

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

Trabajo integrador final para acceder al título de  
Especialista en Prótesis Dentobucal



**TEMA:**

Análisis de la Retención Directa en prótesis Parcial Removible  
confeccionada sobre armazón de aleación de cromo-cobalto y resina  
acrílica

**Director de trabajo:** Dr. Profesor Lazo Gabriel Eduardo

**Autor:** Od. Capaccio Mirta Gabriela

**Año:** 2022

## INDICE

• 2-Modalidad del Tif.....,	3
• 3 - Resumen .....	4
• 4 – Presentación del Tif.....	5
• 5 - Objetivos.....	6
• 6 – Marco Teorico.....	7
• 7 – Material y Metodos.....	17
• 8- Discusión.....	21
• 9- Conclusiones.....	23
• 10- Bibliografía Especifica.....	24
• 11- Bibliografía General.....	25

## **2- Modalidad del TIF**

Presentación fundamentada científicamente y desarrollada en la práctica clínica de tres casos clínicos rehabilitados integralmente y la profundización en las particularidades específicas de un caso clínico.

### **3 -RESUMEN**

Se denomina retención a la propiedad que tiene toda prótesis de oponerse a las fuerzas extrusivas que tienden a desalojar la prótesis de su lugar de asentamiento y por lo tanto la desestabilización y la desinserción en el sentido vertical durante la función.

Existen diferentes mecanismos para conseguir la retención mecánica; por un lado se obtendrá mediante la acción de los retenedores directos y, por otro mediante el paralelismo de los planos guías y su contacto friccional con las correspondientes partes de la prótesis.

Los sistemas de retención en prótesis parcial removible varían según la carga y el tipo de prótesis confeccionada.

Los retenedores directos son los elementos de la prótesis que, de forma activa, aportan, retención, mantienen en la boca la prótesis y evitan que se separe de los dientes y las bases mucosas durante la masticación.

El siguiente trabajo tiene la finalidad de analizar y comparar el principio de Retención directa en las prótesis parciales removibles confeccionadas con distintos materiales.

El material de confección de los retenedores varía dependiendo del tipo de prótesis ya sea sobre aleación de cromo-cobalto, solo de resina acrílica o resina inyectada y este hecho tiene una influencia directa sobre la retención directa.

Palabras claves: Retención-Aleación-Resina-Extrusión

### **4- Presentación del tema de Tif**

Según el artículo tres b del reglamento de TIF, la pertinencia del tema de TIF en el campo profesional y académico de la Especialización se focalizó en la profundización en las particularidades de un tipo de caso clínico específico de prótesis parcial removible

Toda prótesis parcial removible debe tener la propiedad de retención para evitar la extrusión de la misma de su lugar de asentamiento, la retención directa varía según el tipo de material de la prótesis y por ende el tipo de material del retenedor, ya que si la elección es una prótesis de acrílico, la retención directa estará dada por retenedores confeccionados por el doblado de alambre labrado, el brazo de este retenedor tiene una flexibilidad mayor a la del retenedor colado lo que lo hace más resistente a las fracturas y menos resistente a las deformaciones y si la elección es una prótesis parcial removible sobre un armazón de cromo-cobalto la retención de los retenedores colados dependerá de otros factores como la existencia de apoyo oclusal, brazo retentivo, longitud del brazo, brazo opositor, son menos elásticos que los de alambre por lo tanto tienen menor deformación, mayor rigidez y riesgo de fractura.

Cuando se presenta un caso clínico cuya resolución es la elaboración de una prótesis parcial removible es importante conocer, evaluar y analizar todos estos factores al momento de diseñar la prótesis y sus retenedores, ya que la retención directa dependerá de esto. Además tenemos que considerar las expectativas funcionales y estéticas del paciente

Según el artículo tres b del reglamento de TIF, la pertinencia del tema de TIF en el campo profesional y académico de la Especialización estará focalizado en la profundización en las particularidades de un tipo de caso clínico específico.

