



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCIÓN PARA  
EL TRATAMIENTO DE LA SOBREDENTADURA  
IMPLANTOSOPORTADA VS PRÓTESIS FIJA  
IMPLANTOSOPORTADA.**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

TATIANA YAZMÍN CONTRERAS RÍOS

TUTOR: Mtro. ENRIQUE NAVARRO BORI

MÉXICO, D.F.

2011



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.

Quiero expresar mi agradecimiento:

*A dios, quién me dio la vida y me ha enseñado a amarla a pesar de todas las adversidades, quién me da la fuerza, cuando me encuentro débil, porque siempre está conmigo, cuando el mundo me hace perder piel. Me cubre de bendiciones y día a día me hace ser una mejor persona. Gracias señor por enviarme la luz del bello arcoíris de la vida.*

*A mis padres, por su esfuerzo y paciencia, al forjarme el carácter, brindándome las armas de la educación, humildad, gentileza, amor y apoyo incondicional, gracias por hacerme la persona que soy hoy.*

*A mis hermanos porque siempre me han apoyado en los momentos difíciles y sin ellos la vida no sería igual. Gracias por tantos momentos maravillosos, en los que hemos crecido y llorado los tres.*

*A mi familia porque siempre está unida. Los amo a todos, gracias por todo el apoyo en momentos difíciles y la alegría que dan a mi vida.*

*A la Mtra. María Luisa Cervantes Espinosa por su dedicación y apoyo incondicional. Quisiera agradecer especialmente al Mtro. Enrique Navarro Bori, quién fue mi guía y orientación. Aprecio mucho su enseñanza y el tiempo que siempre dedicó para la realización de esta tesina.*

*A todos mis amigos y compañeros que han hecho especial cada momento de mi vida, les agradezco la huella que han dejado en mí, brindándome su amistad, alegría, apoyo y consuelo en los momentos difíciles. Atesoro esos instantes con cada uno de ustedes.*

*Por último quiero agradecer a la máxima casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma De México, porque me forjó profesionalmente al siempre hacer que me supere como individuo, sin duda fue una experiencia bella e inolvidable, que te enseña la calidad del ser humano. "Por mi raza hablará el espíritu".*

***"The Journey of a thousand miles begins with a single step".***

*Lao Tzu.*

***"Todo lo que una persona puede imaginar, otras podrán hacerlo realidad".***

*Julio Verne.*

## Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>OBJETIVO</b> .....	6
<b>CAPÍTULO I SOBREDENTADURAS IMPLANTOSOPORTADAS</b> .....	7
1.1 Definición .....	7
1.2 Indicaciones.....	8
1.3 Ventajas.....	8
1.4 Desventajas.....	9
1.5 Características .....	9
1.6 Sistemas de retención para sobredentaduras implantosoportadas.	13
1.6.1 Sistema de retención Magnética.....	13
1.6.2 Sistema de retención de bola .....	14
1.6.3 Sistemas de retención de barra .....	14
<b>CAPÍTULO II PRÓTESIS FIJA IMPLANTOSOPORTADA</b> .....	18
2.1 Definición .....	18
2.2 Indicaciones.....	19
2.3 Ventajas .....	19
2.4 Desventajas.....	20
2.5 Tipos de prótesis fija implantosoportada .....	21
2.5.1 Prótesis híbrida .....	21
2.5.2 Pónticos .....	23
<b>CAPÍTULO III FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO</b> .....	25
3.1 Estado de Salud.....	25
3.1.1 Generales .....	25
3.1.2 Locales .....	25
3.1.3 Factores de riesgo .....	26
3.2 Consideraciones anatómicas de la mandíbula y el maxilar.....	26
3.3 Espacio Inter-arco.....	29
3.4 Soporte labial .....	30
3.5 Número de implantes a colocar .....	31
3.5.1 Sobredentadura implantosoportada.....	32
3.5.2 Prótesis fija implantosoportada .....	34
3.6 Biomecánica.....	35
3.6.1 Componentes de las fuerzas .....	35
3.6.2 Reforzamiento .....	37

3.7 Higiene.....	39
3.8 Costo.....	39
<b>CAPÍTULO IV COMPLICACIONES .....</b>	<b>40</b>
4.1 Reabsorción progresiva de la cresta alveolar.....	40
4.2 Afectación de los componentes del sistema de implantes .....	40
4.3 Afectación a la prótesis .....	41
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>43</b>

## INTRODUCCIÓN

Para los pacientes desdentados totales, existen diferentes tratamientos, una alternativa excelente de rehabilitación bucal con alta expectativa son las sobredentaduras implantosoportadas y la prótesis fija implantosoportada total, ya que ofrecen confort, estabilidad y mejoran la autoestima de nuestros pacientes frente a una prótesis removible convencional, sin embargo estos tratamientos tendrán que enfrentarse a varios factores que pueden condicionar el éxito de la rehabilitación.

Un punto en común a todos ellos es la biomecánica de la prótesis, esta determinará el número de implantes a colocar, el tipo de retención, así como la retención del montaje de los dientes; sí debemos incluir en la prótesis una estructura colada con el fin de reforzarla, etc. Por último, habrá situaciones en las que a pesar de poder realizar una prótesis fija implantosoportada, será preferible optar por una sobredentadura implantosoportada.

El propósito de este trabajo es identificar los diversos factores que determinan la elección del tratamiento de un paciente desdentado, con base a las condiciones bucales del paciente, las cuales nos llevarán a una correcta rehabilitación funcional y estética, así como describir diferentes métodos y procedimientos en Odontología para conocer los factores que determinan la elección de un tratamiento sobre el otro.

## **OBJETIVO**

Determinar las características de la sobredentadura implantosoportada y de la prótesis fija implantosoportada para llevar a cabo la elección del tratamiento indicado de un paciente desdentado.

# CAPÍTULO I SOBREDENTADURAS IMPLANTOSOPORTADAS

## 1.1 Definición

Sobredentadura

Según el “glosario de términos prostodónticos”, es una prótesis parcial o total removible que recubre y se apoya en uno o más dientes remanentes raíces y/o implantes osteointegrados<sup>1</sup>.

Las sobredentaduras implantosoportadas son prótesis removibles parciales o totales, confeccionadas sobre implantes, los cuales van a servir de soporte o retención<sup>2</sup>. Fig.1<sup>3</sup>.



Fig. 1 Sobredentadura implantosoportada.



## 1.2 Indicaciones

La sobredentadura está indicada en:

\* Falta de retención de una prótesis completa en pacientes con ausencia de soporte óseo.

\*Pacientes que presenten atrofia de la cresta ósea maxilar que no sólo llevará al hundimiento del labio, sino que genera en el paciente una clase III de Angle.

\*Pacientes en los que inicialmente se planificó una prótesis fija implantosoportada, pero debido a la pérdida de uno o más implantes se modifica el tratamiento a sobredentadura implantosoportada.

