulo, con demasiada carga en la zona del reborde alveolar distal de las puntas y un efecto de pérdida ósea acelerado como consecuencia de la carga excesiva del hueso.

Más a menudo se produce en cambio, un aumento de la carga de la base protésica por mesial, precisamente allí donde quedan algunos dientes. Así el paciente puede masticar de forma mucho más eficiente, ya que aún existen receptores periodontales y la sensibilidad táctil y el confort masticatorio son mayores que en la zona edéntula. El resultado del desplazamiento del centro masticatorio de la zona de los primeros molares a la zona de los pilares próximos a la base protésica es un aumento de la carga en esta zona.

Cuando la prótesis no está bien asentada en esta zona se produce un apoyo de la silla protésica que “se arrastrará” por el periodonto cercano a la silla, una mayor destrucción de fibras del ligamento periodontal y un movimiento hacia mesial del diente pilar.



Las consecuencias de un tratamiento insuficiente como este son fatales y uno debe preguntarse si en estos casos no hubiese sido mejor no colocar ninguna prótesis: se observan defectos del reborde alveolar y el diente pilar a causa de la silla no asentada, así como alteraciones en la oclusión y elongaciones de los antagonistas.<sup>2</sup>

## 2.6 Apoyo rígido

El acoplamiento rígido de la silla protésica con el diente pilar es una forma de anclaje ventajosa, ya que se limita la dinámica propia de la silla de modo que únicamente pueda realizar movimientos reducidos y sensibilizados; el reborde alveolar se carga sobre todo en forma perpendicular al plano oclusal y causa, por lo tanto menor pérdida de hueso.

Los grados de libertad adicionales de la base protésica provocados por elementos de anclaje demasiado pequeños, como los anclajes articulados o los de bola, permiten los movimientos transversales y de inclinación que son responsables de un traumatismo exagerado del borde alveolar, lo que se traduce en una reabsorción acelerada.

El elemento de anclaje óptimo para el apoyo rígido es la corona cónica o la telescópica de fricción. Ambos sistemas de dobles coronas consiguen un diseño sencillo estable e higiénico, que cumple con todos los requisitos necesarios para los elementos de apoyo y de sostén.<sup>2</sup>

En este sentido, en las prótesis parciales removibles coladas deben marcarse restricciones, que han de considerarse como diseños “rígidos condicionados”, planearse y realizarse de manera que no actúen como estructuras destructivas sobre la dentición remanente. Debido a su



reducido costo, las prótesis parciales removibles son desde el punto de vista de las mutuas médicas, la solución estándar, por que cumplen de forma aceptable con los requisitos del remplazo protésico.

Se debe tomar en cuenta que para buscar la indicación adecuada no puede valorarse únicamente la posición de los pilares, sino que es necesario valorar toda la arcada parcialmente edéntula en su conjunto. Cuando hay buenas expectativas respecto al valor de los dientes pilares, a la calidad de la mucosa y a la configuración del proceso alveolar es mejor colocar prótesis completas con telescópicas.<sup>2</sup>

### 2.7 Anclaje resiliente.

El anclaje resiliente de prótesis parciales se elige cuando se prevé que puede producirse una sobrecarga de los dientes remanentes (máximo 3) como consecuencia de un anclaje rígido. La carga principal la recibe el reborde alveolar edéntulo; también se habla de un apoyo gingival o mucoso de la prótesis.

Los elementos de la sujeción no deben soportar ningún tipo de fuerza masticatoria, sino que deben asegurar la prótesis contra las fuerzas de extracción y balanceo.

También en este caso las dobles coronas tienen una significación importante. Cuando existe poca o ninguna fricción y no hay un tope oclusal, las dobles coronas tienen solo función de guía. Se compensan las fuerzas transversales, las prótesis se quedan estables en su oposición aunque existan rebordes alveolares desfavorables y los dientes remanentes proporcionan un ligero confort en la masticación gracias a los receptores periodontales.