## **5 - OBJETIVOS**

### Objetivo general

Analizar el funcionamiento de la retención directa en prótesis parcial removible confeccionada de resina acrílica y de base de aleación de cromo-cobalto y resina acrílica.

### Objetivos específicos

- 1- Realizar una descripción de los distintos tipos de retenedores a partir de la revisión de la literatura científica actualizada en el tema.
- 2- Analizar y describir las partes del retenedor que confieren la retención directa.
- 3- Analizar la influencia del material de construcción del retenedor sobre la retención mecánica directa.
- 4- Describir los distintos tipos de materiales con los que se construyen un retenedor.

## **6- MARCO TEORICO**

La retención mecánica directa de las Prótesis parciales removibles de aleaciones metálicas está dada por los retenedores cuya función es resistir el desplazamiento de la prótesis en sentido oclusal, horizontal y gingival.

Los retenedores directos pueden ser de dos tipos:

- 1- Aditamentos o Ataches de precisión
- 2- Ganchos

#### Ataches de precisión:

Los ataches pueden ser intraorales o extraorales, en aquellos casos donde la estética es un factor determinante estos elementos son una solución ya que eliminan el brazo labial del gacho.

#### Ganchos:

Son los retenedores directos más utilizados por los odontólogos. El termino gancho representa un conjunto de elementos que funcionan como un todo. *(1)*

Los retenedores se dividen en dos grupos:

- 1- Los retenedores circunferenciales circulares o supraecuatorial
- 2- Los retenedores de barra o de proyección vertical

La retención en cualquiera de los ganchos está dada por la resistencia a la deformación del metal, esta resistencia es proporcional a la flexibilidad del brazo retentivo.

La retención mecánica de las prótesis parciales removibles que se obtiene con los retenedores directos está dada por la fricción por encaje en una depresión del pilar o por encaje de un surco cervical a la línea de máximo contorno

### **Retenedores Circunferenciales**

El gancho está constituido por los siguientes elementos:

1- El apoyo oclusal o cingular:

Es el elemento del retenedor que descansa sobre un lecho preparado en la superficie oclusal, lingual o palatina de un diente

2- El brazo retentivo:

Es el elemento que resiste el desplazamiento de la prótesis en dirección oclusal, este brazo consta de tres partes.

- a) Tercio Incisal: Se origina del conector menor y se sitúa sobre el ecuador, es rígido con un diámetro mayor que los otros dos tercios restantes.
- b) El brazo medio tiene una flexibilidad pequeña debido al adelgazamiento gradual del brazo desde su origen, corre sobre la línea del ecuador dentario y solo una mínima parte cruza esta línea donde se convierte en el tercio terminal.
- c) Tercio terminal, es flexible ya que su diámetro es la mitad del diámetro del tercio incisal, es la única parte del retenedor que entra en el área del socavado que es la zona del diente entre la línea del ecuador y el margen gingival. La línea del ecuador indica el mayor diámetro del diente en un plano de orientación determinado.

La retención de este brazo depende de su flexibilidad que está influida por la longitud del brazo, cuanto más largo mayor flexibilidad; el adelgazamiento uniforme del brazo desde su origen hace que sea más flexible que si conservara el mismo grosor en toda su extensión.

Cuanto mayor es el diámetro menor es la flexibilidad, un brazo con curvas es menos flexible que uno recto.

3- El brazo opositor recíproco o estabilizador:

Es el brazo rígido del retenedor se ubica sobre la línea del ecuador en la cara opuesta del diente donde se ubica el brazo retentivo.

- 4- El conector menor es el elemento que une los brazos y el apoyo oclusal del retenedor con el armazón metálico de la prótesis.



*Figura 1 Retenedor circunferencial*

Para conseguir la retención se combinan una serie de elementos que deben ser controlados por el clínico. Estos factores son de dos tipos:

- 1- Los dentales, planeados y ejecutados por el profesional.
- 2- Los protésicos, planeados por el odontólogo y ejecutados por el técnico de laboratorio.