\*Pacientes que son medicamente comprometidos, los cuales no pueden ser sometidos a una cirugía más compleja<sup>1,4</sup>.

## 1.3 Ventajas

- Brinda un buen soporte labial.
- En grandes reabsorciones óseas se controla mejor el tamaño de los dientes y son más estéticas que una fija.
- Se puede utilizar un número menor de implantes desde dos, tres, cuatro hasta 6.
- Menor costo en comparación con las demás prótesis sobre implantes.
- Menos problemas sobre el control fonético, ya que al no existir ninguna tronera, no permite escapar los silbidos característicos que llegan a presentarse en otras prótesis implantosoportadas.
- Presenta mejor solución estética ante una sonrisa gingival.
- Más espacio para corregir discrepancias en la relación del arco dental.

- Para aquellos casos en que se requiere un acceso más fácil para la higiene bucal, por ejemplo en pacientes de edad avanzada con problemas de motricidad.
- Cuando hay malformación ósea, ya que hace que sea difícil realizar una restauración fija.
- No integración de algunos implantes: en el caso de fracaso de algún implante que no permite la realización de una prótesis fija, es aconsejable realizar una sobredentadura <sup>5,6,7,8</sup>.

#### **1.4 Desventajas**

- En pacientes jóvenes puede llevar a un estado psicológico inseguro o insatisfactorio <sup>7,9</sup>.

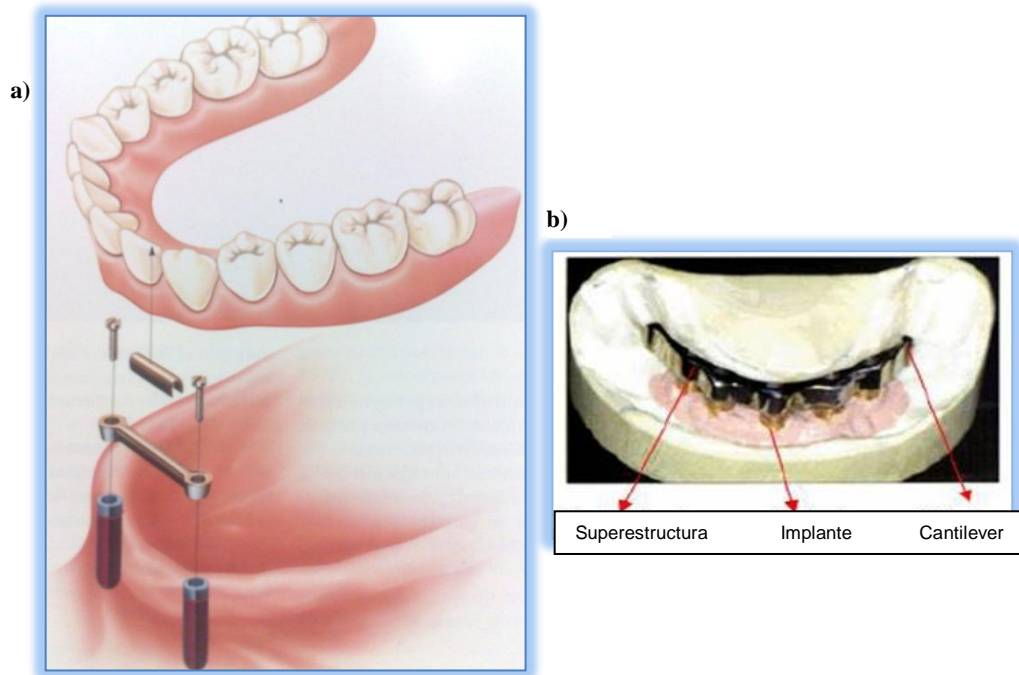
#### **1.5 Características**

Sobredentaduras

Existen dos tipos de sobredentaduras: implantosoportada e implantomucosoportada.

Las sobredentaduras implantosoportadas van a ser aquellas que solo estén soportadas por implantes, los cuales van a recibir toda la carga, mientras que el sostén de la sobredentadura implantomucosoportada es realizado por la mucosa en los espacios edéntulos y los implantes son los elementos de retención <sup>7,9</sup>.

Los componentes de la prótesis implantosoportada son: Implantes, supraestructura o superestructura, cantilever, pueden haber aditamentos o no y por último la sobredentadura. Fig.2 <sup>10,7</sup>.


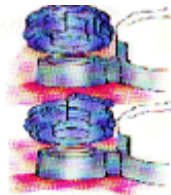
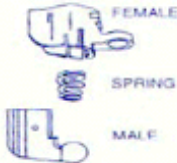
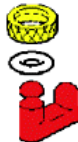

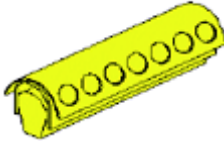
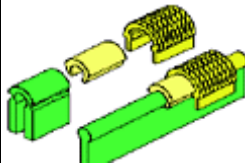


**Fig.2 Componentes de una sobredentadura implantosoportada: a) Implantes, barra, aditamento de clip y sobredentadura. b) implante, superestructura, cantilever.**

Las sobredentaduras implantosoportadas tienen distintos tipos de retención donde se utilizan los implantes como pilares, se pueden incluir aditamentos. Fig.3, 4 <sup>11,10,12</sup>.

**Fig. 3 Propiedades y características de diferentes tipos de pilares protésicos**

PILAR	Indicación Específica	Contraindicación específica	Ventaja principal	Desventaja principal	Espacio inter-oclusal mínimo	Altura mínima del tejido	Material
CÓNICO	Restauraciones atornilladas	Angulación excesiva	Recuperable	Forma circular no modificable en su terminación	7 mm	2 mm	Aditamento de titanio CMP cilindro de oro o plástico
UCLA	Restauraciones atornilladas	Angulación excesiva	Versatilidad	Zona de emergencia del tornillo de sujeción	4 mm	1.5 mm	Plástico aleación oro-paladio
PREPARABLE RECTO	Restauraciones cementadas	Angulación excesiva	Manejo Sencillo	Proyección a través del tejido	6 mm	1 mm	Titanio CMP
PREPARABLE ANGULADO	Corrección de angulación	Falta de grosor y altura de tejido blando	Manejo Sencillo	Proyección a través del tejido	7.5 mm	2 mm	Titanio CMP
PREFORMADO	Modelado de tejido	Falta de grosor y altura de tejido blando	Creación de perfiles mas compatibles	Voluminoso	7 mm	3 mm	Titanio CMP
A LA MEDIDA	Para diseños específicos	Angulación excesiva	Versatilidad	Procedimientos de laboratorio	6.5 mm	2 mm	Colado DE aleación noble o titanio
CERAMICO	Restauraciones en sector anterior	Zona posterior o restauraciones múltiples	Traslucidez	El tallado merma sus propiedades físicas	7 mm	.5 mm	óxido de aluminio circonia
CERAMIZABLE	Zonas con tejido blando delgado	Falta de altura de tejido blando	Versatilidad	Soporte metálico para cerámica limitado	7 mm	1.5 mm	Titanio aleación de oro

