



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ATACHES TIPO GILMORE Y DOLDER  
IMPLANTOSOPORTADO**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**ARTURO CASAS HERNÁNDEZ**

**DIRECTOR: MTRO. ENRIQUE ECHEVARRÍA Y PÉREZ**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. Echevarría y Pérez', written in a cursive style.

MÉXICO D. F. 31 DE MARZO DE 2004.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# ÍNDICE

## INTRODUCCION

<b>CAPITULO I</b>	<b>pág.</b>
<b>SISTEMAS DE RETENCIÓN</b>	7
1.1. Tipos de retención	7
1.2.-Retención por fricción	8
1.3.-Retención mecánica	8
1.4.-Retención por fricción – mecánica	8
1.5.-Retención magnética	8
1.6.-Retención por succión	10
<b>CAPITULO II</b>	
<b>ATACHES O ADITAMENTOS DE BARRA COMO RETENEDORES</b>	11
2.1.-.Atache o aditamento de retención	11
2.2.-Atache tipo barra	13
2.3.-Indicaciones de atache tipo barra	14
2.4.-Contraindicaciones de ataches tipo barra	14
2.5.-Ventajas	15
2.6.-Desventajas	15
2.7.-Complicaciones de ataches tipo barra	16
2.8.-Sistema de barra con resiliencia	17
2.9.-Sistema de barra con resiliencia y clip simple	17
2.10.-Sistema de barra con resiliencia y clip múltiple	19
2.11.-Barra pre mecanizada	21
2.12.-Barra colada	22
<b>CAPITULO III</b>	
<b>ATACHE O RETENEDOR TIPO GILMORE Y DOLDER</b>	23
3.1.-Unidad de barra Gilmore	23
3.2.-Unidad de barra tipo Dolder	23
3.3.-Indicaciones de la unidad de barra tipo Dolder.	24
3.4.-Funciones de la barra tipo Dolder	24
3.5.-Prótesis con atache o retenedor de barra tipo Dolder	24

## **CAPITULO IV**

### **LA SOBREDENTADURA CON RETENEDORES TIPO BARRA IMPLANTO SOPORTADA**

	27
4.1.-Consideraciones previas	27
4.2.- Ataches de barra e implantes	28
4.3.-Perfiles de la barra	30
4.4.-Colocación correcta de la barra	30
4.5.-Relación del plano vertical entre la barra y el proceso alveolar	31
4.6.-Relación del plano sagital entre la barra y el proceso alveolar	32
4.7.-Orientación de la barra	32
4.8.-Errores más frecuentes en la construcción de la barra	33
4.9.-La sobredentadura sobre retenedores barra-clip con implante	34
4.10.-Sobredentaduras inferiores con retenedores tipo barra clip	35
4.11.-Sobredentaduras superiores con retenedores tipo barra-clip	37

## **CAPITULO V**

### **PLAN DE TRATAMIENTO**

	39
5.1.- Consideraciones previas a la fase de planificación	39
5.2.-Evaluación clínica	39
5.3.-Evaluación radiográfica	41
5.4 .-Toma de impresión	42
5.5.-Modelos de estudio	45
5.6.-Selección de pilares	46
5.7.-Confección de la estructura de retención y elaboración de la barra	47
5.8.-Procesado de la prótesis	49
5.9.Fase de mantenimiento	50

<b>CONCLUSIONES</b>	52
---------------------	----

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	54
-------------------------------	----

**Alicia , mi esposa.**

**José Arturo, mi hijo**

A quien sin importar las horas de sacrificio, esfuerzo y amor.

Dedicado a los seres más queridos y amados:

**A mi madre:**

Gran ejemplo, quien me ha enseñado a luchar  
y seguir adelante sin darme por vencido.

**A mi padre:**

que aunque no se encuentre conmigo,  
su amor y cariño lo llevo siempre.

# INTRODUCCIÓN

La prótesis removible, ya sea parcial o total, como parte de la Odontología, ha desarrollado avances de gran relevancia al igual que otras especialidades del área Odontológica. Las investigaciones realizadas en prótesis han creado nuevos sistemas y técnicas en la fabricación de prótesis, así como la incorporación de nuevos materiales, el uso de la implantología como sistema de soporte en la prostodoncia, el empleo de aditamentos de retención ya sea precisión o semiprecisión.

El presente trabajo, se ha estructurado con el objeto de describir mas ampliamente los sistemas de retención, o aditamentos de retención, también conocidos como ataches, los cuales son empleados en la prótesis parcial removible, así como en la prótesis total.

Para realizar el análisis integral y sistematizado de este trabajo se ha estructurado en los siguientes seis capítulos.

En el primer capítulo se describen los diferentes tipos de retención, como son. retención por fricción, retención mecánica, o una combinación de ambas, retención magnética y retención por succión.

En el segundo capítulo se presentan los ataches o aditamentos de barra donde se mencionan algunas definiciones, ventajas ,desventajas, cuales son los sistemas de barra que existen con resiliencia y sin resiliencia, la barra premecanizada y la barra colada.

En el tercer capítulo, se mencionan los sistemas de barra tipo Gilmore y el sistema de barra tipo Dolder siendo este último de mayor uso y el más conocido, como aditamento de retención, bajo que situaciones esta indicado dentro de la prostodoncia.

El cuarto capítulo se refiere a la sobredentadura con retenedores tipo barra implantosoportada. En este capítulo también se menciona la relación existente entre los ataches o retenedores de barra con los implantes; que factores deben considerarse previa a la instalación del aditamento de retención con implantes, los perfiles de la barra; la correcta colocación y ubicación de la barra, de acuerdo a la relación del plano horizontal y el plano vertical, ya sea que se trate de una sobredentadura inferior o una sobredentadura superior.

El capítulo cinco describe el plan de tratamiento en forma integral y sistemática

Para finalizar se mencionan las conclusiones a las que se llegó después de haber analizado el tema, y se citan las fuentes de información.

Es de esperar que el desarrollo de este trabajo de investigación bibliográfica logre reunir la información suficiente y correcta sobre los sistemas o aditamentos de retención tipo barra que existen dentro de la prótesis en la época contemporánea.

Agradezco al Mtro. Enrique Echevarría y Pérez su apoyo, paciencia y cooperación para la realización de la presente tesina.

# **CAPITULO I**

## **SISTEMAS DE RETENCIÓN**

### **1.1.- Tipos de retención**

Por su propia naturaleza, los sistemas de retención probablemente estarán sometidos a cargas oclusales. Por lo tanto, será necesario que las unidades de retención en sí mismas, sean lo suficientemente anchas y que se hallen rodeadas de un material retenedor con un grosor adecuado con el fin de evitar la presencia de fisuras en la base de la dentadura alrededor del retenedor.

Una prótesis removible, una vez instalada en la boca, esta sometida a una variación de fuerzas que actúan en diferentes direcciones.

Se considera a la retención como la fuerza que se opone al desplazamiento o retiro de la prótesis ideal que tiene una estabilidad inherente y un sellado periférico que proporciona retención, los mecanismos adicionales de retención hacen solo un papel de retención auxiliar. Desafortunadamente, esta situación idónea no siempre puede presentarse. Consideraciones de tipo anatómico pueden obligar a la reducción de un reborde, o un diseño con paladar al descubierto podría ser más apropiado en el caso de prótesis soportadas por implantes, todo lo cual da como resultado que recaigan mayores cargas sobre los sistemas de retención .

Los mecanismos de retención actúan en algunas ocasiones como soporte oclusal y estabilización, sin tomar en cuenta si estaban diseñadas o no para resistir tales fuerzas. Es un requisito indispensable que todos los retenedores, proporcionen soporte oclusal, debido a que no existe una resiliencia verdadera en un sistema de implantes, donde las cargas aplicadas pueden ser bastante considerables.

Durante la masticación, las fuerzas aplicadas son similares a las que se encuentran sometidos los dientes naturales, a pesar de no existir ligamento periodontal. También pueden aplicarse en forma breve, cargas de

alta intensidad. Los momentos potenciales procedentes de cargas lejanas a los retenedores, nos indican la dificultad de prevenir la distorsión de los extremos flexibles, ha menos que se incorpore algún componente estabilizador adicional. Una dentadura que constantemente se inclina y rota alrededor de sus estructuras de soporte y de retención es probable que aplique cargas excesivas el sistema de retención es lo bastante fuerte, estas cargas van a ser transmitidas a lo largo de la estructura .

El resurgimiento de los sistemas de retención sobre barras, se debe, en gran medida a su adaptabilidad a la mayoría de los sistemas de implantes.<sup>1</sup>

### **1.2.- Retención por fricción.**

La retención por fricción o también conocida como retención friccional es la resistencia al movimiento relativo de dos o más superficies en contacto íntimo.

### **1.3.-Retención mecánica.**

Es la resistencia al movimiento relativo de dos o más superficies debido dos socavados.

### **1.4.-Retención por fricción - mecánica.**

La retención friccional - mecánica es una combinación de ambos.

### **1.5.-Retención magnética.**

La retención magnética es la resistencia al movimiento causado por un cuerpo magnético que atrae ciertos materiales en virtud de un campo circundante de fuerza producido por el movimiento de sus electrones atómicos y la alineación de sus átomos.<sup>2</sup>

Las uniones magnéticas proporcionan mecanismos alternativos para una retención de la sobredentadura. Sin embargo aunque las uniones proporcionan retención vertical, no crean fuerzas horizontales y fijaciones

individuales o pilares de sobredentaduras. Se han encontrado resultados aceptables con estas uniones en sobredentaduras implantosoportadas. Tras unos cuatro años de uso está comprobado que no crean efectos adverso.<sup>3</sup>

Algunos especialistas, opinan que la retención por imanes deben ser descartados en la implantología, no así cuando se tratan de piezas naturales, porque los campos magnéticos generados provocan corrosión en los componentes metálicos.<sup>4</sup>

Los esfuerzos dirigidos a conseguir proteger las superficies magnéticas mediante recubrimientos electrolíticos o cofias, han tenido un éxito limitado. Hoy en día existen un gran impulso en la fabricación de retenedores magnéticos, a partir del desarrollo de prótesis parcial removible y total implantoso-portada. Estos nuevos retenedores permiten ser colocados en posiciones difíciles o en implantes angulados, que de otra manera resultaría difícil o imposible de conectar barras.