En la confección de prótesis completas partiendo de estructuras precisamente soportadas sobre telescópicas (telescópicas resilientes de Hofmann), la prótesis puede mantener la forma externa incluso después de haberse perdido los pilares, lo que facilita mucho el paso de una prótesis completa tras la extracción del último diente.

Como consecuencia de la sujeción circular, los pilares no están exentos de las fuerzas de inclinación. Este no es el caso si se emplean retenedores depreciables sin apoyo. Estos tienen que colocarse sobre el ecuador protésico, aunque cada vez que se coloca o se extrae la prótesis se producen fuerzas horizontales sobre el diente.<sup>2</sup>

El anclaje resiliente está indicado en todos los casos en que la dentición remanente esté situada en diagonal o sea diametralmente opuesta, cuando ambos lados del eje del fulcro se soporta la misma cantidad de prótesis.<sup>8</sup>



## CAPÍTULO 3 PRÓTESIS DE MATERIALES FLEXIBLES

Este capítulo nos dará una idea general, ya que una vez realizada la historia clínica tomaremos en cuenta las siguientes consideraciones para idear un plan de tratamiento idóneo.

En términos generales la prótesis parcial removible está indicada cuando no puede emplearse la fija o cuando ofrece ventajas bajo determinadas circunstancias.<sup>17</sup>

### 3.1 Indicaciones

El clínico debe realizar una evaluación de las características que presenta el paciente considerando las siguientes indicaciones.

**Base de extensión distal:** aunque un pónico pequeño puede apoyarse distalmente en la corona de un diente pilar terminal, la mayor parte de los espacios desdentados no se encuentran limitados en ambos extremos por dientes como sucede con los pilares de un puente fijo, por lo que se restauran con prótesis removibles.<sup>12</sup>

**Espacios largos o pilares deficientes:** cuando el espacio es desdentado es tan extenso que no satisface la regla de Ante, por lo que está indicada la prótesis parcial removible.

**Niños y adolescentes:** está indicada la prótesis parcial removible en pacientes muy jóvenes cuya cámara pulpar es por lo general amplia y por lo tanto vulnerable a daños por instrumentación.<sup>12</sup>



**Restauración de contorno facial:** la prótesis removible puede usarse con una porción de resina acrílica con el fin de compensar la pérdida ósea originada por un traumatismo o excesiva resorción.

Esto suele presentarse en la parte anterior de la boca en la que la porción de resina acrílica se coloca en la parte lateral de los dientes anteriores artificiales para alinearlos correctamente con los naturales.

Además el reborde brinda el soporte necesario al labio, de manera que este cae en forma natural sobre los dientes artificiales, restituyendo la apariencia natural en forma adecuada.<sup>16</sup>

**Prótesis provisional:** puede ser ideal para el paciente que llevo a cabo una previa cirugía bucal.<sup>18</sup>

**Trastorno de dimensión vertical:** es cuando se emplea como parte del tratamiento integral aumentar la dimensión vertical de oclusión, la prótesis parcial removible desempeña una función importante en la determinación de la abertura vertical precisa que el paciente necesita.

Se recomienda llevar a cabo las modificaciones de la dimensión vertical en no más de dos etapas. La prótesis removible provisional llevará un aumento de la dimensión vertical a manera de prueba, para observar por medio de los signos y síntomas del paciente si falta o sobra. Si la abertura aumentada es adecuada, posteriormente podrá elaborarse una prótesis permanente ya sea fija o removible.<sup>16</sup>

**Pacientes alérgicos al polimetilmetacrilato:** ya que en comparación con la prótesis de acrílico éste está libre de éste componente y puede ser utilizado en este tipo de pacientes.



### 3.2 Contraindicaciones

Las contraindicaciones para el tratamiento protésico se pueden clasificar en sistémicas y locales, temporales y permanentes.

- Contraindicaciones sistémicas absolutas

Son esencialmente los estados de falta de coordinación motora grave como por ejemplo enfermedad de Huntington o Corea. Que por ser responsables de movimientos involuntarios continuos, no permiten que la prótesis se apoye sobre tejido subyacente y mantenga el sellado periférico. La psicosis o demencias graves, ya que existe el peligro de que la prótesis sea tragada por el paciente.