Fig. 4 SISTEMAS DE RETENCIÓN PARA SOBREDENTADURAS IMPLANTOSOPORTADAS			
DENOMINACION	CASA COMERCIAL	CARACTERISTICAS	FIGURA
<b>IMANES</b>	Steco® Titanmagnetics®	Son aditamentos Magnéticos: se fijan unos tornillos de acero a los implantes que actúan como retención magnética con los imanes colocados en la base de la dentadura. Su inconveniente principal es que se corroen al contacto de los líquidos bucales, por eso están revestidos de titanio.	
<b>ERA</b>	Stergold	Aditamento de resiliante plástico reemplazable, no ajustable. Elemento macho de nylon en cuatro grados de retención de acuerdo al color: blanco naranja, azul y negro. Elemento hembra plástico para ser colado con el pilar. Espacio mínimo requerido: 3 a 3.4 mm más el diente artificial. Disponible en dos tamaños.	
<b>Dalbo</b>	Cendres & Métaux Sterngold	Aditamento de precisión extracoronal con resorte elástico y ajustable. Elemento macho posee un hombro para controlar movimiento en el plano vertical y simultáneamente permite movimientos de bisagra. Elemento macho disponible en patrón de plástico para ser colado. Altura mínima requerida: 5mm más el diente artificial.	
<b>O-ring</b>	Attachments International Inc.	Aditamento extracoronal elástico, con el elemento macho disponible en patrón plástico colable. Los anillos retentivos son fáciles de reemplazar. Espacio requerido mínimo: 4.6 mm más el diente artificial.	
<b>Octolink</b>	Sterngold	Aditamento Extracoronal elástico. Elemento macho disponible aleación noble y no noble. Elemento hembra disponible en aleación no noble y en patrones plásticos. La retención es ajustable. El macho es procesado en la base de acrílico y la hembra forma parte de la corona del pilar. Espacio requerido: 4mm.	
<b>Dolder</b>	Cendres & Métaux Sterngold	Aditamentos a barra de precisión disponible en dos versiones: elásticos y rígidos. La barra tiene un diámetro de 1.6mm y debe ser soldado a aleaciones nobles. Disponible en longitudes de 30 y 50 mm. Altura mínima requerida: 4 a 5.7mm.	
<b>Hader</b>	Sterngold	Aditamento a barra de semiprecisión elástico. Disponible en patrones plásticos. Cubiertas retentivas disponibles en tres colores con tres retenciones: blanco, amarillo y rojo (de menor a mayor retención). Altura mínima requerida: 4.5mm.	

## 1.6 Sistemas de retención para sobredentaduras implantosoportadas

\*Sistema de retención Magnética

\*Sistema de retención de bola

\*Sistema de retención de barras

### 1.6.1 Sistema de retención Magnética

Estos sistemas de imanes son fijados en la base de la sobredentadura y el contra imán está ubicado en el implante.

Este tipo de sistema se recomienda para pacientes con poco soporte óseo, ya que se usan implantes cortos o de diámetro reducido, debido a que las fuerzas axiales son las que transmiten esencialmente sin dañar los implantes. Su desventaja es que no dan una retención en sentido horizontal.

Su inconveniente principal es que se corroe al contacto de los líquidos bucales debido al samario-cobalto y el hierro-neodino, por eso está revestido de una cápsula de titanio íntimamente soldada. En la interfase entre el implante y el imán no se producirá ninguna corrosión ya que el implante está revestido de cobalto-paladio el cual es altamente resistente a la corrosión<sup>2,7</sup>. Fig. 4, 5<sup>3,13</sup>.



Fig. 4 Base de prótesis con retenciones magnéticas.

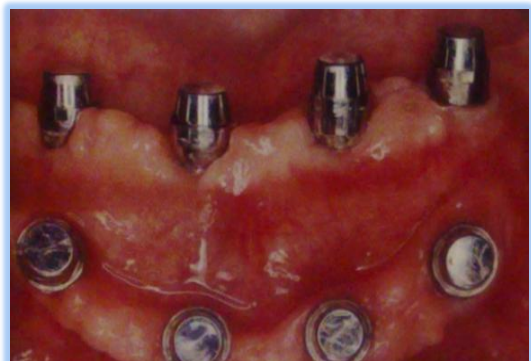


Fig.5 Implantes magnéticos en boca de paciente (vista oclusal y vestibular).

### 1.6.2 Sistema de retención de bola

En este sistema se coloca un aditamento de bola sobre los implantes y una matriz sobre la base de la prótesis, existen de distintos materiales y grados de retención.

Es importante mencionar que en caso de múltiples implantes este sistema no admite divergencias mayores de 10 grados. Esto nos indica que tiene un menor rango de corrección de divergencia ya que hay sistemas que pueden corregir un paralelismo mayor como las barras<sup>2</sup>. Fig. 6<sup>14,15</sup>.

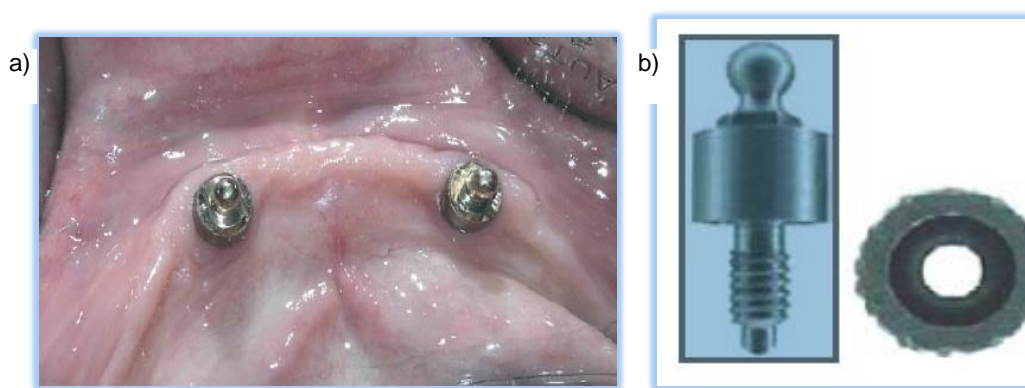


Fig. 6 a) Pilares de Bola. b) Aditamento y matriz de bola.

### 1.6.3 Sistemas de retención de barra

El sistema de Barra nos dará un mecanismo de retención el cual ferulizará los implantes por una estructura que brinda rigidez al sistema, esta deberá ser perpendicular a la línea media y no debe curvarse a lo largo del reborde.

Cuando el ajuste del sistema de barras es pasivo produce que las cargas sean homogéneas para los implantes<sup>2</sup>. Fig. 7<sup>14</sup>.