La corrosión intra oral continua siendo un problema, y aunque se producían imanes encapsulados, los resultados iniciales están lejos de ser predecibles. Si la cápsula se desgasta o daña, el imán se puede desintegrar con bastante rapidez; existiendo la posibilidad de ocasionar daño por la toxicidad del producto liberado en la rotura del imán, aunque la necesidad de remplazar el imán debido a la tinción por vertido del contenido y la pérdida de retención ha ocasionado un descenso en la confianza por parte del cirujano dentista.

A pesar de este contratiempo se ha mantenido el uso de este tipo de retenedores magnéticos y varios tipos de revestimientos resistentes a la corrosión. Diversas investigaciones en Japón, han producido una nueva generación de imanes , los cuales todavía se encuentran bajo pruebas clínicas.<sup>4</sup>

## **1.6.- Retención por succión**

La succión es una fuerza creada por un vacío que causa un objeto sólido para adherirse a una superficie<sup>2</sup>. Un ejemplo de retención por succión, son las dentaduras totales, que gracias a la concavidad del paladar, y al llevar la prótesis total a la cavidad bucal se forma una presión negativa que provoca el fenómeno de succión.

## CAPITULO II

# ATACHES O ADITAMENTOS DE BARRA COMO RETENEDORES

### 2.1.- Atache o aditamento de retención.

Una atache o aditamento de retención es un conector que consiste en dos o más partes. Uno se conecta al diente, o implante intra-oseo y la otra parte a la prótesis. La función del atache o aditamento de retención tiene la finalidad de proporcionar tanto estabilidad como retención. En algunas ocasiones, la retención adicional que proporciona puede tener un efecto de gran importancia sobre la prótesis. Existe una amplia variedad de ataches a disposición de la prostodoncia, desde los sistemas mecánicos de retención tradicional, hasta aquellos sistemas cuya retención se encuentra basada por las fuerzas magnéticas.

En relación al espacio que ocupan, los ataches en el proceso óseo residual, este será variable dependiendo del tipo de atache.

Existe una amplia gama de tipos de ataches, por ejemplo de acuerdo a su costo y elaboración los podemos dividir en ataches de precisión y ataches de semi-precisión: En el caso de **ataches de precisión** el costo será relativo y dependerá del material y la complejidad de la manufacturación, y dicho proceso de elaboración dependerá de sistemas controlados por computadora.

Los **ataches de semi-precisión** El costo bajo de ataches del semi-precisión es principalmente debido a la simplicidad de las técnicas de inyección industrial que amoldan mecánicamente los materiales seleccionados para su elaboración Los modelos de atache de semi-precisión son hechos de plástico, y están sujetos a las variaciones durante su fabricación en el laboratorio.

Durante el tratamiento de rehabilitación protésica se han encontrado casos en los cuales es necesario combinar dos o más tipos de retenedores,

por ejemplo, el combinar un atache tipo axial con un retenedor tipo barra, nos da un mejor pronóstico. Considerando esta relación el autor hace mención en forma breve del atache tipo axial. Este tipo de atache su uso se ha extendido durante varios años, como pilares de sobredentaduras. La mayoría son de características simples, y favorecen mucho la retención. Dentro de las aplicaciones en la actualidad se utilizan como pilares de las prótesis parciales removibles y prótesis totales, soportadas por raíces y/o por implantes. Los ataches axiales se dividen en dos grupos:

A) Extrarradicular, en el que el elemento macho sobresale de la superficie de la raíz de la preparación o del implante.

B) Intrarradicular, en el que el elemento macho forma parte de la base de la dentadura y ocupa una depresión producida dentro del contorno de la raíz o implante.<sup>1</sup>

El sistema de ataches axiales es quizás uno de los más sencillos de los que podemos encontrar en implantología. Los ataches axiales de botón a presión, cuya retención se presenta en forma mecánica por fricción de una parte hembra y una parte macho, sin embargo aunque, el dispositivo axial cuenta con un mecanismo sencillo de trabajo, no ferulizan los implantes y estos, además que son sometidos a fuerzas multidireccionales, lo cual reduce su duración. Por tal motivo se recomienda el uso de barras, debido a que el uso de un sistema de retención axial el implante o pilar recibirá fuerzas multidireccionales.

La oclusión recomendada para estas situaciones es la oclusión balanceada para evitar tensiones en el lado de trabajo.

## 2.2.- Atache tipo barra

Los ataches o retenedores tipo barra se han utilizado por un largo tiempo. Los ataches de barra consisten en secciones prefabricadas, patrones de resina y extrusiones redondas o rectangulares. En la mayoría de los casos los retenedores de barra presentan cierta forma de retención por clip y se pueden utilizar como férula, además de emplearlas como unidades rígidas y resilientes. El sistema mejor conocido es el Dolder.<sup>6</sup>

Se dividen en dos grupos: A) Atache de barra que permite movimientos leves entre los componentes, B) los sistemas de barra con resiliencia, y C) los sistemas rígidos.

Los retenedores tipo barra con resiliencia, su uso más frecuente es en el caso de sobredentaduras, con dos, tres o cuatro implantes o dientes pilares.<sup>1</sup>

Los retenedores o ataches tipo barra tienen la gran ventaja de tener una buena retención, confiabilidad, fácil activación y estabilidad de los pilares. Sin embargo como todos los sistemas de retención presentan ciertos inconvenientes al ocupar un espacio de 6mm entre la mucosa y la dentadura.<sup>5</sup>

Las primeras aplicaciones de los ataches tipo barra no siempre fueron del todo exitosos. Ya desde 1988 ( Carr ), Bennett (1904) , Goslee (1912) y Gilmore (1913), publicaron trabajos basados en la retención con barras, y los sistemas de Gilmore. Hoy en día se siguen empleando, con modificaciones importantes y considerables.<sup>1</sup>

La barra por lo regular se sujeta a las cofias de dientes naturales con raíces obturadas conectadas entre sí. Es recomendable un eje de inserción usual para todos los asentamientos aunque no sea esencial, o bien la barra puede estar atornillada sobre la cofia. Este sistema de unión

de la barra a la cofia es empleado regularmente con los sistemas de implantes.

### **2.3.-Indicaciones de atache tipo barra.**

Las indicaciones para el uso de atache tipo barra, están dadas de acuerdo:

a) Al sistema de retención. Retención por fricción metálica (barras con estructuras coladas removibles).

b) Al tipo de prótesis que se trate, ya sea, prótesis parcial removible,

una prótesis total o bien en el caso de las sobredentaduras.

c) En pacientes desdentados parciales o totales con problemas de retención o estabilidad de sus prótesis.

d) En el caso de una mandíbula con tres o cuatro implantes debido a una curvatura pronunciada de la cresta.

### **2.4.-Contraindicaciones de ataches tipo barra.**

Los ataches tipo barra están contraindicados en los siguientes casos :

a) En pacientes que presentan reabsorción del hueso alveolar.

b) En pacientes con problemas de control neuromuscular y falta o disminución de la coordinación motora.

c) En pacientes con trastornos psicológicos.

d) En el caso de pacientes con hueso alveolar reducido, cuyos pilares naturales tengan un mal pronóstico y no sea posible la inserción de implantes intra óseos.

e) En pacientes con artritis reumatoide.

## **2.5.-Ventajas**

Los sistemas de barra presentan ciertas ventajas, que a continuación se mencionan:

- a) Presentan buena retención y estabilidad a la prótesis implantosoportada.
- b) Cuando se emplean para conectar raíces, el hecho de que la barra esté colocada cerca del hueso alveolar ofrece como resultado una menor palanca en las raíces, aumentando la vida de los pilares.
- c) Otra ventaja que presenta los ataches de barra es que al conectar un grupo de dientes entre sí disminuye la movilidad de toda la unidad.
- d) Una ventaja más de éste mecanismo de retención, es la repartición de las cargas lo que nos da como resultado una larga duración del sistema.
- e) El costo monetario de la fabricación es relativamente bajo.

## **2.6.- Desventajas.**

Los ataches de barra, al igual que otros sistemas de retención presentan ciertas desventajas las cuales se citan a continuación:

- a) La dimensión de la barra y de las estructuras relacionadas con ella, requieren de un espacio amplio, tanto vertical como bucolingual, lo que limita su aplicación en varios casos.
- b) Se requiere de cuidados, mantenimiento y aseo especial lo que implica una gran destreza por parte del paciente para la higiene, con respecto a otros sistemas de retenedores.
- c) Se requiere de una destreza técnica considerable y una habilidad, para la fabricación y montaje del retenedor.
- d) Si se requiere de reparaciones o rebase de la dentadura estas resultan muy complicadas.

## **2.7.-Complicaciones de ataches tipo barra.**

El hablar de complicaciones implica varios factores, que deberán tomarse en cuenta para que el tratamiento tenga éxito o bien que nos lleve al fracaso. Dichos factores los podemos mencionar en el siguiente orden:

1)Deficiencias técnicas durante la colocación de implantes si este fuera el caso, por ejemplo una incorrecta angulación y malposición lateral o vertical de los implantes

2)El dejar un espacio insuficiente para la higiene bucal y el control de placa dento bacteriana.

3)El empleo de clips pequeños estarán propensos a presentar desgastes importantes en poco tiempo cuando son colocados en extensiones distales.

4)El colocar extensiones muy largas sobre dos pilares, provocará fractura de la barra o en su defecto movilidad de los pilares, de tipo natural o en el caso de los implantes.