- Contraindicaciones sistémicas relativas

Se refieren esencialmente a los estados metabólicos descompensados y en consecuencia, la respuesta de los tejidos bucales a las prótesis se ve comprometida por las anomalías metabólicas presentes.

**Anemia:** la anemia es uno de los trastornos sistémicos más comunes que tienen importancia ya que el paciente anémico puede presentar una mucosa pálida disminución de la secreción salival, lengua enrojecida y dolorosa y a menudo hemorragia gingival, asimismo experimenta mayor dificultad para adaptarse al uso del prótesis con comodidad en comparación de un paciente normal.

**Diabetes:** la frecuencia de diabetes es bastante alta entre la población. Aunque el diabético controlado (de nivel de glucosa, controlado a través de la dieta y medicamentos), suele estar deshidratado, por lo



que manifiesta por una disminución de secreción salival. Puede existir macroglosia y algunas veces la lengua está enrojecida y dolorosa.

Con frecuencia se aflojan los dientes por el debilitamiento alveolar y puede haber osteoporosis generalizada.<sup>12</sup>

**Hiperparatiroidismo:** este paciente tiende a sufrir destrucción rápida del hueso alveolar, así como osteoporosis generalizada.

**Epilepsia:** este paciente puede estar recibiendo dilantin sódico, medicamento que con frecuencia produce hipertrofia de la mucosa bucal y que sirve para controlar el padecimiento. Suele estar indicado llevar a cabo una cirugía antes de elaborar la prótesis. Una vez eliminado el tejido hiperplásico, el médico cambiará el fármaco, administrando otro medicamento que no cause efecto secundario.<sup>12</sup>

También está contraindicado en pacientes con presencia de infecciones como candidiasis o estomatitis.<sup>18</sup> En pacientes con tuberosidad de los maxilares hipertróficas (síndrome de Kelly). Ya que no deja espacio suficiente para la colocación de los dientes artificiales.<sup>18</sup>

En presencia de torus palatinos o mandibulares, que obstaculizan la estabilidad protésica y los frenillos labiales superiores que impiden el sellado.

Aquellos que tengan Sobremordida profunda (4 mm o más) donde la porción anterior puede ser desalojada en un movimiento extrusivo, poco remanente dental con mínimo recorte para su retención y con

extensiones bilaterales distales libres y reborde alveolar en filo de cuchillo.

En pacientes con intolerancia a bases palatinas extensas, rebordes alveolares poco retentivos, pacientes no colaboradores y con higiene bucal pobre.

### 3.3 Ventajas

Las propiedades del material altamente estéticas permiten resaltar sus beneficios en comparación de otras visiblemente menos estéticas.

- La translucidez del material mimetiza el tono del tejido, haciéndolo casi imperceptible a la vista estética más aceptable, al no poseer retenedores metálicos. Los retenedores no son visibles en las superficies dentales, lo cual mejora la estética (fig. 4).<sup>22</sup>



Fig. 4 La imagen muestra una prótesis removible confeccionada en nylon termoplástico.

- El material tiene buena flexibilidad, incluso si hay un poco de flexión, vuelve a la forma y posición original.



- Su excelente biocompatibilidad es debida a que el material es libre de monómero y metal, los cuales son la principal causa de reacciones alérgicas en las dentaduras convencionales.
- Absorben pequeñas cantidades de agua para hacerla más suave y compatible con los tejidos.
- Son una excelente alternativa en el tratamiento de rehabilitación de anomalías como la displasia ectodérmica.
- Fácil colocación en boca.<sup>20</sup>
- Es una excelente opción para los pacientes con condiciones orales comprometidas.
- Excelente memoria plástica.
- Irrompible.
- Liviana.
- Confortable e hipoalergénica.
- Debe confeccionarse en forma sobreextendida en el reborde edéntulo ya que, debe presionar y no hundirse.
- No es necesaria ningún tipo de preparación previa ni tallado en dientes naturales, salvo algunos pequeños apoyos, para evitar así la incrustación de la prótesis en tejidos blandos, luego de un largo periodo de uso.
- Este tipo de prótesis es extremadamente estable y retentiva, lo cual se mantiene debido a la flexibilidad de los retenedores.<sup>7</sup>

### 3.4 Desventajas

Es importante tomar en cuenta las siguientes desventajas ya que de ello depende el éxito del tratamiento.