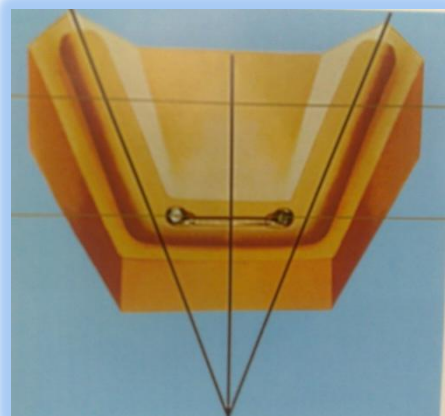
Fig.7 Sistema de Barra.

### Factores que influyen en la flexibilidad de la barra

- \* Longitud de la barra entre dos implantes
- \* Número de implantes que soportan la barra
- \* Altura de la barra
- \* Propiedades físicas de la aleación
- \* Magnitud de las cargas

Es necesario fundamentar la colocación de la barra debido a que hay varios aspectos a considerar: la distancia entre implantes, la longitud de la barra, debido a que tendrá que ser suficiente para la inserción de los aditamentos de clip para la retención de la sobredentadura, si los pilares tuvieran una distancia insuficiente la barra corta no proporcionará una retención y estabilidad, sin embargo dependerá del tamaño y curvatura del arco así como del tipo de sistema de aditamento, por ejemplo: cuando solo se usa una barra, la longitud ideal debe ser de 20 a 22mm. para poder colocar dos aditamentos de clip, por lo que los implantes deben de tener una separación de 24 a 26 mm. sí se están utilizando implantes de 4mm de diámetro estándar<sup>16</sup>.

La barra debe ser perpendicular a la línea media del ángulo formado por los dos segmentos del arco. Fig. 8<sup>16</sup>.



**Fig. 8** La barra debe ser perpendicular a la línea media del ángulo.



Clasificación de los aditamentos en barra:

- \* Redonda
- \* Ovalada
- \* En forma de U

Barra Hader:

En 1973 Helmut Hader, técnico principal y fabricante desarrolló el sistema de aditamento único llamado por su nombre: Barra de Hader, este es un aditamento de semiprecisión que provee el movimiento de bisagra.

Los clips, son el medio de retención mecánica pueden ser de plástico codificados en tres colores según su retención, blanco el menos retentivo, amarillo y rojo el más retentivo, o bien está disponible en clip de metal de aleación de oro ajustables, el cual es de mayor resistencia al desgaste de la compresión que el clip de plástico, su desventaja es que la sustitución o cambio de este es más compleja que la de los clips plásticos. Fig. 9<sup>16</sup>.



**Fig. 9 Barra Hader con clips de retención de plástico y de metal.**

## Barra Dolder

Nombrada por el Dr. Eugen Dolder, desarrollada en Suiza. Es una barra de precisión prefabricada y tiene dos formas:

- \* Rígida: En forma de "U" con las paredes paralelas, también se denomina unidad en barra.
- \* Resiliente: Es ovalada y proporciona resiliencia vertical y de bisagra. La barra Dolder resiliente también se denomina articulación de barra. Fig.10<sup>16,14</sup>.



Fig. 10 a) Canal ajustable de la barra, barra Dolder unidad rígida pequeña y grande.



Fig. 10 b) Barra Dolder.

## CAPÍTULO II PRÓTESIS FIJA IMPLANTOSOPORTADA

### 2.1 Definición

Una Prótesis fija bucal es un elemento artificial destinado a restaurar la uno o varios órganos dentarios.

Son prótesis fijas implantosoportadas las restauraciones dentales que se sujetan de los implantes. Pueden ser de una, dos o más piezas. Estas prótesis fijas podrán ir cementadas o atornilladas al implante.

La prótesis parcial fija implantosoportada ofrece al paciente varios tratamientos como coronas unitarias, prótesis mixta dento-implanto soportadas o prótesis implantosoportados<sup>18</sup>.

Nos enfocaremos en la descripción de prótesis fija total implantosoportada, la cual es nuestro objeto de estudio en esta revisión. Fig. 11<sup>17</sup>.

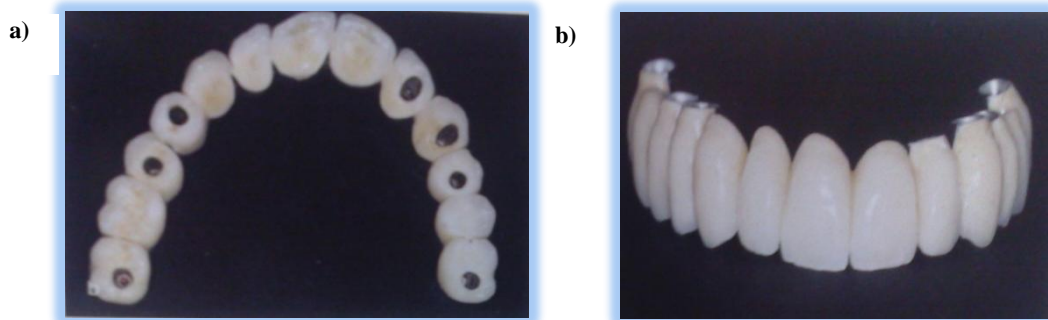


Fig.11 Prótesis fija total implantosoportada: a) Plano oclusal, b) Plano vestibular.

## **2.2 Indicaciones**

- Cuando existe pequeña o moderada reabsorción ósea.
- Cuando el espacio inter-arco (distancia intermaxilar) es corta es decir menor a 10 mm.
- Indicada en pacientes que poseen línea de la sonrisa baja o ausencia de sonrisa gingival.
- Indicados de 6 a 8 implantes en el maxilar
- Indicados de 3 a 6 implantes en mandíbula
- Se deben evaluar las condiciones estéticas e higiene del paciente<sup>18,13,8</sup>.

## **2.3 Ventajas**

- Apariencia natural
- Es estética.
- El carácter fijo de la prótesis determina ventajas psicológicas para los pacientes al considerarlo algo propio.
- Mayor seguridad de retención y estabilidad de la prótesis
- Las relaciones armónicas de las mucosas permiten conseguir restauraciones muy adecuadas a nivel estético y funcional<sup>13</sup>.

## 2.4 Desventajas

- En determinados casos no se consigue un soporte labial óptimo, por lo que se prefiere una sobredentadura.
- La limpieza diaria resulta difícil en los pacientes sobre todo en pacientes geriátricos.
- No se indican en pacientes con sonrisa gingival.
- No se podrá realizar el tratamiento cuando se presente en el paciente una discrepancia inter arco.
- Costo elevado.
- Aparición de espacios negros en dientes largos debido a una distancia interarco excesiva.
- Requiere de mayor cantidad de implantes<sup>13</sup>. Fig.12<sup>19</sup>.