5)El empleo de clips de nylon suele desgastarse sobre todo, si se esta empleando metales no preciosos para el colado de la barra.

6) La colocación y el retiro de la prótesis son complicaciones frecuentes cuando en el modelo de trabajo no se logro un paralelismo adecuado, en relación con la vía de inserción de los ataches y no se bloquerón las retenciones antes del procesado.<sup>6</sup>

## **2.8 Sistema de barra con resiliencia**

Para poder entender los sistemas de barra con resiliencia, es necesario definir el termino de resiliencia, es muy frecuente relacionar este termino con la acción o el efecto de "resorte" pero su significado implica más que un efecto de resorte. Por lo tanto la resiliencia puede definirse como la cuantía de energía absorbida por una estructura cuando es sometida a una tensión sin sobrepasar su limite proporcional .La resiliencia de dos o más materiales puede compararse con la observación de las superficies debajo de la región elástica , en trazos de tensión y distensión , el material con superficie elástica más grande tiene la mayor resiliencia.<sup>7</sup>

Los sistemas de barra con resiliencia, concede pequeños movimientos entre dos componentes. Lo que representa ciertas ventajas comparados con otros tipos de retenedores. Así como también los encontramos de dos tipos: a) sistema de barra con resiliencia y clip simple; y b) sistema de barra con resiliencia y clip múltiple.

### **2.9.- Sistema de barra con resiliencia y clip simple.**

La barra tipo Dolder es la más representativa de este tipo de retenedores. Su fabricación es a base de alambre forjado, cuenta con una sección transversal la cual tiene forma de pera y corre justo en contacto con la mucosa oral entre los pilares. Se construye un clip con aberturas laterales en la superficie de impresión de la dentadura que se ensambla con la barra cuando se coloca la dentadura.

Existen dos medidas de barra Dolder cuyas medidas las encontramos de 3.5 mm X1.6 mm y 3 mm X 2.2 mm. Con el sistema de barra con resiliencia, se proporciona un espaciador con la finalidad de permitir cierto grado de movimiento potencial. Las aletas de retención forman parte del clip ,asegurando una adherencia ideal a la resina acrílica circundante el

propósito del diseño de la barra con resiliencia, es el permitir un movimiento importante de tipo vertical y rotación al eje longitudinal de la barra. El espaciador empleado para la barra más larga, permite un poco más de 1 mm de juego vertical. La barra también permite algunos movimientos de lado a lado, y sobre todo resistiendo adecuadamente las cargas laterales.<sup>1</sup>

Debido a que la barra con clip simple corre en línea recta, no puede seguir la curvatura anterior y posterior de la cresta ósea, ni adaptarse a pequeños contornos verticales. Por lo tanto este tipo de sistema de barra es de utilidad para arcadas cuadradas, en área donde las raíces remanentes o los implantes pueden ensamblarse a través de una línea recta. Si se tratara de una arcada curva el espacio para la base de la prótesis se encontrará limitado en la cara lingual a la barra y la prótesis correría el riesgo de fracturarse a menos que se utilice una placa lingual de metal. En algunos casos se han llegado a emplear dos elementos conectores para ensamblar las raíces a una barra recta sin embargo sólo podrá utilizarse la barra recta como mecanismo de retención y no de estabilización. Por tal motivo este tipo de preparación no es recomendable, debido a la fuerza de palanca que recaen sobre las raíces conocidas como "efecto butket-handle". Si se tratara de implantes las fuerzas de palanca pueden ocasionar problemas que van desde fallas en el tornillo de retención o incluso fracturas del tornillo pilar, hasta la alteración de la osteo integración del implante. En zonas donde el espacio intermaxilar se encuentre limitado y los contornos de hueso sean cóncavos, la reducción ósea puede ser sumamente útil para conseguir espacio extra. Esto resulta útil en conjunto con implantes. El control de la placa reducirse si se deja un espacio mínimo de 4.5 mm entre la barra y la mucosa. Esto no siempre es posible de hacer, y en la mayoría de los casos, la barra se coloca en contacto con la mucosa.

De las fallas más comunes en relacionadas a las prótesis montadas sobre barras con resiliencia, encontramos las de tipo técnico cuando el profesional con poca experiencia en un intento por hacer un espacio, empuja hacia fuera los dientes antero inferiores. Dando como resultado una apariencia antiestética, al quedar los labios protruidos. Aparte del aspecto desagradable el labio empujará a la dentadura desplazándola.

Dolder demostró que el espacio entre el clip y la barra tendían a perderse rápidamente, como respuesta a la reabsorción de la cresta ósea edéntula.

El objetivo principal de los retenedores tipo barra es el lograr máximo soporte y reducir en lo más mínimo las fuerzas de desplazamiento que recaigan sobre la dentadura.<sup>1</sup>

Los ataches de barra cuentan con dimensiones que han logrado superar a otro tipo de ataches manufacturados así como una disminución en las complicaciones posteriores. La dimensión en el grueso de la barra no debe ser menor de 2mm logrando conseguir que el clip asiente correctamente.

Existen en Estados Unidos un sistema de barra con resiliencia conocido como clip Baker cuyo tamaño se encuentra disponible en calibres del No. 12 ó 14 y el clip presenta una superficie rugosa para mayor retención. El clip puede cortarse si la barra corre en línea recta.

## **2.10.- Sistema de barra con resiliencia clip múltiple.**

Los sistemas de barra con resiliencia con clips múltiple se han desarrollado desde 1913 por Gilmore, quien propuso un retenedor de este tipo. Posteriormente Ackermann hace modificaciones.<sup>1</sup>

Los sistemas múltiples ofrecen un buen servicio a los diseños con extensiones distales, así como los clips pequeños proporcionan retención a una extensión menor a 7mm. Durante el empleo de extensiones se requiere

como mínimo cuatro implantes. Los clips colocados en la extensión evitarán que la porción distal de la dentadura inferior se levante al realizar movimientos funcionales. En el maxilar previenen el desalajo de la prótesis superior.

Los clips son respectivamente pequeños de estos sistemas de retención y pueden ser sometidos a fuerzas de considerable magnitud. Es aconsejable colocar topes oclusales y componentes de estabilización en el diseño de la prótesis, de esta manera se evitan las rupturas de algunos de los componentes. Existen en el mercado diferentes clips, considerando dos diseños de aletas de retención del clip o caballito, las cuales deben estar dispuestas transversalmente al eje de la barra o paralelas a ella.

La distribución de las aletas colocadas en forma perpendicular al eje de la barra aumenta la resistencia a las fuerzas de rotación soportadas por el clip o caballito. Existe un inconveniente de las aletas de retención ya que estas invaden el espacio bucolingual disminuyendo el espacio al momento del montaje de los dientes artificiales.

Las aletas de retención colocadas en forma paralela a la barra facilitan tanto las técnicas de recambio como el remontaje de los dientes artificiales, en este caso se presenta un inconveniente al haber una invasión en el espacio vertical con el fin de proporcionar estabilidad. Los clips estarán sometidos a fuerzas de rotación y no serán capaces de resistir dichas fuerzas. En el caso de las aletas de retención ubicadas perpendicularmente al eje de la barra, ocurre lo contrario. Sin embargo es importante aclarar que en el caso de presentar excesivas fuerzas de rotación puede deberse a errores en el diseño en la dentadura, o bien en el momento de su fabricación.

El clip de la barra Ackermann, es un ejemplo claro de clips con aletas y proyectadas bucolingualmente en el eje longitudinal de la barra, y permite en caso de ser necesario un recambio sin complicaciones.<sup>1</sup> Existen dos tipos de clips, -el de abrazaderas cortas y el clip de abrazaderas largas

siendo el más común, el de abrazaderas reducidas, este último no se proyecta por debajo de la base de la barra y es una de las mejores opciones en el caso de prótesis parcial removible o prótesis total maxilar implanto-soportada.

Otro sistema de barra es el sistema de barra Hader, que está indicado principalmente como retenedor en prótesis soportadas por raíces o implantes.

La barra de Hader cuenta con un clip, prefabricado y su elaboración es de resina, lo que facilita una mejor adaptación al modelo de trabajo. Este diseño permite el recambio inmediato de los clips, cuando han perdido su capacidad de retención.

### **2.11.-Barra premecanizada**

Se han manejado varios conceptos en la elaboración de sobredentaduras para pacientes edéntulos con implantes. Lothigius y colaboradores en (1991) se dieron a la tarea de desarrollar un método que consiste en una barra premecanizada o modelada a mano para los sistemas de implantes en dos fases.<sup>1</sup>

La barra de preferencia se cuele en una aleación de oro dental tipo III y ante todo se feruliza los implantes. El corte transversal de la barra es oclusalmente convergente con una inclinación de 10 ° para actuar como superficie de guía. De esta manera la barra guía a la estructura removible hacia su lugar. Distalmente a los pilares se realizan extensiones para añadir estabilidad lateral y soporte para la dentadura. Se preparan tres áreas más altas en la barra para proporcionar soporte verdadero a la sobredentadura.

En la parte desmontable que consiste en una sobredentadura en silla de montar por una estructura en forma de U de cromo-cobalto, que ajusta con la barra premecanizada y que extiende por encima de las tuberosidades, reforzada y retiene la base de resina. De preferencia es recomendable que la

parte desmontable de la reconstrucción cubra por completo la tuberosidad para ganar más soporte.

La retención entre la barra y la sobredentadura es gracias a los ataches Ceka Revax.\* Se recomiendan cuatro ataches y todos los ataches se deben mantenerse paralelos entre si y al eje de inserción. El resorte removible y la parte macho del atache ,puede colocarse en la estructura de metal, ya sea por medio de la técnica de espaciador ,con la técnica de la soldadura o con la técnica de la fijación con resina acrílica.

## **2.12.-Barra colada**

Los implantes se ensamblan a una barra alveolar prefabricada /colada y se retiene una sobredentadura mediante clips. La sobredentadura se diseña con una base de dentadura total. Distancia entre los implantes no deberá ser grande debido a que la rigidez de la barra podría ser no conveniente.