Los factores dentales son el tamaño y el ángulo de convergencia cervical (profundidad de la zona retentiva), y la distancia del gancho terminal al ángulo de convergencia cervical. (2)

Los factores protésicos incluyen la flexibilidad del brazo retentivo del gancho que es producto de la longitud del gancho medido desde su origen hasta el extremo, su diámetro relativo independientemente de su sección y la forma de la sección (redondo, de media caña u otra forma) y el material de construcción.

Longitud de brazo del gancho:

Cuanto más largo es el brazo más flexibilidad tiene, la longitud del brazo se mide desde el punto donde comienza a ahusarse de manera uniforme.

La longitud de un gancho en barra también se mide desde el punto en que comienza a ahusarse que se localiza en el punto donde comienza la estructura metálica o que emerge de la resina acrílica. El gancho del retenedor en barra es más largo que el de

un retenedor circunferencial, pero a pesar de esto es menos flexible porque la forma de media caña discurre en varios planos esto dificulta la flexibilidad que proporcionaría su longitud.

#### Sección del brazo del gancho

Cuando la forma de la sección del gancho es de media caña la flexibilidad queda limitada a una sola dirección, la única forma totalmente flexible es la redonda.

La mayoría de los ganchos colados son de forma de media caña, pueden separarse del diente pero la flexión de los cantos y su ajuste está muy limitado, por esta razón los brazos colados se aceptan mejor en las prótesis dentosoportadas en las que se flexionan solo en la inserción y remoción de la prótesis. Un brazo retentivo de un pilar adyacente a una zona edentula distal no solamente se flexiona durante la colocación y retiro de la prótesis sino también durante los movimientos funcionales de la base de la extensión distal.

#### **Material del brazo del gancho**

Todas las aleaciones empleadas en la confección de una prótesis parcial removible poseen flexibilidad y es proporcional a su masa. Las prótesis confeccionadas de oro colado tienen la desventaja de que debe aumentarse su masa para obtener la rigidez necesaria a expensas del peso y el costo.

Las aleaciones de oro tienen mayor resiliencia que las aleaciones de cromo coladas, por su naturaleza estructural el retenedor colado no tiene la flexibilidad del retenedor de alambre labrado, que al haber sido formado por el doblado de un alambre el brazo del retenedor tiene una flexibilidad que excede la del brazo del retenedor colado.

#### **Retenedor en Barra**

El retenedor en barra surge de la base metálica o del armazón de la prótesis y desde allí se acerca al socavado retentivo desde gingival. Se clasifican según la forma del brazo retentivo (forma de T, T modificada, forma de Y,I) todos tienen la característica de que se originan en el armazón o en la base y desde allí se dirigen hacia la zona retentiva desde gingival.(3)

El retenedor en barra tiene que ser eficiente mecánicamente y funcionalmente tiene que cubrir la menor superficie dental posible. Solo la porción del brazo retentivo del retenedor en barra que encaja en un área retentiva es útil en la retención, únicamente una parte del retenedor es ubicado en una zona socavada el resto del brazo puede ser superfluo.

Un diseño de retenedores en barra es el sistema API que consta de un apoyo oclusal con el conector menor ubicado en la tronera mesio lingual sin tener contacto con el diente adyacente, un plano guía distal que se extiende desde el reborde gingival hasta la unión de los tercios medios y gingival del diente pilar y recibe una placa proximal que en conjunto con el conector menor que soporta el apoyo proveen de estabilización y acción recíproca al retenedor. La barra en I está ubicada en el tercio gingival de la cara vestibular del diente pilar en un socavado de no más de 0.2mm.



*Figura 2: Retenedor en Barra*

### **Tipos de Retenedores según el material**

En función del material, se pueden confeccionar:

- 1- Ganchos colados en aleaciones de Cr-Co, en aleaciones de Ti o, en aleaciones de oro, aunque están casi en desuso
- 2- Ganchos forjados
- 3- Ganchos de resinas acrílicas
- 4- Ganchos combinados

#### 1- Ganchos colados de aleación de Cr-Co

Los más utilizados son los de aleación de Cr-Co ya que es una aleación que tiene las características adecuadas para la confección de prótesis parcial removible y además lo ideal es construir todo el esqueleto con la misma aleación y colado para conferirle una mayor resistencia. Así mismo, cuando se necesite incorporar un gancho forjado esto se realiza soldándolo o incorporándolos durante el encerado de la prótesis.