- Al ser un material plástico no se pueden hacer secciones delgadas como con el metal. Corre el riesgo de fractura.
- No es conductor de calor o frío así como el metal, por lo tanto el paciente no puede disfrutar de ciertos alimentos.
- Los pacientes con problemas periodontales, pueden presentar gran movilidad dental debido a la pérdida de soporte óseo, al ser un material flexible toda la zona mantiene esta flexión causando fuerzas desfavorables que a su vez resultan en una mayor pérdida ósea.
- Al ser mucosoportadas presentan un alto riesgo de traumatismo a los tejidos gingivales que causa retracción (recesión gingival) y atrofia alveolar.
- Tiene un precio más elevado.
- Se requiere más tiempo de trabajo para ajustarla.
- Requiere instrumentos especiales para realizar ajustes.
- Es difícil de reparar en caso de fractura y en dado caso se recomienda realizar un rebase.
- Generalmente no se utilizan como restauración a largo plazo, están destinadas únicamente como restauraciones provisionales o a corto plazo.
- Absorben agua, por lo que tiende a decolorarse.<sup>21</sup> (Fig. 5)



Fig. 5 La imagen ilustra una prótesis flexible fabricada con nylon termoplástico, se observa su estructura interna opaca y sin pulir a los dos años y medio de uso en el medio bucal.<sup>20</sup>



## **CAPÍTULO 4 CONSECUENCIAS DEL USO DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE DE MATERIAL FLEXIBLE.**

### **4.1 Consecuencias periodontales**

La relación de las estructuras de soporte con las prótesis flexibles mencionada anteriormente, actúan de tal manera que las bases transfieren las fuerzas oclusales a los tejidos que brindan el soporte a la prótesis, es decir, a los dientes pilares en prótesis dentosoportadas, y a los rebordes alveolares residuales y a los dientes pilares en prótesis dentomucosoportadas. Por lo que las prótesis mucosoportadas emiten las fuerzas de oclusión sobre el tejido gingival y el reborde alveolar.

Siempre se dijo que periodontalmente, las mejores prótesis son las dentosoportadas, ya que al tallar las piezas pilares se disminuye el brazo de palanca extra alveolar; por lo tanto, hay mayor resistencia al desplazamiento, es decir, no disminuye la movilidad, pero la pieza tiene menor movimiento, pues el registro de movilidad se toma de un sector más cercano del hueso.

Pero estas prótesis, al ser sólo mucosoportadas, no aplican presiones horizontales en las piezas pilares, sólo en la mucosa, actuando como rompe fuerzas, impartiendo presiones axiales en la mucosa y en el reborde óseo subyacente. Por lo tanto, emiten presiones axiales directas sobre el tejido óseo, que se traducen en tensiones que traen reabsorción ósea, colaborando de esta manera a mantener el reborde alveolar con poca reabsorción, ya que al no poseer raíces y sin presiones axiales se aceleraría notablemente la pérdida ósea por falta de función.



Como lo dice la definición de trauma: lesión producida en los tejidos periodontales por un agente mecánico generalmente externo, sobre la corona del diente.

Por lo pronto, al no tener ganchos que provoquen fuerzas horizontales lesivas, las piezas pilares con disminución de soporte óseo pueden ser mantenidas a largo plazo. Con el advenimiento de estas prótesis flexibles, sin ejercer presiones horizontales lesivas a las piezas pilares remanentes, podemos confeccionar prótesis removibles mucosoportadas para pacientes tratados periodontalmente.<sup>18</sup>

#### 4.2 Consecuencias óseas

De acuerdo a la ley de Wolff de la teoría ortopédica, que se refiere a la correlación entre la regeneración ósea y el comportamiento con fuerza fisiológica. Cuando aplicamos una fuerza a las estructuras óseas se encuentra dentro de normas fisiológicas, el hueso responde logrando estabilizar fisiológicamente la masa y densidad normal. Cuando la fuerza es por debajo de lo normal, el hueso responde reabsorbiendo o contrayéndose. Cuando las fuerzas son excesivas el hueso responde creciendo más de lo normal tanto en masa como en densidad. Normalmente se espera la presencia de atrofia en el reborde, donde no está comprometido con la masticación.