Este procedimiento es mucho más económico para una sobredentadura que para una barra premecanizada. La meta es el colocar una barra de tal manera que la retención y la estabilidad se logra con un mínimo de fuerzas de torsión contra las fijaciones .Gotfredsen y colaboradores registraron resultados clínicos y radiográficos prometedores para este tipo de sistemas de ataches de barra sujetos a implantes Astra Dental para retención de sobredentaduras mandibulares.<sup>1</sup>

\*Ceka company

## **CAPITULO III**

### **ATACHE O RETENEDOR TIPO GILMORE Y DOLDER**

#### **3.1 Unidad de barra tipo Gilmore**

El atache de Gilmore y Goslee<sup>8</sup> creado en 1912-1913, es un método de retención y es una barra de unión larga que permite a la dentadura libertad de movimiento. Este tipo de atache no es conveniente para la construcción de una dentadura con tramo largo y recto. La barra-unión funciona correctamente en la curvatura del proceso óseo gracias a la resiliencia que presenta, se le puede dar forma ovoide, siguiendo la anatomía del proceso.

Es necesario tomar en cuenta la longitud del tramo, y la conexión entre los pilares debe de ser rígida, de lo contrario se pueden concentrar las fuerzas de palanca y rotación sobre los implantes provocando movilidad e incluso desalajo de estos y el fracaso.

#### **3.2 Unidad de barra tipo Dolder**

La Barra Dolder es el sistema de barra más viejo en uso hoy en día. La barra de Dolder se diseñó por el profesor Dolder en Suiza. El sistema de barra Dolder se encuentra disponible en dos tipos: elásticas o sólidas.

La barra Dolder tipo elástica permite el movimiento vertical y rotatorio, mientras, que la barra Dolder sólida puede procesarse solo con algunos movimientos verticales de las barras. Esta barra tiene un diámetro de 1.6mm y debe soldarse a las aleaciones preciosas, como la aleación de oro. Sin embargo no siempre se indica con aleación en metales preciosos. El clip puede ser de plástico como en el caso del retenedor de barra CBS con barra ovalad. La unidad de barra Dolder se encuentra constituida de una sección de soporte con malla de retención y barra con frente de ventanal de iglesia.

Para usar la unión de barra Dolder se requiere de un espacio de 3.5-4.5 mm<sup>6</sup>

### **3.3.- Indicaciones de la unidad de barra tipo Dolder**

El retenedor de barra tipo Dolder se encuentra indicado en dentaduras parciales, sobredentaduras y dentaduras totales implantosoportadas y pilares radicales.

### **3.4.- Funciones de la barra tipo Dolder:**

a) Feruliza los dientes pilares o implantes con una barra de metal, tanto en dientes anteriores como en posteriores .

b) Transmite las fuerzas masticatoria de la prótesis a los pilares del estribo ferulizados por medio de la unidad de la barra.

c) Retención y estabilidad de la dentadura.

### **3.5.- Prótesis con atache o retenedor de barra tipo Dolder.**

El procedimiento para la elaboración de un atache o retenedor tipo Dolder, se desarrolla de la siguiente manera:

-La primera impresión que se toma es por encima de la barra colocada sobre los implantes, o bien de las raíces en el caso de ser empleadas como pilares.

-Una vez obtenido el modelo primario se elabora un porta impresiones individual de acrílico bien adaptada, se realiza una abertura exactamente encima de la barra; esta abertura es más ancha que el clip que se va a colocar por encima de la barra.

-Se coloca el clip en la boca del paciente, con el espaciador indicado .Se cubre el espacio que queda entre la mucosa y la base de la barra con cera blanda. Es importante que el porta impresiones individual no se encuentre en contacto con el complejo barra-clip, se coloca pasta de óxido de zinc-eugenol y se lleva a la boca. Se debe de retirar el exceso de material de impresión de la abertura.

-Rellenar con acrílico auto curable uniendo el clip al porta impresiones y posteriormente se coloca el espaciador en el clip seguido de la barra más larga, que la distancia que existe entre los pilares.

-Una vez que se ha hecho el vaciado de la impresión con yeso, la misma barra quedara retenida en el yeso; la dentadura será construida en el modelo de yeso.

- Se recomienda de preferencia el empleo de un duplicado de la barra que será incorporada al modelo de trabajo. Se recorta una parte de la barra réplica y se coloca en la parte correspondiente de la impresión. Esto con la finalidad de evitar que se fracture el modelo de trabajo al momento de retirarlo de la impresión.

-Se toma nuevamente la impresión y se hace el vaciado en yeso, quedando los retenedores como parte de la barra réplica y asegurando la fijación correcta en el modelo de trabajo.

-Los clips con sus espaciadores, se deben colocar en el modelo antes de se duplicados. Estos clips tienen la función de mantener un grosor adecuado de resina acrílica en toda la periferia cuando la base de la prótesis se realice el enmuflado.

-Se efectúa la prueba de inserción y una vez elaborada esta prueba, se procede a elaborar la dentadura. Los clips hasta este paso no se encuentran en la base de la dentadura, solo se encuentran los espacios.

-Los clip y los espaciadores se colocan en la dentadura acoplada sobre ellos. Es de gran importancia que la dentadura quede montada correctamente sin forzar los clips.

-El paso siguiente es comprobar que no queden espacios bajo la barra y de ser así es necesario cubrirlos .Una impresión con yeso es una buena opción, además de evitar que el clip se mueva.

-Se lleva el yeso hacia el extremo libre del clip, así se evita que la resina acrílica llegue a ocupar este espacio. Los defectos en la resina acrílica en la periferia del clip pueden solucionarse fuera de la boca.

- Una vez localizados, los clips se elimina el exceso de resina acrílica del extremo libre de los clips con un instrumento caliente, nunca con la fresa.

- Las bases de la oclusión se ajustan y se realizan registros de la oclusión.

## **CAPITULO IV**

# **LA SOBREDENTADURA CON RETENEDORES TIPO BARRA IMPLANTOSOPORTADA.**

### **4.1.- Consideraciones previas**

La colocación de dos implantes en la zona anterior inferior ,en forma simétrica y correctamente separados por la línea media permite la elaboración de un protocolo de carga retardada, una barra de anclaje para una línea protésica total de apoyo mucoso posterior.

Una correcta posición de dos implantes permite una rigidez elevada del sistema biomecánico del proceso biomecánico en dirección transversal y horizontal, pero presenta sobrecargas en sentido sagital. Este límite aconseja la utilización de barras redondeadas u ovaladas, permitiendo un movimiento de rotación frontal de la base protésica. En contraste, anclajes rígidos, a través de paredes paralelas, determinan funciones dislocantes durante su actividad funcional, lo nos puede llevar al fracaso precozmente o tardío. De igual manera errores en la colocación del implante pone en riesgo el tratamiento, ya que una preparación de barras en diagonal, se encuentran opuestas a cargas de torsión, a menudo por encima de la tolerancia a nivel del anclaje óseo, las características de los materiales de los implantes, y de la construcción de la prótesis. El mantener una adecuada higiene peri implantar y los constantes rebases de la base protésica a demostrado tener buenos resultados a largo plazo.<sup>9</sup>

De las consideraciones importantes encontramos, que el espacio reducido o limitado es una situación que se presenta con frecuencia. Por lo que es necesario la medición del espacio vertical y bucolingual forma parte del tratamiento preliminar. El error en la medición de dichos espacios se

notara durante la colocación de la barra en el modelo de trabajo. En este caso el manejo consistirá en utilizar un atache de barra más pequeño. Otra alternativa, puede ser el uso de sistemas de barra con resiliencia y clips múltiples. Sin embargo no siempre se obtienen los resultados esperados, y es necesario incluso el repetir todo el procedimiento.

Los ajustes en la retención se deben realizar con precaución, es muy frecuente que se provoquen mínimas distorsiones del borde libre del clip o caballito, empleando un instrumento adecuado para este fin. Esto es en el caso de barras pequeñas con clip unitario. El clip más largo de la barra Dolder es más difícil de ajustar. Existen en el mercado instrumentos especiales que pueden emplearse para moldear el borde del clip con el propósito de incrementar la retención. Por el contrario se han fabricado instrumentos útiles en la reducción de la retención en el caso de clips que han sido sobre activados.

El retenedor tipo Dolder tiene la capacidad de doblarse y adaptarse a ciertos contornos verticales de la cresta.

Una parte de la barra con una longitud mayor, presenta reblandecimiento exponiéndola al calor y posteriormente sumergirla en agua.

Como la prótesis trabaja como un sistema de transferencia de fuerzas de carga resulta claro que las cargas aplicadas a la barra, proceden de la prótesis removible y son transmitidas a su vez a la junta soldada. Por lo que el proceso de soldadura deberá ser realizado con un cuidado meticuloso.

Las barras con clip múltiple son por lo general más fácil de adaptar al modelo de trabajo., Los dos tipos de barras con clips simple y clips múltiple abran de soldarse a las coronas pilares.

#### **4.2.- Ataches de barra e implantes.**

Los principios de las raíces e implantes que soportan las barras son similares, presentan ciertas diferencias. Por ejemplo en el caso del implante no posee ligamento periodontal. Además de es difícil que el implante este situado exactamente donde se situaba la raíz. La extensión de la

reabsorción en el maxilar realmente puede hacer que el implante se localice, a unos 7-10 mm hacia palatino en relación a la posición original que ocupaba la raíz. Este fenómeno traerá como consecuencia la distorsión de la forma del paladar anterior a menos que la barra se encuentre sujeta a las superficies de las cofias del implante.

Los retenedores de barra tienen la ventaja de colocar los clips retenedores en los lugares donde exista más espacio y ofrecer extensiones cortas siempre y cuando sea en presencia de cuatro pilares. Los ataches o retenedores de barra en general son más prácticos de emplearse con implantes en prótesis mandibulares. Cuando se trata de una extensión distal con dientes antagonistas maxilares será necesario reforzarla ya que puede presentarse cargas excesivas.