**Fig. 12 Prótesis fija implantosoportada: dientes largos y espacios negros.**

## **2.5 Tipos de prótesis fija implantosoportada**

EL paciente desdentado total puede ser rehabilitado mediante varios esquemas protésicos fijos:

\* Prótesis Híbridas y de doble estructura

\*Pónticos

### **2.5.1 Prótesis híbrida**

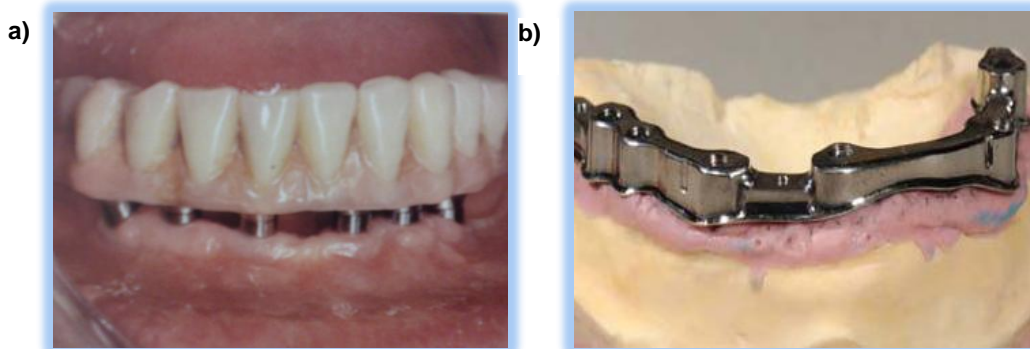
Es un tipo de prótesis que utiliza una combinación de un revestimiento metálico y resina acrílica que cubrirá el flanco vestibular, representando parte de las mucosas perdidas en estas rehabilitaciones serán necesarios cierto número de implantes.

Las prótesis híbridas se pueden confeccionar con una superestructura o sin ella. La superestructura o subestructura, es construida sobre otra, ésta se retiene o apoya y se estabiliza sobre una estructura implantaría, son restauraciones de dos piezas y pueden ser convencionales o estéticos<sup>2,20</sup>.

Convencionales:

Puede ser colada en el implante subperióstico y confeccionar una barra de aleación quirúrgica diseñada con anclajes telescópicos; sobre este colado se procesa la prótesis final.

Este tipo de pilares son cilíndricos y se indican donde la prótesis se constituye supra gingivalmente es decir pilares de más de 3 mm y deben de sobresalir de 0.5 a 1mm de la mucosa<sup>2,20</sup>. Fig.13<sup>21,22</sup>.



**Fig.13 a)Prótesis fija implantosoportada con pilares cilíndricos b) Diseño de superestructura.**

### Estéticos

Este tipo de pilares son de forma cónica, están indicados cuando la línea de la sonrisa no permita la colocación de prótesis supra gingivales, estos pilares tienen 1 a 3 mm.

Cuando se colocan sin superestructura es una restauración en una pieza, es decir se adapta directamente la estructura de la prótesis a los implantes.

Estas prótesis híbridas confeccionan su estructura metálica con diferentes metales como las aleaciones nobles, semi nobles y no nobles.

Las aleaciones nobles no son ideales debido a su alto peso específico así como su alto contenido de oro, presentan una baja resistencia y por último se puede establecer un potencial eléctrico con los implantes<sup>2,20</sup>.

Por otro lado se encuentran las aleaciones semi nobles, como el paladio que brindarán aumento de propiedades mecánicas y características similares a las nobles.

Por último dentro de las aleaciones no nobles se considera la aleación de titanio, estas son livianas, tienen propiedad de potencial eléctrico como el que se maneja en los implantes, lo que impide la corrosión, pero requiere de sistemas especiales para su proceso de colado por su alto punto de fusión de 1668°C. Otra aleación que podemos encontrar es el cromo-cobalto, tiene una diferencia de potencial eléctrico con los implantes, son más livianos, tienen resistencia y resultan económicos, por lo que es la aleación más utilizada en el ámbito de las prótesis híbridas<sup>2,17,9</sup>.

Fig. 14<sup>21,2</sup>.

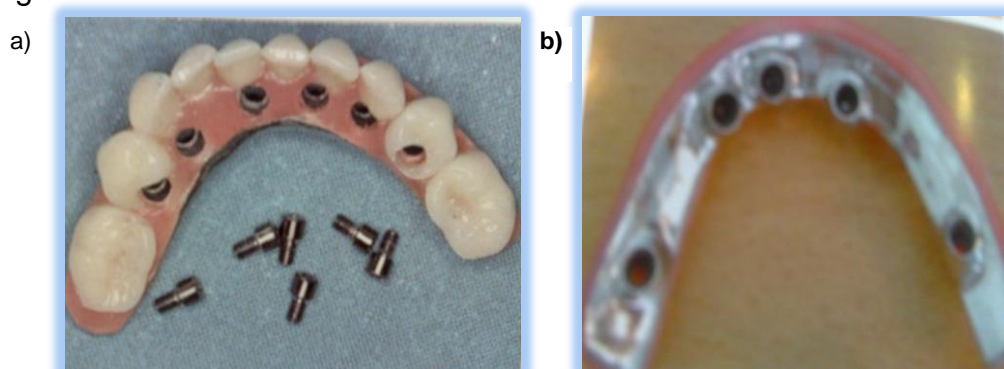


Fig. 14 a) Prótesis híbrida vista oclusal con tornillos de puente b) Vista inferior.

### 2.5.2 Pónticos

Este tipo de resolución protética es difícil de realizar debido a los factores estéticos.

Con este tipo de prótesis de implantes múltiples es conveniente realizar una rehabilitación con superestructura.

Algunas desventajas pueden ser la falta de estética al tener que ser coronas de gran longitud con espacios oscuros entre los pónticos que podrían llegar a comprometer el resultado que buscamos.



Es posible también el rehabilitar con ausencia de pilares intermedios, es decir sin superestructura con una adaptación directa de esta sobre los implantes refiriéndonos a que es una rehabilitación en una sola pieza<sup>2</sup>. Fig.15<sup>21</sup>.

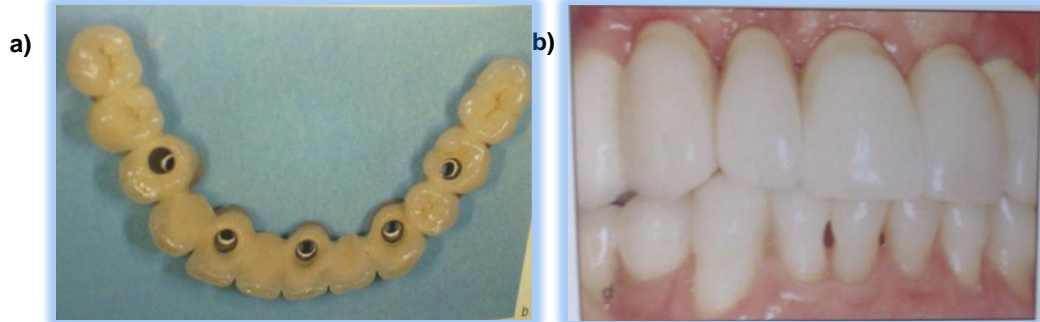


Fig.15 a) Prótesis fija. B) Vista en paciente.