Cuando presenta un compromiso normal hay una masa y densidad ósea normal. El único factor a tener en cuenta es el equilibrio de la distribución de fuerzas, sobre el reborde desdentado, si debe o no participar en absoluto.<sup>7</sup>



### 4.3 Consecuencias de tejidos blandos

La colocación de las prótesis dentales puede originar diferentes respuestas de la mucosa oral debidas tanto a factores mecánicos como a factores químicos e incluso microbiológicos. Estas lesiones pueden aparecer y evolucionar tanto de forma aguda como crónica.<sup>21</sup>

**Lesiones erosivo-ulcerosas:** son las más frecuentes, en el caso de prótesis removibles, debido a desajustes y exceso de movilidad. Pueden comenzar con la atrofia, esto es, la disminución de espesor y consistencia del epitelio de la mucosa, generalmente indolora.

El siguiente grado de la lesión es la erosión, en la cual se pierde parte del espesor del epitelio pero sin afectación del tejido conjuntivo, puede dar alguna sintomatología dolorosa. Por último nos encontramos con la úlcera, lesión ya dolorosa por la afectación del tejido conjuntivo, su tamaño puede ser variable dependiendo de las fuerzas que la originan y del tiempo de evolución de la misma.

Estas lesiones suelen ser de origen traumático y son fácilmente reconocibles a la exploración intraoral. Son más frecuentes en personas de edad avanzada, por encima de los sesenta años. Si se elimina la causa que la produce como el roce de una base de prótesis desaparecen en unos días, generalmente en menos de dos semanas.

**Estomatitis protésica:** clínicamente se presenta como una mucosa eritematosa y atrófica en la zona donde apoya la base de una prótesis removible, tanto parcial como completa. Es mucho más frecuente en el



paladar donde dibuja perfectamente la base protética tanto si es metálica como acrílica. Parece que afecta más a mujeres, si bien no están claras sus causas. En cuanto a su sintomatología, pueden presentar sensación de quemazón y picor, pero en la mayoría de los casos son asintomáticas y suele tratarse de un hallazgo casual durante la exploración de la mucosa oral en una revisión odontológica de rutina.

Se sabe que su etiología es multifactorial, influyendo diferentes factores como la mala higiene, el uso de las prótesis durante el sueño, los traumatismos repetidos y un factor muy importante como es la colonización por hongos saprofitos de las mucosas, principalmente por *Candida albicans*.<sup>21</sup>

**Hiperplasia papilar inflamatoria:** también se puede encontrar en la literatura como papilomatosis por dentadura protésica. Suele ser una evolución de la estomatitis protésica mencionada anteriormente.

Aparece entre la cuarta y la sexta década de la vida. Se caracteriza por presentar en la mucosa bucal unos nódulos aframbuesados de 2-4 milímetros, eritematosos e hiperplásicos, situados bajo la base de una prótesis removible generalmente muy antigua y por lo tanto mal ajustada, junto con una deficiente higiene. Al igual que en la estomatitis protésica el paciente puede presentar picor y quemazón en la zona aunque en muchos casos es también asintomática.

**Estomatitis de contacto:** es una lesión mucho menos frecuente. Cuando aparece se manifiesta por un edema, eritema y tumoración, presentando una sintomatología de quemazón, sensibilidad al tacto y a los cambios de temperatura tanto al frío como al calor. Las zonas más afectadas son la mucosa gingival y los labios.



Su causa más frecuente es la presencia de monómero residual del acrílico. Aunque no debemos olvidar que también puede estar causada por sensibilidad a diversas sustancias tales como alimentos, medicamentos, materiales y aparatología odontológica.