Las ventajas del atache de barra son la buena transmisión de fuerzas entre los implantes y el sistema de retención. Las desventajas son que la técnica involucra un procedimiento de laboratorio más complejo, y la distancia vertical que separa las mandíbulas debe ser suficiente para permitir un espacio entre la barra y la mucosa facilitando la higiene oral de los implantes. La retención puede lograrse con metal o clips de polioximetileno los clips plásticos, este último requiere relativamente reemplazarse debido al uso desgaste. Es aconsejable a un más espacio entre la barra y el clip para asegurar una larga vida de la dentadura. Esto permite el desplazamiento vertical de la dentadura durante la masticación antes del contacto firme que se establece entre la barra y la dentadura.<sup>5</sup>

### **4.3 Perfiles de la barra**

Existen tres tipos de perfiles diferentes de la barra: redondo , ovalado y de paredes paralelas con un perfil de ventana románica.

En el caso de la barra redonda, se puede presentar la posibilidad de rotación antero posterior. Por lo que el anclaje rígido a través de la barra no se recomienda en estos casos.

Tanto la barra redonda como la ovalada presentan buenos resultados.

En el caso de emplear la barra con anclaje resilientes, se recomienda que la distancia entre la matriz y la barra debe ser aproximadamente de 1 mm, en el momento de colocar la prótesis .Sin embargo esta distancia desaparece al cabo de unos meses debido al enclavamiento de la prótesis en la mucosa.

### **4.4 Colocación correcta de la barra**

La colocación correcta de los implantes , garantiza una construcción de la prótesis correcta de la barra. La barra implanto-soportada debe ser lo suficientemente larga ( aproximadamente 20 mm) y debe ser recta en la región anterior. Los implantes deben anclarse ( en relación al punto medio) a una distancia de 22-24 mm.<sup>12</sup>

Si la distancia entre los implantes no es la adecuada, se obtiene una barra corta, con lo que la estabilización y la retención será defectuosa.

Si los implantes se colocan excesivamente hacia distal, la comunicación con la barra rectilínea provocara problemas para la fabricación y funcionalidad al disminuir el espacio lingual.

Las barras diagonales impiden la rotación antero-posterior sin interferencia de las prótesis ;lo que ocasionará cargas excesivas sobre los implantes.

El requisito necesario para la correcta colocación de la barra es una posición óptima de los implantes intra óseos. La barra implantosoportada debe anclarse sobre los implantes perpendicular a la bisectriz de las crestas laterales y tener una longitud adecuada (20 mm).<sup>12</sup>

Durante la colocación del implante se coloca una marca en el centro de la mandíbula, como punto de referencia, antes de la cirugía. A partir de este punto de referencia (el cual se visualiza después de levantar el colgajo) se fijan los implantes tanto de lado derecho como izquierdo a una distancia equidistante. Si no se toma la precaución de marcar antes de dejar expuesto el hueso, se puede perder este punto de referencia, y como consecuencia de ello, la barra anterior puede quedar en posición oblicua, no siendo favorable para anclar la prótesis.

#### **4.5 Relación del plano vertical entre la barra y el proceso alveolar.**

La relación del plano vertical entre la barra y el proceso alveolar, se deben diferenciar tres situaciones clínicas distintas:

- Gran distancia (2 mm o más). Esta distancia es suficiente para el paso de la saliva y restos de alimentos lo que facilita la higiene de la barra.

- Abertura de 1 mm aproximadamente. En este caso la saliva, fluye con dificultad, y pueden quedar retenidos restos de alimento, que favorece la presencia de placa dentobacteriana sobre el armazón de la barra, lo que dificulta la higiene.

- Compresión de la mucosa por la barra. Este tipo de construcción están contraindicadas, creando nichos estrechos, resultando difícil eliminar los restos de alimentos. Provocando que la mucosa se hipertrofié.

#### **4.6 Relación del plano sagital entre la barra y el proceso alveolar.**

La relación de espacio entre la barra y el proceso alveolar en el plano sagital; esta relacionado con la limpieza e higiene del implante, y se observan dos situaciones importantes:

-La posición de la barra se sitúa perpendicularmente sobre la cresta alveolar, permitiendo la higiene sobre todo si se trata de maxilares estrechos.

-La barra se sitúa distalmente a la cresta alveolar, por lo que no favorece la higiene. Las barras rectas suelen plantear dificultades en crestas con terminación en punta. Corregir el problema desplazando la barra en sentido vestibular, o bien con el uso de anclajes unitarios.

Este tipo de situaciones problemáticas se debe de corregir en la fase de planeación.

#### **4.7 Orientación de la barra.**

En condiciones ideales, la barra implantosoportada en la región anterior de la mandíbula, debe mostrar un eje paralelo al eje de bisagra. No siempre se logra esta condición ideal durante la intervención quirúrgica, ya que el ajuste horizontal y sagital de los implantes no se puede garantizar en todos los casos.

Los sistemas de implantación que cuenta con elementos transmucosos de longitud variable (pilares de conexión), compensan frecuentemente los desniveles horizontales. Si se requiere de una conexión de la trayectoria de la barra en el plano sagital, se procede a la medida de ajuste protésica que sea necesaria.

#### **4.8.- Errores más frecuentes en la construcción de la barra.**

Si se colocan inadecuadamente los implantes en la región que abarca los orificios mentonianos, no siempre puede compensarse la situación a través de la prótesis.

La planeación protésica y la colocación quirúrgica posterior de los implantes intra óseos, conseguirá que la barra posterior se fije a los implantes cumpliendo la dinámica protésica y evitando la carga excesiva en los implantes.

En el caso de una construcción estática no favorable de la barra se produce una inclinación masiva de los implantes, existiendo la probabilidad de que presente reacciones de tipo perimplantitis o bien una destrucción ósea y finalmente la pérdida prematura de los implantes.

Si se detectan a tiempo estas complicaciones de carga existe la posibilidad de promover nuevamente la osteo integración de los implantes, mediante el reposo mecánico y tratamiento adecuado del defecto óseo.

Si la distancia entre los implantes colocados en la región anterior de la mandíbula es excesivamente corta, la opción es la fabricación de una barra de dimensiones reducidas con su correspondiente matriz más pequeña. Las matrices cortas se amplían por los movimientos de balanceo horizontal de la prótesis, con lo que se pierde la capacidad de retención y estabilidad.

En el caso de presentar irregularidades en la cresta ósea y por tal motivo no es posible colocar adecuadamente los implantes, no se recomienda el anclaje activo con matrices y, en su lugar se puede colocar una fijación pasiva a través de clips.

Si los implantes se colocan excesivamente hacia la zona lingual o vestibular, es probable la aparición de periimplantitis, ya que se rodea de mucosa móvil.<sup>12</sup>

#### **4.9 La sobredentadura sobre retenedores barra clip con implantes.**

Existen cuatro formas de retener una dentadura cuando se utilizan implantes Astra Tech.\* La unión puede ser a través de una barra, o bien con ataches tipo bola, ataches magnéticos, etc.

Para la rehabilitación con sobredentaduras debe considerarse que se necesitan dos implantes como mínimo de 10 mm de longitud para poder soportar una dentadura .

Para el plan de tratamiento a seguir, se debe realizar un análisis clínico y radiológico, logrando obtener de esta manera, información más detallada de la calidad de soporte óseo, y determinar las demandas de tipo funcional, higiénico y estético.

La funcionalidad (estética y comodidad del paciente) dependerá en gran medida de la adecuada dimensión vertical, espacio libre, plano oclusal, relación céntrica y forma de la arcada.<sup>1</sup>

La indicación de sobredentaduras con retenedores tipo barra e implantosoportada , es en pacientes desdentados totales o con problemas de estabilidad o retención de las prótesis que estén empleando y en los pacientes en los que no se puede rehabilitar con prótesis fija sobre implantes lo cual puede ser debido a las siguientes situaciones:

- a) Limitaciones anatómicas. -Por una cantidad mínima de hueso para la colocación de fijaciones necesarias para la elaboración de una prótesis fija, y que además no puede realizarse un aumento del reborde óseo.

\*Astra Tech Dental company

-Una dirección desfavorable del reborde óseo remanente para la colocación de implantes para prótesis fija .

-Que exista una relación no favorable de los rebordes antagonista.

b) Limitaciones oclusales :

-Una proporción desfavorable de la prótesis -implante.

-Dirección incorrecta de los implantes respecto a la prótesis precedente.

c) Limitaciones en la estética. La reabsorción del reborde alveolar dificulta la elaboración de prótesis implantosoportada por:

-falta de soporte adecuado para los labios , específicamente en el maxilar.

d) Defectos maxilofaciales congénitos de los tejidos duros o secuelas de cirugías.

Las contraindicaciones para la sobredentadura con retenedor tipo barra implantosoportada es en los casos siguientes :

-Enfermedades psiquiátricas en etapas avanzadas.

-Enfermedades sistémicas no compensadas

-Procesos infecciosos en maxilar y/o mandíbula.

-Radiaciones recientes.<sup>10</sup>

#### **4.10 Sobredentaduras inferiores con retenedores tipo barra-clip.**

En este sistema de barra-clip, los implantes se encuentran ferulizados por una estructura cuyo diseño permite la colocación de los mecanismos de retención, que pueden ser en número de dos o cuatro fijaciones. Es tipo de retenedor, esta basado en una estructura colada fijada en implantes, permitiendo la inserción o acoplamiento de un clip de retención.

El mecanismo barra-clip se ha diseñado con el propósito de permitir y compensar la resiliencia de la mucosa alveolar de soporte. La resiliencia en

la mandíbula por lo regular es mayor en las zonas posteriores que en las anteriores. Por tal motivo se recomienda la utilización de un solo clip de retención de 4 a 6 mm de longitud, colocado en la región anterior, perpendicular al plano de simetría de las dos hemiarquadas inferiores y paralelo al plano de oclusión.