Las aleaciones de Ti se han introducido, pero prácticamente no se utilizan ya que no han demostrado ser significativamente mejores que las aleaciones de Cr-Co y además, la más utilizada es de Ni-Ti que puede provocar alergia al Ni.

Las aleaciones de oro no se utilizan actualmente.

Las características de los ganchos confeccionados con aleaciones de Cr-Co son las siguientes:

- Se cuelean a partir de un patrón de cera, por lo que presenta un buen ajuste
- Tienen una buena resistencia mecánica y ayudan a la estabilización horizontal
- Al presentar un módulo elástico elevado (210-230GPa) en comparación con otros materiales, la elasticidad será menor, por lo que será menos probable que se deformen. Para no sobrepasar el límite elástico del Cr-Co estos ganchos deben colocarse en zonas con una retención de 0.25mm y deberían medir unos 15 mm de longitud.

La sección al ser semicircular no permite la flexión en sentido oclusogingival y solo podrá realizarse en sentido vestibulolingual. En la clínica se puede comprobar que es posible flexionar ligeramente en sentido oclusogingival, pero el riesgo de fractura es alto.

Debido a la elevada rigidez no pueden alojarse en zonas muy retentivas por esto se busca una retención de 0.25mm, solo cuando el gancho tiene una longitud de 11mm o más se pueden situar retenciones de 0.50mm (sería el caso de los ganchos en barra). También debido a la alta rigidez hace que no sea aconsejable el uso en piezas dentarias afectadas periodontalmente.

### Ganchos colados de aleación NI

La principal ventaja es que presentan un menor módulo de elasticidad (39Gpa) y esto da lugar a ganchos más flexibles, y tienen memoria de forma, propiedad que evita la desadaptación progresiva que sufren los ganchos colados en Cr-Co. Que posean mayor flexibilidad no impide que aporten estabilidad horizontal, aunque sea necesario que presenten unos grosores mayores comparados con los de Cr-Co.

La menor rigidez permite que se puedan ubicar en zonas más retentivas, lo que estaría a favor de una mejor estética, pero el grosor del gancho es mayor, que los de Cr-Co, para aportar estabilidad horizontal.

Tienen buena adaptación al diente debido a su sección redonda y presentan una buena resistencia a la fractura. Por todas sus características pueden emplearse tanto en dientes sanos como comprometidos periodontalmente. (4)

### 2- Ganchos forjados

Se fabrican en alambre de acero inoxidable, también existen de Cr-Co o Pt-Au-Pd que se incorporan a la estructura metálica mediante soldadura o colado y también se pueden incorporar a la base de acrílico.

Se encuentran en diferentes calibres variando con ello su flexibilidad, al poseer un módulo de elasticidad bastante menor que los de aleación de Cr-Co son mucho más flexibles y gracias a su flexibilidad tienen mayor resistencia a la fractura, en cambio tienen poca resistencia a la deformación respecto de los ganchos colados. Su sección es redonda lo que permite la flexión en cualquier dirección del espacio. Se colocan en zonas con una retención de 0,50 mm ya que si se colocaran en zonas menos retentivas al perder fácilmente su capacidad retentiva dejarían de ser activos en poco tiempo.

Se pueden colocar más alejados del ecuador dentario, ya que son más flexibles y delgados, esto le confiere más estética la prótesis.

Tienen un buen ajuste que se consigue con la utilización de alicates.

Los ganchos forjados se pueden utilizar con los demás elementos colados de una prótesis en estos casos son ganchos combinados que incorporan en la prótesis las ventajas de los ganchos colados y forjados conjuntamente.