Para la elección de pilares intermedios podemos encontrar

- Pilares convencionales estándar, ser estéticos cónicos y angulados de 15 y 30 grados para realizar puentes atornillados.
- Pilares para prótesis unitarias con sistema antirrotacional, como lo es el sistema EstheticCone, CeraOne y MirusCone. Fig.16<sup>2,17</sup>.

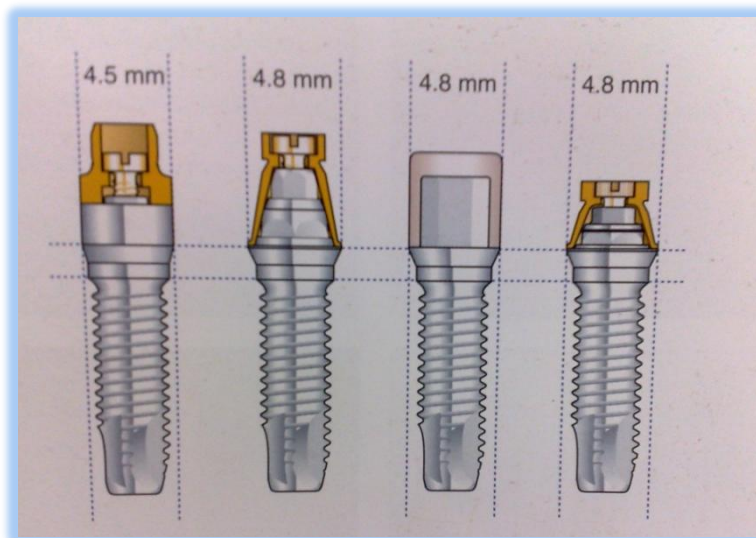


Fig. 16 Ancho de los pilares prefabricados EstheticCone, CeraOne y MirusCone.

## **CAPÍTULO III FACTORES QUE DETERMINAN LA ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO**

### **3.1 Estado de Salud**

Las principales causas de la pérdida de dientes son la caries y la enfermedad periodontal, por lo que debemos realizar un pronóstico real para el paciente<sup>4</sup>.

Actualmente las contraindicaciones para la colocación de implantes ha disminuido. En 1992, Zarb y Lewis definieron solo 4 contraindicaciones por motivos médicos sistémicos y locales<sup>13</sup>.

#### **3.1.1 Generales**

\*Estado de salud- Pacientes comprometidos no controlados  
Pacientes fumadores

\*Expectativas poco realistas del paciente

\*Psicosis

\*Abuso de drogas

#### **3.1.2 Locales**

\*Relación intermaxilar difícil

\*Morfología defectuosa de los huesos<sup>13</sup>.

### **3.1.3 Factores de riesgo**

El grupo internacional de implantología ITI (*International Team of Implantology*), ha introducido una clasificación la cual divide en factores de riesgo y factores de alto riesgo<sup>13</sup>:

Factores de riesgo:

- Huesos irradiados
- Diabetes mellitus grave
- Diátesis hemorrágica
- Tabaquismo importante

Factores de alto riesgo

- Enfermedades sistémicas graves
- Pacientes inmunodeprimidos
- Abuso de drogas
- Pacientes no colaboradores

## **3.2 Consideraciones anatómicas de la mandíbula y el maxilar**

Cantidad de hueso

En la planeación del tratamiento son muy importantes las características específicas del tejido óseo para la rehabilitación del paciente con la prótesis, ya que el tipo de tejido óseo será condicionante para la elección de tratamiento:

- Altura
- Anchura
- Longitud
- Forma de hueso disponible<sup>13</sup>.

Mandíbula:

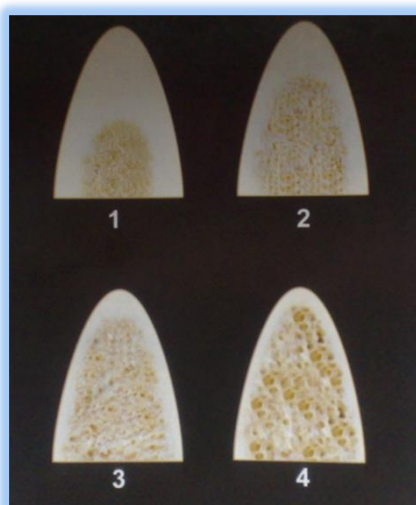
Posee una cresta ósea bastante reabsorbida sobretodo en sectores posteriores donde se limita la retención y estabilidad de la prótesis así la superficie de apoyo de la prótesis es mucho menor si se compara con una prótesis superior<sup>1</sup>. Fig. 17<sup>4</sup>.



**Fig. 17 Ortopantomografía cresta ósea reabsorbida.**

La alternativa probable de una prótesis completa es la colocación de implantes oseointegrados y una sobredentadura. En mandíbula es con frecuencia una opción de tratamiento valida esto se debe al volúmen óseo entre ambos agujeros mentonianos y la calidad de tejido óseo debe ser con gran cantidad de hueso trabeculado rodeado por la cortical.

Fig. 18<sup>1,14,11</sup>.



**Fig. 18 Clasificación de la calidad de hueso según Leikholm y Zarb**

Hueso tipo 1 Cortical gruesa poco hueso trabeculado.

Hueso tipo 2 Cortical Gruesa con gran cantidad de hueso trabeculado.

Hueso tipo 3 Cortical delgada con hueso trabeculado.

Hueso tipo 4 cortical más delgada con trabeculado insuficiente.

Maxilar:

La retención de la prótesis completa no suele estar tan afectada debido a que las crestas óseas y las tuberosidades son más prominentes, la prótesis aprovecha toda la superficie palatina para aportar soporte, retención y estabilidad sin embargo el tratamiento con implantes en el maxilar es considerado un reto mucho mayor.

Las limitaciones para los tratamientos de implantes fijos y de sobredentaduras son:

La altura ósea en los sectores laterales, molares y premolares es reducida por la proximidad del seno maxilar; cuando se trata de crestas edéntulas su anchura se ha ido reduciendo con el paso de los años.

El tejido óseo del maxilar suele ser de menor calidad que en la mandíbula, debido a que el tejido óseo es poco trabeculado con la cortical fina e insuficiente.

A nivel anterior, la altura de hueso disponible se ve limitada por las fosas nasales<sup>1,14</sup>.

En la mandíbula donde la falta de retención es frecuente para una dentadura convencional y el hueso es suficiente, el tratamiento mediante sobredentadura implantosoportada no solo es factible, sino que es capaz de mejorar de forma notable la retención y la estabilidad de la prótesis. En cambio en el maxilar esta se ve muy limitada por las condiciones anatómicas y óseas.