Los implantes se encontrarán situados en la cresta ósea entre los agujeros mentonianos a ambos lados de la línea media. Si se piensa colocar dos implantes o si se trata de cuatro implantes más mediales deben estar separados lo suficiente para el alojamiento de la estructura de la barra y el clip en relación del diámetro de los implantes. En el caso de utilizar cuatro implantes, se colocarán dos a cada lado de la línea media dejando el espacio suficiente para la barra y a los otros dos implantes.

La sección de la barra de retención, la cual debe recibir el clip puede ser tipo Dolder o Hader modificada. en forma de gota, ambas para clips resiliente de oro o plástico; la barra Dolder presenta gran rigidez a la estructura colocadas sobre cuatro implantes muy cercano de dos a dos contribuye a la rigidez del sistema por efecto conocido en física como empotramiento. Si la barra presenta dos anclajes correspondiendo al efecto llamado articulación, siendo todo el sistema más flexible; cuanto más rígido sea el sistema más homogénea será la distribución de cargas a los implantes, reduciendo las fuerzas tangenciales.

En los casos en los cuales se utilicen cuatro fijaciones en los extremos de la barra y distales a los últimos implantes se colocarán la parte hembra de los ataches; dichos ataches se encuentran compuestos de dos partes, una hembra metálica unida a la barra y un macho de plástico colocado en la prótesis. En la parte de plástico este es de fácil recambio, existen cuatro grados de retención, al igual que el clip los ataches son resilientes, de tal manera que solo, se activan si se trata de desalojar dicha prótesis.

La colocación del clip en la prótesis , puede hacerse en la clínica o laboratorio si es este el caso, se deberá colocar un separador que mantenga un espacio entre el clip y la barra. Si este proceso se realiza en la clínica, entonces la colocación del clip y del acrílico de retención se realizara a boca cerrada y sin la colocación del espaciador. A través de este proceso se forma un espacio entre el clip y la barra, de manera que durante la masticación se compense la resiliencia de la mucosa, y la barra no actúe como mecanismo de soporte oclusal. Los clips pueden ser de oro o plástico, siendo los primeros recortables según la longitud exacta del tramo de la barra de retención, son activables y no es necesaria su renovación tan frecuentemente como los de plástico.

#### **4.11 Sobredentaduras superiores con retenedores tipo barra-clip**

De la misma manera que en el caso de la mandíbula, las sobredentaduras superiores son prótesis totales mucosoportadas con mecanismos adicionales de retención. La estructura o los dispositivos colocados sobre implantes únicamente deben contribuir a la retención y estabilidad de la prótesis , pero no a su soporte.

La estructura del implantosoposte se localizara en el espacio delimitado por la base de la prótesis , y la posición de los dientes sin alterar la función de los labios carrillos o la lengua, de lo contrario una posición inadecuada de los implantes o los sistemas de retención obligaría a sobre extender la prótesis, afectando la estética, la fonética y la funciones.

Para la sobredentaduras superiores se utiliza el sistema de retención barra-clip sobre mínimo, cuatro implantes localizados a ambos lados de la línea media. La barra será tipo Hader modificada o Dolder, para clips de retención de oro o de plástico. En el caso de la mandíbula la diferencia es que, la resiliencia uniforme de la mucosa y la morfología del reborde alveolar

nos permite colocar varios clips situados en diferentes ejes, pues no va a existir movimiento de rotación.<sup>11</sup>

La estructura se situara encima del reborde, evitando o disminuyendo al mínimo los tramos de extensión, y dejando espacio suficiente entre los implantes para alojar clips de mínimo 4 mm de longitud. Tanto para las barras superiores como inferiores el colado será realizado en aleaciones con alto contenido de oro (aleaciones de oro tipo II o IV).

Como en el caso de la mandíbula, se recomiendan los clips de oro ajustables en longitud a los tramos de retención de la barra y que además no se requiere de un recambio tan frecuente como sucede con los de plástico, en las sobredentaduras superiores se colocarán clips tan largos como se nos permita, de acuerdo al soporte mucoso y al tamaño de los implantes. La colocación de los clips se puede realizar en el laboratorio, o directamente en la boca del paciente una vez que se encuentre procesada la prótesis de acuerdo a la estructura implantosoportada.

## **CAPITULO V**

### **PLAN DE TRATAMIENTO**

#### **5.1.- Consideraciones previas a la fase de planificación**

Antes de iniciar el tratamiento, es de gran importancia considerar ciertos requisitos que determinarán el éxito o fracaso del tratamiento protésico. Tomando en cuenta que la prótesis será soportada por implantes y aditamentos de retención de tipo barra, Se requiere de un análisis de las características y condiciones del área de trabajo. Es decir, una evaluación clínica, Para el establecimiento de las condiciones generales de salud; así como de la cavidad bucal; todo esto a través de una historia clínica detallada.

#### **5.2 Evaluación clínica .**

El proceso de evaluación clínica, consiste en la exploración intra y extra bucal, la palpación extra e intra bucal, la valoración y registro del estado funcional.

La exploración de la cavidad bucal consiste en valorar el estado de los tejidos blandos, la disponibilidad ósea, la altura y el ancho del hueso o proceso alveolar, la forma anatómica del hueso maxilar y mandibular y, la longitud del hueso.

Situación de los tejidos blandos: La atrofia ósea se relaciona a un exceso de los tejidos blandos, en los casos de pérdida de la encía insertada. La atrofia ósea y la recesión de la encía insertada, se relacionan sin embargo se afecta en mayor proporción el hueso. Por tal razón en algunas situaciones es necesario combinar la cirugía con medidas preprotésicas.

La presencia de una fibromucosa firme y fina, nos anticipa un buen pronóstico, sin mayores inconvenientes, mientras que una mucosa gruesa e hipermóvil oculta la cantidad de hueso real y representara un problema tanto en la etapa quirúrgica como en la protésica.

El espesor de la mucosa en el reborde se podrá determinar por medio de un espesiómetro de puntas agudas o bien con el empleo de sondas con topes que nos permitan medir los espesores vestibulares y palatinos, cuya cantidad restada al total del ancho del reborde nos dará el espesor de la cresta ósea.<sup>10</sup>

-Disponibilidad ósea: En los implantes es necesario disponer de cantidades suficiente de hueso en la zona desdentada, donde se tiene programado colocar el implante. Misch menciona que la anchura, altura, longitud y forma, se pueden valorar a través de radiografías y análisis de los modelos, etc.<sup>12</sup>

-Altura ósea: La altura disponible del hueso, se basa en la distancia que existe entre la cresta maxilar y los límites anatómicos opuestos (cavidad maxilar, conducto mandibular, etc.). Se recomienda guardar una distancia de aproximadamente 1-2 mm con relación a estos dos puntos de referencia.

- Anchura ósea: De acuerdo al lugar previsto donde se llevara a cabo la inserción del implante se mide a la altura de la cresta maxilar entre la pared ósea bucal y vestibular. Si se planea colocar un implante de tornillo cilíndrico se requiere un ancho de aproximadamente 5 mm y para los de lamina, una de 2.5 mm (después del anclaje quirúrgico, debe quedar un tramo óseo marginal en la cara bucal y vestibular de, 0.5 mm como mínimo).

-Forma del hueso: La forma del hueso maxilar o mandibular en el que se tiene previsto la colocación del vástago, se considera ideal cuando la carga axial de la prótesis que se fija posteriormente al implante se ajusta a las necesidades de estabilidad y oclusión y funcionales –estéticas.

-Longitud ósea: Entre los implantes simétricos que se introducen mediante rotación, debe guardarse una distancia mínima de 7 mm, referida al punto medio en relación al ecuador, la distancia mínima entre los

implantes es de 3-4 mm aproximadamente, en función del diámetro de cada implante.

Estos implantes se ferulizan primero con una barra, formando así una unidad funcional sólida, el elemento protésico que se ancla de manera permanente a la barra se configura en forma de sobredentadura. La retención de la prótesis (matrices de la barra) se traslada, en este caso del implante a la barra es decir entre los pilares implantados el procedimiento protésico se basa en la experiencia obtenida por Dolder y Wirz.<sup>12</sup>

### **5.3 Evaluación radiográfica**

La imageneología es el método de diagnóstico más empleado por profesional.

A través de del estudio radiográfico se pueden determinar la presencia de lesiones óseas, infecciones residuales, tumoraciones, etc.

También se puede examinar la anatomía ósea, como son los senos, la localización del nervio mandibular y la estructura ósea observando su densidad ósea (difícil de valora por métodos radiográficos simples).

Es importante tener presente que a excepción del sector anterior, específicamente en los incisivos, las radiografías laterales solo nos muestran una medida en sentido vertical por lo que se pierde la dimensión vestibulo lingual, es decir que no puede determinar cual es el volumen de la cresta ósea; este factor tiene importancia, especialmente en el maxilar superior, en donde se tendría que completar estos datos con el examen clínico o tomográfico.<sup>10</sup>

Existen guías radiológicas o plantillas con marcadores(placas acrílicas con elementos metálicos ubicados en forma estratégica y de medidas conocidas) de gran utilidad en pacientes desdentados totales, permite la cuantificación de la altura real del hueso y la planeación de la colocación de los implantes con respecto a la topografía del nervio mandibular, de la forma

de la cresta alveolar y de los senos maxilares. Las radiografías cefalométricas nos da una mayor información acerca de la cara lingual del hueso residual mandibular y la forma de la cresta alveolar.<sup>1</sup>

En relación al foramen mentoniano se debe de tomar en cuenta que su ubicación suele ser distal con respecto al conducto, el que puede estar hasta 4 o 5 mm por delante de él, lo que crea un área de riesgo quirúrgico.