**Reacción liquenoide:** lesión generalmente asintomática caracterizada por la presencia de una lesión blanca con estriaciones en la mucosa próxima a una restauración metálica. Clínicamente es indistinguible de las lesiones causadas por el liquen plano oral.

**Hiperqueratosis friccional:** resulta la manifestación de una reacción protectora de la mucosa provocada por el trauma continuo. Es una lesión blanca que no se desprende al raspado, es indistinguible de otras lesiones blancas como por ejemplo la leucoplasia. Cuando su origen es una prótesis removible se suele localizar en los rebordes alveolares.<sup>21</sup>

**Granuloma piógeno:** Clínicamente es una lesión rojiza sobre elevada de base ancha mal delimitada de consistencia blanda lisa o rugosa. Si es grande suele ulcerarse, asintomático y de fácil sangrado, en su aparición pueden influir márgenes desbordantes de coronas. Su tratamiento consiste en la extirpación y biopsia de la lesión, junto con un buen legrado de la zona para evitar recidivas.

**Épulis fisurado:** se considera como una lesión hiperplásica inflamatoria reactiva. A la exploración se aprecian nódulos en forma de pliegues y de tamaño variable. Suele corresponder con aletas de las prótesis que no ajustan bien. Su localización más frecuente es la encía vestibular.



Generalmente es asintomático, a pesar de poder alcanzar un tamaño considerable, y a diferencia del granuloma telangiectásico no sangra con tanta facilidad.

**Hiperplasia fibrosa:** Aparece como una tumoración asintomática de consistencia firme de crecimiento lento y tamaño variable, originada por un traumatismo continuo o por hábitos de succión anómalos. La hiperplasia fibrosa es casi exclusiva de los portadores de prótesis, localizada con más frecuencia en la 4-6 década de vida para algunos autores se trataría una evolución del granuloma que se ha ido fibrosando.

Prácticamente todas ellas corresponden a un patrón de causa efecto y tienen un buen pronóstico. Es importante su temprana localización para que no evolucionen hacia estadios más graves.

**Tratamiento de las lesiones mucosas producidas por prótesis:** una vez identificada la lesión, la primera medida que tomaremos será la eliminación del factor etiológico, que como hemos visto suele ser el traumatismo repetido de una base protésica sobre la mucosa oral.<sup>21</sup>



## CONCLUSIONES

El nylon es un material altamente estético, casi invisible, además que su flexibilidad ofrece una "mayor comodidad al paciente", sin embargo, las prótesis parciales removibles de nylon son únicamente soportadas por mucosa, lo cual por un lado es una gran ventaja al no llevar retenedores que se soporten en los dientes y gracias a la translucidez del material, las prótesis se tornan casi imperceptibles, sin embargo, esta gran ventaja, se convierte al mismo tiempo en su mayor desventaja, ya que al ser soportadas exclusivamente por mucosa presentan un alto riesgo de traumatismo a los tejidos gingivales que propicia la retracción gingival y atrofia alveolar. Tienen una vida útil más corta y sus técnicas de elaboración y ajuste son más complejas. Además cuando una prótesis cubre la encía existe un mayor riesgo de desarrollar problemas periodontales y caries por el sobre contorno del retenedor, por lo tanto este tipo de prótesis debieren usarse quizá solamente con carácter provisional antes de que pueda fabricarse una prótesis permanente.

Una opción más conocida y posiblemente más reconocida como tratamiento son las prótesis con estructura metálica, las cuales pueden ser elaboradas con acrílico o nylon y una aleación cobalto-cromo. Estas prótesis son mucodentosoportadas lo que permite que las fuerzas masticatorias recaigan sobre los dientes adyacentes y por consiguiente, el daño sobre el tejido alveolar se reduce. Así mismo las bases extensas de las prótesis parciales removibles distribuyen ampliamente las fuerzas sobre la cresta residual y reducen la velocidad de reabsorción ósea. Por lo tanto una prótesis con estructura metálica siempre será la mejor opción de tratamiento, independientemente si es confeccionada con acrílico o nylon. Será decisión del odontólogo de



acuerdo a sus conocimientos sobre estos materiales y a las necesidades de los pacientes determinar que material utilizar.