*Figura 3: Gancho forjado*



*Figura 4: Gancho forjado*

### 3- Ganchos de Resinas Acrílicas (Polioximetileno)

Fueron utilizados por primera vez en 1986 para la construcción de ganchos circunferenciales.

Están indicados cuando se requiere de estética, sin embargo, requieren de mayores grosores (2 y 2,5mm), con lo que su tamaño es excesivo y pueden perder estética.

Tienen un color similar al esmalte para ser utilizados en dientes sanos o un color rosado para suplir la encía en aquellos dientes pilares que han sufrido recesión gingival y así

disminuir la longitud aparente de la pieza dentaria, pero se apoyan en cemento lo que favorece la aparición de caries radicular.

También se utilizan sustituyendo ganchos colados cuando éste se ha roto, ya que presenta la ventaja de que no se trabajan con altas temperaturas lo que permite no desmontar los dientes adyacentes para colocarlo.

Tienen un módulo de elasticidad menor que los ganchos colados, comparados con los ganchos de aleación de Cr-Co es 70 veces menor.

Las demás propiedades son menores a los ganchos colados, destacándose su poca resistencia a la fractura y su fácil desajuste, además con el tiempo se pierde el pulido favoreciendo la acumulación de placa bacteriana.



*Figura 5: Gancho de resina*



*Figura 6 ganchos de resina sustituyendo al gancho colado*

Con estas caracterizaciones conceptuales de los retenedores, se abordó el caso clínico que se presentan en el siguiente trabajo.,

## 7-Material y métodos

La metodología empleada será, la selección y el estudio de tres casos clínicos y la profundización de un caso clínico a través de la revisión sistemática bibliográfica científica actualizada en el tema.

## Presentación de los casos clínicos

### Caso Clínico 1

Paciente de 47 años, concurrió a la consulta para realizar un tratamiento de rehabilitación con prótesis parcial removible.

La historia médica no presentó datos de enfermedades sistémicas relevantes; en cuanto a la historia clínica odontológica la paciente refirió la falta de piezas dentarias a causa de exodoncias producidas por caries dental avanzada durante los embarazos.

Se indicó una radiografía panorámica pre tratamiento, mediante la cual se descartaron lesiones óseas y radiculares además de la evaluación del remanente y altura de la tabla alveolar de la zona edentula tanto del maxilar superior como del maxilar inferior.

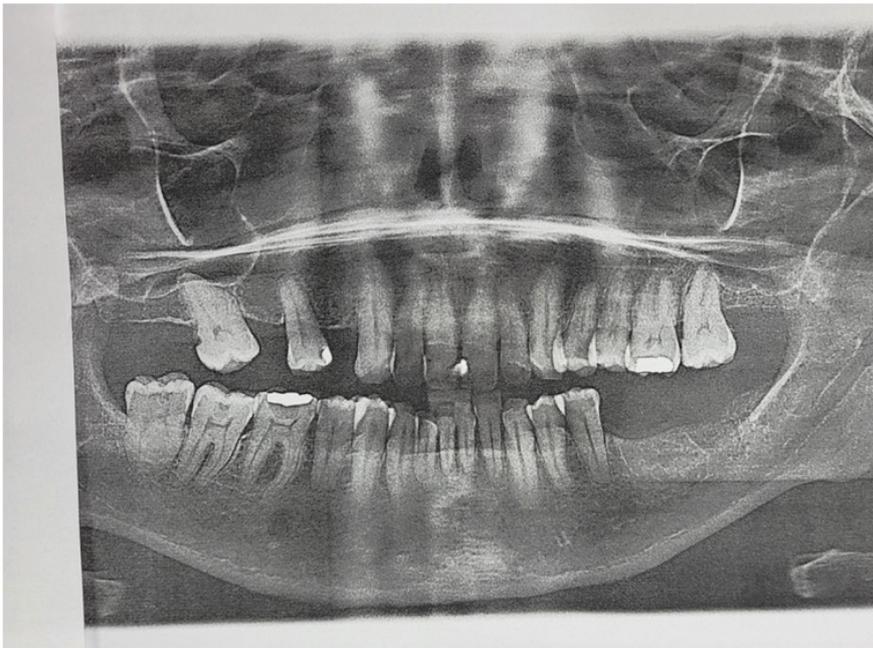


Figura 7 radiografía panorámica caso clínico 1

Se observaron giroversiones e inclinaciones en las piezas dentarias pilares 15 y 17 las cuales fueron consideradas en el diseño de la prótesis parcial removible, así mismo el