La radiografía intra oral con cono largo se considera el método más preciso para obtener mediciones en el plano vertical, fácil de comprobar a través de una regla milimetrada, por lo que resulta ser un método fácil, accesible y económico como complemento de todo estudio radiográfico.

#### **5.4 Toma de impresión**

Para la elaboración de una prótesis parcial removible o una prótesis total implantosoportada el obtener modelos de trabajo confiables dependerá en gran medida de una buena técnica de impresión.

La toma de impresión en prótesis sobre implantes se basa en la técnica tradicional para pilares naturales con algunas modificaciones en cuanto al empleo de materiales y el manejo de los componentes dependiendo de los diferente sistemas.

Las impresiones para las prótesis implantosoportadas deben reunir tres características específicas:

- 1) Una impresión completa de toda el área de trabajo.
- 2) Una impresión de las cofias que indican la cabeza del implante o del pilar del implante.
- 3) Una adecuada relación entre uno y dos.

La primera impresión se toma con un porta impresiones estándar para obtener el modelo primario o de estudio; y posteriormente una segunda impresión para elaborar el modelo de trabajo.

Es un prerrequisito el obtener una impresión que sea lo suficientemente extensa cuyo propósito es mantener una estabilidad, que las cargas oclusales se distribuyen en forma equitativa y que las fuerzas de adhesión y cohesión se desarrollen a su máxima capacidad.

Si la impresión obtiene un desplazamiento de la mucosa, la superficie impresionada tendrá el contorno de la forma que la mucosa adopta bajo cargas. Aunque no es posible evitar pequeños desplazamientos de la mucosa bajo cargas de la prótesis en la toma de impresión no se deben producir desplazamientos de los márgenes gingivales.

Los materiales empleados para la impresión y el uso de estos materiales llevados bajo una técnica adecuada nos ayudará a obtener un buen sellado de márgenes así como una buena retención.

Para la toma de impresión primaria se requiere de un porta impresiones estándar metálico. Este porta impresiones rígido presenta ciertas características de retención lo que contribuye a la estabilidad de la impresión, reuniendo los requisitos de un porta impresiones.

Para la obtención del modelo de trabajo se requiere de un porta impresiones individual, siempre que se usen cofias de arrastre al tomar la impresión será necesario perforar el porta impresiones en zonas específicas. Para su elaboración se requiere de un modelo primario y a partir de éste se diseña y elabora en acrílico autopolimerizable, este debe ser rígido en su totalidad pues mínimas deformaciones deteriorarán irremediablemente la impresión. Y deben de contar con un nicho para las cofias de transferencia que se colocarán sobre los implantes; dejando un espacio de 2 a 3mm para el material de impresión entre el portaimpresión y las cofias.<sup>11</sup>

El portaimpresiones individual presenta la ventaja de obtener modelos con una precisión de gran exactitud al utilizar materiales elásticos, reduciendo la contracción debida a la polimerización y contracción térmica.

El uso de cofias de transferencia, requiere del empleo de materiales elásticos como son: -hidrocoloides reversibles.

- Hules de polisulfuro.
- Siliconas de condensación.
- Siliconas de adición.
- Poliéteres.

Todos los materiales presentan ciertos inconvenientes. Sin embargo todos coinciden en una característica, que si se manejan correctamente se obtiene modelos de aceptable precisión y detalle para la elaboración de prótesis. Los materiales utilizados de mayor uso en prótesis sobre implantes, son los poliéteres y las siliconas de adición.

De las técnicas empleadas para la toma de impresión, mencionaremos las dos técnicas más comunes: a) La técnica de reposicionamiento.

b) La técnica de arrastre.

El uso de cualquiera de las dos técnicas dependerá del criterio del protesista. A continuación se menciona dichas técnicas:

a) La técnica de reposicionamiento consiste en la colocación de una cofia de transferencia sobre el pilar de la prótesis o sobre el implante, que deberá permanecer en esta posición una vez tomada la impresión, deberá retirarse la cofia, se une a su análogo correspondiente, y el complejo cofia-análogo se reposiciona en la impresión. Posteriormente al vaciado, se obtiene un modelo con las replicas incorporadas, y sobre ellas las cofias, que deben ser retiradas.

La confección de las cofias y la utilización de un material adecuado permite la retirada de la impresión sin alteraciones y el posterior reacomodo del complejo cofia-análogo en la posición exacta.

b) La técnica de arrastre. Consiste en la utilización de cofias sobre el implante, el cual quedará adheridas a la impresión después de retirarlas. Las cofias cuentan con un tornillo de retención para la fijación a los implantes, deberá ser aflojado a través de la cubeta para permitir el retiro de la impresión con la cofia en su interior. Este tornillo permitirá además la unión de la cofia con el análogo correspondiente.<sup>11</sup>

El portaimpresiones individual debe contar con fenestraciones que permitan que permitan el paso del tornillo de retención; se debe tener el cuidado de liberar la cabeza del tornillo de retención de las cofias del material de impresión el cual fluye por la ventana previamente al fraguado completo del material de impresión para facilitar su aflojamiento.

### **5.5 Modelos de estudio**

El uso de los modelos de estudio convencional, son de gran utilidad para el diagnóstico. Los modelos de tejidos blandos tienen incorporados los análogos de laboratorio que se reproduce en un material elástico regularmente silicona.

Su realización esta indicada en los casos de estructuras directas a los implantes.

El desarrollo de la técnica consiste en los siguientes pasos: a) Reposicionamiento del complejo cofia-análogo en la impresión y la inmovilización

b) Vaciado de la parte correspondiente a la mucosa periimplantaria que se desea reproducir con silicona.

c) Vaciado del resto de la impresión en yeso piedra, y obtención de un modelo de yeso y con la porción de mucosa que rodea a los implantes.<sup>12</sup>

## 5.6 Selección de pilares

La selección de los pilares, estará condicionada de acuerdo al tipo de sistema de retención.

Existe un grupo relacionado a los implantes y su colocación, que incluye las fijaciones en sus diferentes formas, longitudes y diámetros para la primera fase.

-Otro grupo de componentes elaborado para cada sistema de implantes en la fabricación de prótesis. Este grupo incluye los aditamentos de la clínica y laboratorio como análogos, cofias de impresión, tornillos de retención, etc.

Los pilares para prótesis sobre implantes, se distingue, en una porción transmucosa de forma cilíndrica o troncocónica en los pilares fabricados o prefabricados y cada uno de estos se encuentra indicado para cada caso; por ejemplo los pilares colados y sobrecolados. La presencia de pilares de diferentes alturas transepiteliales y diferentes diámetros permite seleccionar el pilar ideal en relación del espesor de la mucosa, condiciones estéticas, espacio libre interoclusal y tipo de prótesis a fabricar.

El pilar sobrecolado es fabricado en aleación de oro, y sobre ella se encera y se sobrecuele el resto de la estructura metálica de la prótesis.

Los pilares colados son fabricados a través de chimeneas calcinables, prefabricadas sobre las que se encera y se confecciona un pilar totalmente individual. Este tipo de pilar puede ser cónico se indica para la realización de estructuras fijas atornilladas sobre dos o más implantes. Con el fin de elemento de sostén del retenedor de barra.

Se puede concluir, que la selección de los pilares debe determinarse durante la fase diagnóstica y antes de la colocación de los implantes. Una incorrecta selección de los pilares determinara el éxito o el fracaso de la rehabilitación.

## **5.7 Confección de la estructura de retención y elaboración de la barra.**

-Una vez obtenida la impresión fisiológica, se atornillan las replicas cilíndricas y obtenemos un positivo. Empleamos aditamentos cilíndricos, por ser supragingivales, y por lo tanto, más fáciles de manejar. no se requiere colocar subgingivales, puesto que la prótesis los va a tapar.

Al obtener el positivo filológico o de trabajo es importante obtener todos los márgenes, haciendo un bardeado.

Se elabora un segundo modelo de trabajo para que sirva de soporte al soldar los clips y ataches a la superestructura.

-En este paso es el momento de decidir qué tipo de barra se va a utilizar, colada, colada y microfresada o soldada. Esta decisión dependerá de las directrices del protesista, y del número de implantes.

Las barras soldadas nos permite un mejor ajuste. Las barras para colar son de material calcinable y se cuelan solidariamente a los cilindros de oro y a los ataches elegidos, son barras de tipo Dolder, Akerman, cilíndricas, etc., con sus correspondientes clips. Las barras coladas pueden incluir algún tipo de microfresado como guía o retención.<sup>15</sup> Las barras para soldar están prefabricadas.

Como regla general, se ferulizan los cilindros de oro con las barras, poniendo los clips de la parte anterior sin resiliencia, para que funcionen a modo de brazos recíprocos. Los retenedores los colocamos en la parte distal de los cilindros posteriores. Estos retenedores definen una línea de fulcro por lo que tienen que ser resilientes, así como el resto de los clips. Si se colocan ataches con retenedores rígidos, existe un gran riesgo de fractura y de funcionalidad muy pobre.

En la construcción de las barras coladas la única precaución que se debe tomar es el elegir correctamente la aleación, para que esta no dañe los

cilindros de oro al ser sobre colados. Por tanto la aleación debe tener un intervalos de fusión suficientemente bajo para no dañar los cilindros de oro de intervalo 1.280 -1.350°C, ni los ataches.<sup>15</sup>

Es en las barras soldadas donde se debe tener más precaución, sin embargo el resultado final es aceptable, con un excelente ajuste pasivo y con un buen comportamiento mecánico.

Se debe elegir una soldadura con intervalo de fusión 100 ó 200°C, más bajo que el de los cilindros, barras y retenedores para no dañar estos.

-Situamos las barras y los ataches con la ayuda de un paralelómetro y los pegamos con acrílico calcinable.

A su vez la barra se refuerza por medio de una barra unida con acrílico calcinable y dejamos todo el conjunto firmemente atornillado el tiempo suficiente para que se estabilicen las tensiones.