Por último es importante mencionar que, a pesar que las poliamidas han sido propuestas como material para la elaboración de prótesis desde hace muchos años, no existen trabajos científicos formales o estudios, que sustente su eficacia a largo plazo en el tratamiento rehabilitador, es por ello que en la actualidad las resinas acrílicas predominan como el tratamiento de primera elección.

La elección de la prótesis más adecuada para nuestro paciente, se podrá elegir una vez realizada la historia clínica, permitiendo elaborar un diagnóstico preciso y en base a éste un plan de tratamiento adecuado a las necesidades del paciente.

Para diagnosticar las lesiones en mucosas producidas por prótesis deberemos apoyarnos en la anamnesis, la inspección y la palpación, valorando su localización, el tipo de lesión, su tamaño, su color, su consistencia y su evolución, ya que la mayoría de las lesiones, tienen un diagnóstico similar, fundamentalmente clínico, y en ocasiones tendremos que recurrir a la biopsia, principalmente la excisional.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lerman S. Historia de la odontología y su ejercicio legal. Segunda ed. Buenos Aires : Mundi; 1974.
2. Yúdice RR. Protesis parcial removible conceptos actuales, atlas de diseño: Medica Panamericana; 2000.
3. Wieckiewicz M OVRGWBK. Physical properties of polyamide-12 versus PMMA Denture base material. BioMed research international. 2014 Marzo.
4. Thakral R YBHA. Flexible partial dentures - a hope for the challenged mouth. People's journal of scientific research. 2012 July; V(2).
5. Sharma A HSS. Flexible removable partial dentures. Journal of dental and medical Sciences. 2014 Diciembre; XIII(12).
6. S. N. New era in denture base resins: A review. Dental journal of advance studies. 2013; I(3).
7. S. H. Protesis flexibles de nylon removibles. [Online].; 2010 [cited 2015 Octubre. Available from: [www.sergiohisking.com.ar/aco8.html](http://www.sergiohisking.com.ar/aco8.html).
8. Pospiech P. Tratamiento preventivo con prótesis parcial: ArsMedica; 2005.
9. Pingarrón M. Valplast un nuevo concepto de prótesis parcial removible. [Online]. [cited 2015 Octubre. Available from: [www.valplast.com](http://www.valplast.com).
10. Osorio A JGSA. Influencia de los cambios termicos en la deflexión transversa de acrílicos para la base de dentaduras con y sin incertos metalicos. Revista odontológica mexicana. 2014 Julio-Septiembre; XVIII(3).
11. Navarro CL. Manual del tecnico superior en protesis dentales Cartagena: Cesar León Navarro; 2001.
12. Miller EL. Prótesis parcial removible: Interamericana; 1993.
13. L S. Flexible denture for partially Edentulous arches-a case report. Journal of dentofacial sciences. 2012; I(2).
14. Kutsch KWJBRK. The evolution and advancement of dental thermoplastix. Dental Town Magazine. 2003.
15. Kohli S BS. Polyamides in dentistry. Internatonal Journal of scientific study. 2013 April; I(1).
16. Fonollosa JM. Prótesis removible con flexite. 2005 Mayo;(159).
17. Cova JL. Biomateriales dentales. Primera ed.: Almoca; 2004.
18. Bortolotti L. Prótesis removible clasica e inovaciones: Amolca; 2006.
19. Borel JC. Manual de protesis parcial removible. Segunda ed.



España: Masson; 2002.

20. B. A. Fuente directa. 2015..
21. A. RJ. Flexible denture for partially edentulous arches- Case reports. international journal of resent advances in multidisciplinary research. 2015 January; II(1).
22. [Online]. [cited 2015 Octubre. Available from: <http://es.wikibooks.org/wik>.
23. [Online]. [cited 2015 Octubre. Available from: [www.valplast.com.ar/casos.htm](http://www.valplast.com.ar/casos.htm).
24. [Online]. [cited 2015 Octubre. Available from: [www.flexiteargentina.com](http://www.flexiteargentina.com).