rebordado residual resulto favorable tanto en el maxilar superior como en el maxilar inferior.

Se determinó la confección de dos prótesis parciales removibles realizadas sobre armazón de aleación de cromo-cobalto tanto superior como inferior. La prótesis superior se diseñó con retenedores circunferenciales en E, banda palatina simple como conector mayor y retenedor en pieza dentaria 26 como anclaje contralateral. En la prótesis inferior se diseñó un retenedor RPI en el diente pilar, una barra lingual como conector mayor y un apoyo oclusal adicional en la pieza 44 como retención indirecta y un retenedor circunferencial en la pieza 46 como anclaje contralateral.



Figura 8 prótesis parciales removibles caso clínico 1

## Caso Clínico 2

Paciente de 32 años de edad, concurrió a la consulta luego de recibir un tratamiento endodóntico en la pieza dentaria 16, con la intención de recibir rehabilitación protésica de esa pieza dentaria.

En cuanto a la historia clínica odontológica, la paciente refirió tener una corona de porcelana sobre metal en uno de sus dientes y no estaba conforme con la estética de esa corona por lo tanto tenía un requerimiento estético mayor para la nueva corona.

Se solicitó una radiografía panorámica para la evaluación de las condiciones de las piezas dentarias, especialmente la pieza 16, descartar procesos periapicales etc. Se decidió la confección de, un perno pasante colado y una corona de circonio.