-Para la preparación de la barra para la soldadura se desatornilla del modelo maestro y se sustituye los tornillos de oro por tornillos de acero, se atornilla firmemente las réplicas nuevas. Con las réplicas atornilladas colocamos yeso sobre la barra (en un pan de yeso).

-Con el yeso piedra fraguado se desatornilla el conjunto y se remueve la barra auxiliar. Agregamos cera donde se requiere que cubra el revestimiento y se vuelve a atornillar la base en el pan de yeso, se cubre todo con revestimiento de fosfato al 63%, dejando aberturas para la soldadura. El revestimiento retrasa la degradación del yeso por el calor, mientras que el yeso controla la expansión del revestimiento.

-Lo colocamos en el horno de cilindros a 300°C durante media hora, para que desprenda gases y tenga una temperatura adecuada para soldarla.

-Una llama fina iremos uniendo con soldadura los elementos entre sí.

-Una vez que se ha enfriado la barra soldada se, se retira el revestimiento con sumo cuidado, dejando limpios los ataches y cilindros con un lápiz de fibra de vidrio, se comprueba el ajuste del modelo maestro. En

caso de no ajustar correctamente se corta donde sea necesario y se repite el proceso. Si el color de los cilindros es brillante y uniforme, es indicativo de una soldadura correcta. Se realiza el pulido de la barra con gomas y piedra pómez y con las tapas de protección puestas. Cuando el trabajo esté totalmente terminado se realizará el pulido final y definitivo y es el momento de probar la barra en la boca.

### **5.8 Procesado de la prótesis**

-Si la barra ajusta perfectamente en la boca se inicia el diseño de la supraestructura de la prótesis. Con la barra atornillada en el modelo maestro situamos los clips (sin resiliencia) y los machos de los ataches (con resiliencia) en sus respectivos lugares. Los clips y ataches de plástico será necesario sustituirlos con frecuencia por lo que resulta mejor el empleo de clips metálicos.

-Cubrimos todo con una capa de cera de manera similar a la técnica de los esqueletos, dejando únicamente a la vista un tope en cada silla y ventanas en las partes de los clips y de los ataches a soldar.

-Duplicamos el modelo con el espaciador de cera, y obtenemos un positivo con revestimiento.

-Con el modelo de revestimiento preparado, se inicia el encerado de la supraestructura. Empezando por cubrir la barra dejando unas ventanas donde sea necesario soldar. Después diseñaremos el resto con la ayuda de elementos prefabricados.

-Ponemos los bebederos, revestimos y se hace el colado. La aleación elegida tendrá que tener suficientes cualidades mecánicas. Son adecuadas para las empleadas para esqueletos, así como las de base paladio.

-Una vez chorreado el colado se cortan los bebederos sin mecanizar nada, a excepción de las partes a soldar. La razón de que solo se realice en esta zona, es por que el mecanizado ayuda a fluir a la soldadura. Colocamos la supraestructura en el modelo maestro para checar el ajuste.

-Es el momento de soldar la supraestructura a los ataches y clips. Se realizará sobre el segundo modelo de trabajo positivado que habíamos dejado preparado al principio. Este modelo de yeso va a controlar la dilatación de la supraestructura, pero quedará inservible para su uso. Como se recordará la barra ya había sido probada en boca, por lo que para soldar la barra se fija al modelo con tornillos de acero para no dañar los de oro.

-Se termina de mecanizar y se confecciona a la altura de los clips unos topes de resina, para la toma de registro de mordida. Una vez obtenido el registro de mordida, así como la línea media, el color, tamaño y forma de los dientes. Se remueve la resina empleada para el registro de mordida y se limpia bien la estructura con detergente primero, y posteriormente con vapor. Estañamos para aplicar el opacador rosa.

-Con los modelos montados en un articulador semiajustable se comienza el montaje de los dientes en cera rosa. Hacemos desoclusión canina o función del grupo anterior a no ser que el antagonista sea una dentadura completa. Si este fuese el caso el montaje sería en forma bibalanceada.

-Con los dientes montados en cera se realiza la prueba definitiva en boca. Si la base con los dientes montados provisionalmente en cera reúne todos los requisitos se procede a procesarla de forma convencional.

Debemos dar un pulido final a la barra, sin olvidar que al hacerlo se produce un desgaste del material, por lo que el pulido debe realizarse con gentileza para evitar desajustes en la retención.

## **5.9 Fase de mantenimiento**

La fase de mantenimiento está relacionada a un buen programa de higiene y cuidados posteriores. Los controles posteriores regulares son importantes por dos motivos:

-En primer, en el sentido de un control protésico, más aún por el ignorar la importancia acerca del papel de la oclusión y de las sobrecargas de los pilares de los implantes respecto a los tejidos que los envuelve.

- En segundo lugar el control y el apoyo de la higiene con el fin de evitar complicaciones en los sistemas de los implantes; como puede ser el caso de la perinplantitis.<sup>16</sup>

Un plan de seguimiento y mantenimiento para una prótesis implantosoportada, requiere de un seguimiento cada 4-6 meses, dependiendo del tipo de implante de soporte y del tipo de prótesis.

La presencia de movimiento indica un fallo de la unión de cemento ( en las prótesis cementadas) o un aflojamiento o fractura de un tornillo (en las prótesis atornilladas). Se debe tener un control radiográfico con intervalos de 6 meses a un año para valorar posibles cambios en el hueso o bien en el espacio periimplante.

El uso de cepillos interdientales , así constituye el empleo de hilo dental constituye un medio eficaz para la eliminación de la placa dentobacteriana formada alrededor de la unión de encía-implante. Para el profesional el empleo de cepillo rotatorio de penacho e instrumentos de plástico revestidos de grafito o de teflón, no dañan la superficie del implante y, obteniendo un resultado eficaz para eliminar la placa. Si a esto le agregamos el uso de colutorios bucales como el gluconato de clorhexidina, colutorio dental ablandador de placa, etc. Aumentará su longevidad clínica de la prótesis retenida con barra implantosoportada.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas posterior a la revisión y análisis del tema, son las siguientes:

Los aditamentos de retención o ataches en general, son elementos que han dado a la prótesis (prótesis parcial removible, o prótesis total), un soporte importante para la rehabilitación del paciente, proporcionándole a este último, una prótesis, que cubra todas o la mayoría de las necesidades, funcionales, estéticas, fisiológicas, psicológicas y por que no decirlo, también de tipo económico.

Para el profesional ofrece dentro del área protésica, un campo más amplio de alternativas en beneficio de su profesión y desde luego del paciente.

Desde sus inicios los ataches o aditamentos tipo barra, presentaban ciertos inconvenientes en relación al material, al proceso de fabricación, las técnicas para su colocación; los cuidados que requería, y las limitaciones que presentaba, para su indicación.

En la actualidad y gracias a los avances técnicos que se han obtenido en el campo de la prótesis, los aditamentos de barra se ha convertido en el complemento, de retención extra y estabilidad, ideal al servicio de la prótesis. Sin embargo han surgido nuevos aditamentos de retención que compiten con los aditamentos de barra. Es aquí donde el protesista, o bien el cirujano dentista de practica general es quien decide que alternativa es la más conveniente para la rehabilitación del paciente.

El uso de implantes como pilares de la barra, presenta ciertos inconvenientes que pueden llevarnos al fracaso sin importar que la barra esté diseñada adecuadamente. Esto nos lleva a pensar que el éxito del tratamiento dependerá de otros factores ajenos al sistema de retención. Por lo tanto es recomendable realizar una evaluación clínica muy

detallada para elaborar un diagnóstico acertado y establecer un tratamiento con pronóstico favorable.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1).- Preiskel W. Harold. Facil ejecución de soberdentaduras soportadas por implantes . Editorial Espaxs .España 1998. pp.105-120
- 2).- Staubli E. Peter. Attachments e implants. Editorial Attachments International,Inc. U.S.A 1997. pp 4,6 y 46.
- 3).- Hobo Sumiya. Osteointegración y rehabilitación oclusal. Editorial Marban Madrid España 1998. pp199-200.
- 4).- M. López Rubín. Bases para una implantología segura. Editorial Actualidades medico odontológicas. Caracas Venezuela 1999. pp. 155
- 5).- Budtz Ejvind. Prosthodontics for the Elderly. Editory Quintessence. Illinois U.S.A. 1999. pp.190-196
- 6).- De Rudd Kenneth. Procedimientos de laboratorio dental. Editorial Salvat . España 1998. pp. 572-576
- 7).- Kenneth J. Anosavice. " Ciencia de los materiales dentales". Editorial Mc. Graw-Hill Interamericana. 10 edición. México 1999. pp.125
- 8).- Eugene Dolder. The Bar- Join Denture. Editorial Quintessence books,1978. pp. 11-17, 25
- 9).- Bianchi Andrea. Prótesis implanto soportada. Editorial Amolca. 1ª. Edición 2001. pp. 334-341
- 10).- Alberto Alonso Aníbal. Oclusión y diagnostico en rehabilitación oral. Editorial Panamericana. Argentina 1999. pp. 576-577
- 11).-Herrera Climent Mariano. Procedimientos clínicos en implantología oral. Editorial TRP ediciones. España 1996. pp. 177-182
- 12).- Spiekermann Hubertus. Atlas de implantología. Editorial Masson 1999. pp. 201-207
- 13).- Owall Bennet .Odontología protésica. Editorial Mosby, Madrid España. P. 170-174
- 14).- Setz Juergen, Et al. "Retention of prefabricated attachments for implant stabilized overdentures in the edentulous: An in vitro study". The Jornal of prosthetic dentistry . Vol. 80 September 1998. pp. 323-327

15).- Torroba Laviña Pedro. Prótesis sobre implantes . Editorial Mossby. 1994. pp. 234-238

16).- Geering Alfred H. Atlas de Prótesis total y sobredentaduras. Editorial Masson. Barcelona. 1993. pp.139