Lo mejor es planificar los casos clínicos convenientemente ya que se ha demostrado que las sobredentaduras implantosoportadas han tenido mayor éxito en cuanto a supervivencia de implantes en comparación de las prótesis implantosoportadas fijas, esto debido a la pérdida de implantes y a una posición desfavorable<sup>1,14</sup>.

### 3.3 Espacio Inter-arco

Para poder determinar la distancia inter-arco es necesario recurrir al encerado diagnóstico.

\*En una relación Clase I de Angle, puede existir una relación inter-arco inferior de 10 mm, en este caso se indica la prótesis fija y la Sobredentadura.

\*En una relación de clase II o en presencia de una mordida cruzada, con una distancia intermaxilar de 10-15mm se sugiere rehabilitación del maxilar con sobredentadura y en inferior con una prótesis fija o bien una sobredentadura.

\*En una relación Clase III se indica la rehabilitación con sobredentadura ya que esta compensará la discrepancia intermaxilar y el posible efecto de brazo de palanca.

Cuando se realiza una prótesis fija implantosoportada y la distancia intermaxilar es excesiva, los dientes de la prótesis serán demasiado largos y pueden quedar espacios amplios entre ellos. Las consecuencias serán problemas de tipo estético, si la sonrisa es gingival, podrá tener problemas de tipo fonético al escaparse el aire entre los dientes. Así pues, será difícil reponer tanto los tejidos blandos como el tamaño de los dientes.

Se ha establecido que el límite es de 15 mm. de distancia entre los bordes incisales de los dientes anteroinferiores y la cresta maxilar, tomando como referencia la dimensión vertical de oclusión. Sí la distancia es mayor, será preferible realizar una sobredentadura<sup>1,9,14</sup>.

### 3.4 Soporte labial

La estética facial se ve afectada cuando no hay el adecuado soporte para el labio. Éste se apoya básicamente en el reborde alveolar y en los cuellos de los dientes superiores anteriores.

Las situaciones que conllevan un edentulismo prolongado del maxilar se acompañan de una reabsorción ósea vertical y medialmente mientras que la mandíbula edéntula se reabsorbe anterior y lateralmente.

La colocación de los implantes en posición lingualizada respecto a la mandíbula tendrá como consecuencia que, si queremos dar el adecuado soporte al labio con una prótesis fija, deberemos crear un cantiléver para alcanzarlo.

Esta solución será biomecánicamente contraproducente a la vez que favorecerá el depósito de restos alimenticios. Con una sobredentadura será más fácil resolver ambos problemas.

Las clases III de Angle es una situación similar de pérdida de soporte labial, discrepancia entre los dientes inferiores anteriores con los implantes maxilares<sup>1,17</sup>. Fig. 19<sup>1</sup>.

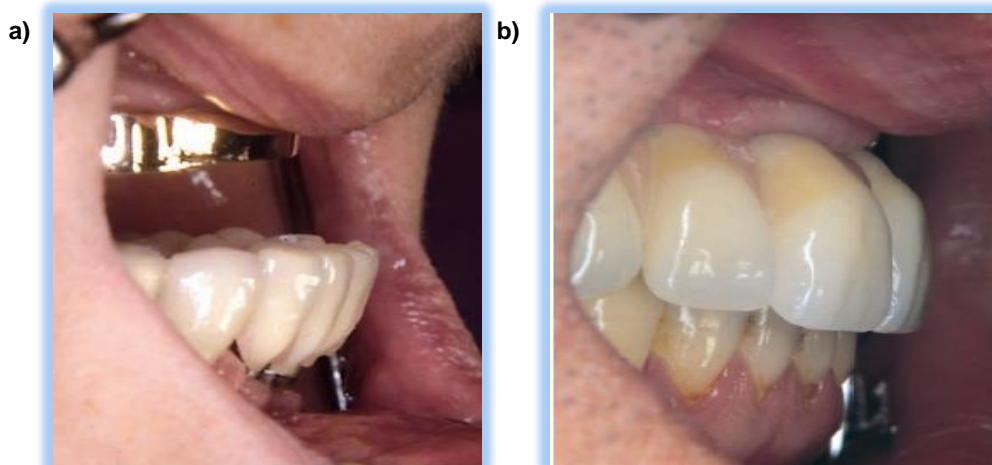


Fig. 19 a) Discrepancia anteroposterior. b) Soporte labial.

### 3.5 Número de implantes a colocar

Una vez establecida la valoración de la mandíbula y el maxilar se procede a determinar el número de implantes y su localización según el hueso de soporte.

Para realizar este procedimiento nos basaremos en la evaluación empírica de los modelos del maxilar y mandibular del paciente montados al articulador, donde se realizará el encerado diagnóstico del cual se realizará un duplicado de acrílico, es decir una férula quirúrgica que nos indicará la dirección ideal disponible, más no será la ubicación exacta de los implantes mas distales ya que para el cálculo de disponibilidad ósea es necesario determinar la posición exacta de los agujeros mentonianos en el caso de la mandíbula.

Actualmente la tomografía computarizada es el método más exacto para la localización del conducto dentario inferior y de los agujeros mentonianos para la colocación de los implantes inferiores.

Considerando un margen de seguridad mesial de ambos agujeros mentonianos de 5mm, podemos calcular la disponibilidad ósea y determinar el diámetro, el número a colocar y la longitud de los implantes.

La situación de los implantes será condicionada por el tipo de prótesis con el que vaya a ser rehabilitado el paciente, así como por el grado de reabsorción ósea. Fig. 20<sup>21</sup>.

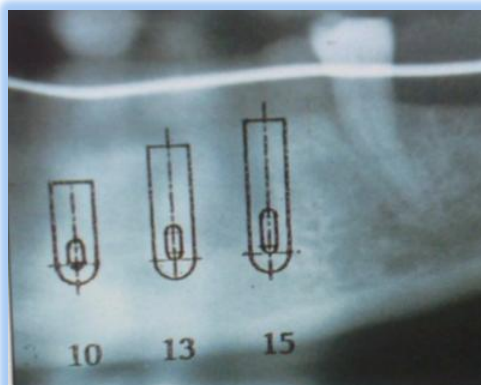


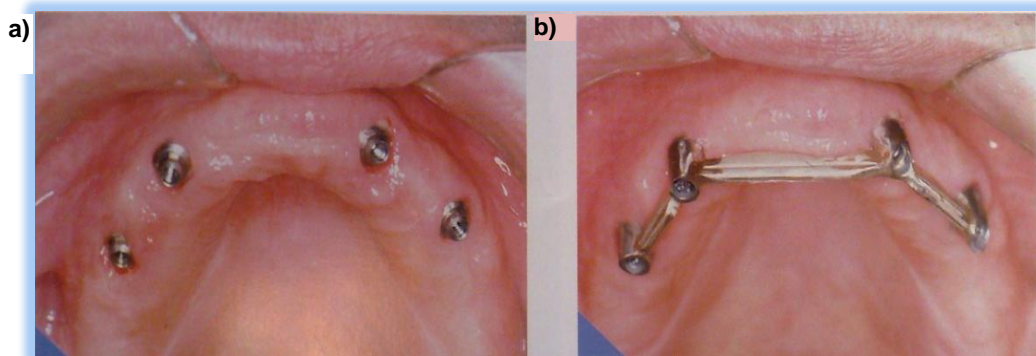
Fig. 20 Diferentes longitudes de implantes.