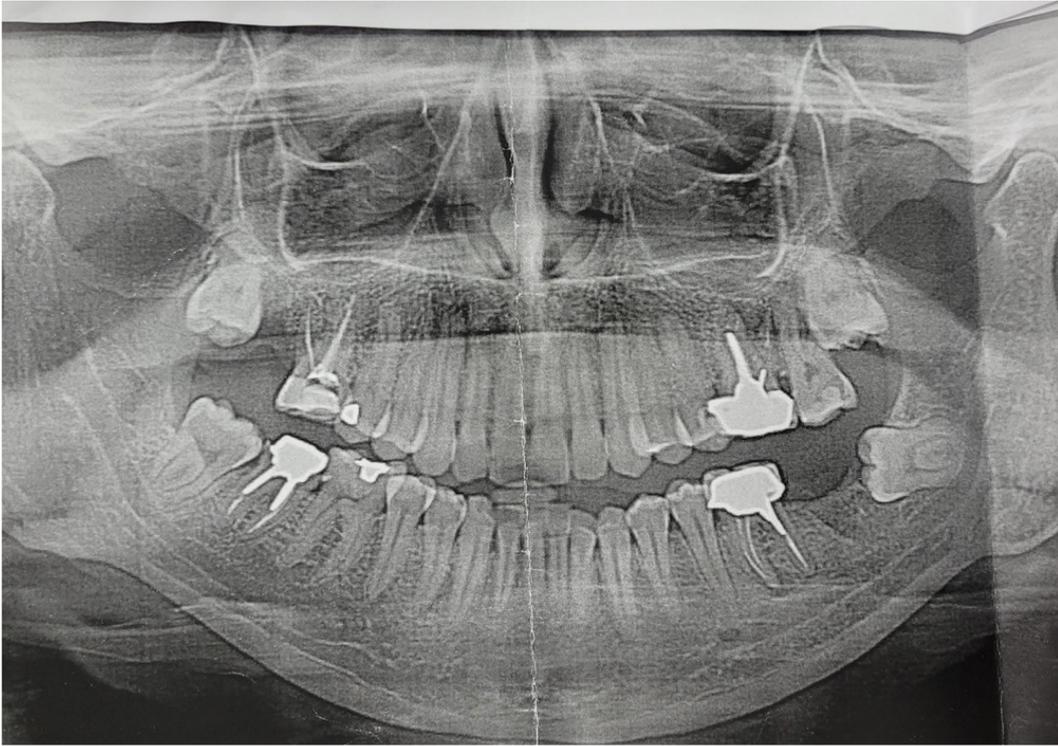


figura 9 radiografía panorámica de caso clínico 2



Figura 10 corona de circonio Pd 16

### Caso clínico 3

Paciente de 59 años de edad, desdentado total de la arcada superior, y desdentado parcial en la arcada inferior con tres piezas dentarias presentes, Pd 33,43 y 45.

La historia médica no presenta enfermedades sistémicas de relevancia y en la historia clínica odontológica refiere ser portador de una prótesis completa superior y que nunca fue portador de una prótesis en la arcada inferior.

Se decidió la confección de una prótesis removible completa superior una prótesis parcial removible inferior de acrílico con retenedores labrados.



Figura 11 arcada superior e inferior de caso clínico 3



## 8- Discusión

Según un estudio publicado en la Revista de Odontología de la Universidad de Antioquia un factor que incomoda a los usuarios de prótesis parciales removibles es la presencia de retenedores visibles en la zona anterior. En clases III de Kennedy, es decir, vías de carga exclusivamente dentarias, sería posible eliminar los retenedores del sector anterior mediante un adecuado tallado de planos guías que brinde retención por roce mecánico y la elección de un eje de inserción y remoción protésico. Este trabajo es un diseño experimental in vitro que tiene por finalidad validar la hipótesis propuesta por nuestro equipo de investigación, que es posible obtener retención funcional en una prótesis parcial removible de vía de carga dentaria sin utilizar retenedores en el sector anterior. Métodos: se utilizaron 7 modelos maxilares en yeso tipo IV, con distinto tipo de desdentamiento, cuya característica común era que correspondían a clases III de Kennedy de arcos parcialmente desdentados. A cada modelo se le confeccionó una base metálica de Cr-Co, de acuerdo con sus características clínicas individuales, las cuales presentaron un diseño que permitió utilizarlas en una máquina de tracción universal para someterlas a fuerzas de tracción. Resultados: la fuerza de tracción necesaria para desalojar las bases metálicas que contaban con retenedores en el sector anterior fue del orden de 16,93 N en promedio. En cambio, las bases metálicas sin retenedores en el sector anterior presentaron un valor promedio para su desalojo de 12,84 N. Conclusiones: los valores promedio obtenidos para ambos grupos son superiores a los que se señala en la literatura (4,903 N) como válidos para una retención adecuadamente funcional para una prótesis parcial removible. (4)

Para Roberto Rendon Yudice, los retenedores directos son los elementos de la prótesis parcial removible que resisten el desplazamiento de la prótesis en dirección oclusal, horizontal y gingival. (5)

Un diseño óptimo debe incluir conectores mayores rígidos que permitan una máxima distribución de fuerzas a la mucosa oral de soporte, retenedores indirectos estratégicamente colocados para cumplir su función, retenedores directos que ejerzan la menor fuerza posible sobre dientes pilares al permitir la rotación gingival de la base de la prótesis en función. (6)

Según Mc Cracken, las fuerzas que actúan desplazando a la prótesis de los tejidos son, la fuerza de la gravedad, la fuerza de los alimentos adhesivos que separan la prótesis durante la masticación, y las fuerzas funcionales que actúan a través del fulcro de una prótesis mal asentada. Las dos primeras fuerzas rara vez tienen la magnitud de las fuerzas funcionales, y la última fuerza se minimiza con un soporte adecuado. La parte componente que resiste el alejamiento de los dientes y de los tejidos, es la que proporciona retención y se conoce como retenedor directo.

Un retenedor directo es cualquier es cualquier unidad de la prótesis parcial removible, que encaje en un pilar para resistir la remoción que aleja a la prótesis de los tejidos donde asienta. (7)

## 9- Conclusiones

En el tratamiento de pacientes desdentados parciales, es importante, el momento del diseño y confección de una prótesis parcial removible para lograr una buena retención mecánica sin dejar de lado la estética, dos requisitos que todo paciente exige a la hora de instalar una prótesis en la cavidad oral.

Para una buena retención mecánica debemos tener en cuenta el tamaño y el ángulo de convergencia cervical que nos determina la profundidad de la zona retentiva, como así también la distancia del gancho terminal al ángulo de convergencia cervical. Luego evaluar, dependiendo del caso clínico, que tipo de materiales vamos a seleccionar para la confección de la prótesis ya que la flexibilidad, forma, longitud del brazo del retenedor tiene una influencia directa sobre la retención mecánica. Además el retenedor tiene que cubrir la menor cantidad de superficie dental posible sin perder funcionalidad y estética. Entonces es importante el saber de todos estos conceptos de parte del profesional que interviene en la rehabilitación oral y deberá amalgamar estos saberes con las exigencias estéticas, tan en auge en estos tiempos, para poder realizar una selección correcta de qué tipo de material se utilizara para luego diseñar correctamente los retenedores directos y el resto de los elementos que integran una prótesis parcial removible para obtener el resultado final deseado tanto por parte del profesional como del paciente.

## 6- Bibliografía Específica

1. Rendon Yudise Roberto, prótesis Parcial Removible. Conceptos Actuales atlas de Diseño, editorial Panamericana edición 2010
2. Mc Cracken; prótesis Parcial Removible; Publicación Elsevier; edición 2006
3. Mc Cracken, Prótesis parcial removible (*como parte del tratamiento del parcialmente desdentado*); Dr. Adalberto D, Rebossio, Profesor de la UBA; 8 edición; Editorial Panamericana
4. Revista Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia; junio de 2020; volumen 32 numero 1, paginas 26-35; Rochefort Quiroz, Cristian; Gonzalez, Constanza; Ocaranza, Danilo; Muñoz Rivera, Diego
5. Prótesis Parcial Removible Conceptos Actuales Atlas de Diseño; Rondón Yudice, Roberto; Editorial Panamericana; 2006
6. Prótesis Parcial Removible Conceptos Actuales Atlas de Diseño; Rondón Yudice, Roberto; Editorial Panamericana; 2006
7. MC Cracken; Prótesis Parcial Removible; 11 ediciones; Editorial Panamericana

## - Bibliografía General

8. Prótesis parcial removible y sobredentaduras. Ernest Mallat Desplats. Ernest Mallat Callis; año 2004
9. Prótesis Parcial Removible como parte del tratamiento del parcialmente desdentado; Adalberto Rebossio; 2da edición; Bs As
10. Wostmann; “Indications for Removable Partial Denture Literature Review”; Prosthodontics 2005
11. Mallat; Prótesis Parcial Removible y Sobre dentaduras; 2004; Elsevier
12. Michelsen Astudillo; Diseño de PPR Secuencia paso a paso; 2005; Amolca
13. Prótesis Parcial Removible Conceptos Actuales Atlas de Diseño; Rondon Yudice, Roberto; Editorial Panamericana; 2006
14. Prótesis Parcial Removible Clínica y Laboratorio; Editorial Mosby .Doyma.Libros; 2010
15. Prótesis Removible; Margareta, Mollin Thoren; Jhoan, Gunne; editorial Amolca; 2012
16. Bortolotti, Lilia; Protesis Removibles: Clásicas e invaciones; Caracas; editorial Amolca; año 2006
17. Campos, Agustín; Rehabilitación Oral y Oclusal, 2 tomos, Madrid: Harcourt 2000
18. Mallat Desplats, Ernest ; Keogh, Thomas P; Protesis Parcial Removible: Clínica y Laboratorio. Madrid:Harcourt Brace, 1998