### 3.5.1 Sobredentadura implantosoportada

El número de implantes pueden variar de 2 a 6. En mandíbula se recomienda de 2 a 4 implantes para proporcionar mejor soporte mecánico. Cuando la cantidad y calidad ósea es suficiente se recomienda fijar 2 implantes a la altura de los agujeros mentonianos con su margen de seguridad.

En el maxilar se prefiere colocar 4 implantes, dos en cada hemi-arcada, si se confecciona una barra, ésta debe de colocarse sobre cada dos implantes para retener la sobredentadura<sup>9,21,8</sup>. Fig. 21<sup>19</sup>.

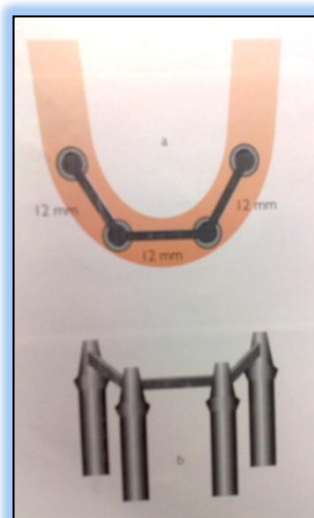


**Fig. 21 a) Cuatro implantes en maxila 2 en cada hemi-arcada. b) Triple aditamento de barra para sobredentadura.**

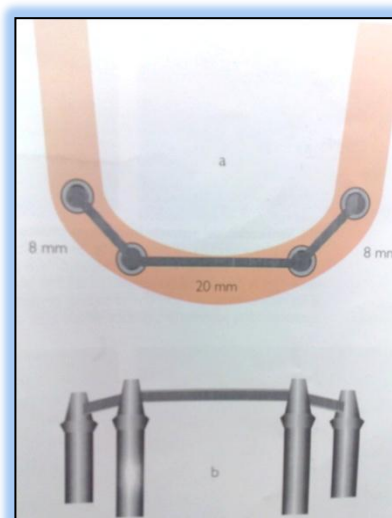
La longitud de los implantes debe ser la máxima posible dependiendo claro del soporte óseo residual, una longitud de 12mm es suficiente en la mayoría de los casos.

La distancia entre cada implante la determina el tipo de forma del arco, estos se clasifican en forma de U y V. Fig. 22, 23<sup>9,21,8</sup>.

<b>Fig.22 Distancia entre implantes arcos en maxilar y mandíbula.</b>		
	<b>Maxilar o mandíbula con forma de V (estrecha)</b>	<b>Maxilar o mandíbula con forma de U</b>
<b>Distancia entre 2 implantes</b>	Simétricamente distanciados. Indicados en: pilares de bola, imanes. No indicados en barra interimplantar, ya que reduce el espacio de lengua.	Simétricamente posicionados Indicados pilares de bola, imanes y con una barra interimplantar. En sobredentadura superior soportada por dos implantes no se recomienda debido a la calidad ósea inferior además de los movimientos de bisagra causando una dislocación.
<b>Distancia entre 3 implantes</b>	10-15 mm Indicados pilares de bola, imanes y con una barra doble donde el intervalo es de 15-20mm	Equidistantes Indicados pilares de bola, imanes y con una barra interimplantar. No indicada en barra debido a que se ubican sobre la cresta ósea, eh interferirían con la lengua.
<b>Distancia entre 4 implantes</b>	15-20 mm Indicada para pilares de bola, imanes y con una barra triple o bien una barra fresada con aditamentos de precisión.	Equidistantes y simétricos posicionados Indicados pilares de bola, imanes y con una barra triple o bien una barra fresada con aditamentos de precisión.



**Fig. 23 a) Arco en forma de V.**



**b) Arco en forma de U.**

En cuanto al diámetro es estándar de 4.1mm, excepto en los casos donde nos encontramos con una cresta estrecha, entonces utilizaremos implantes de un diámetro de 3.3mm<sup>8</sup>.

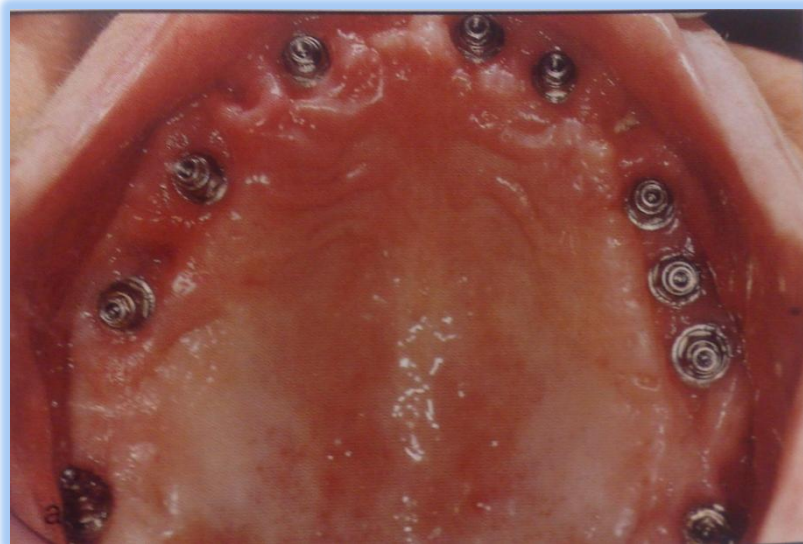
### 3.5.2 Prótesis fija implantosoportada

En la mandíbula se ubicarán de 4 a 6 implantes de oseointegración según la inclinación de estos entre los agujeros mentonianos en la zona anterior. Una prótesis fija híbrida inferior requiere un mínimo de 5 a 6 implantes.

La mayoría de los implantes utilizados en mandíbulas edéntulas para prótesis fijas poseen por lo general 4mm de diámetro y por lo menos 10 mm. de longitud.

En el maxilar es más complicado ya que está involucrado con los senos maxilares y el tejido óseo es muy esponjoso por lo que requerirá de un mayor número de implantes, “4 a 8 implantes (Brånemark 1977); algunos autores sugieren de 8 a 12 implantes necesarios (Scortecci 1999)”<sup>8</sup>.

Fig. 24<sup>17</sup>.



**Fig. 24** Colocación de 10 implantes donde se ha optimizado el espacio entre ellos y se ha manejado una angulación adecuada para el perfil de emergencia.

### 3.6 Biomecánica

Es importante estudiar el comportamiento de los implantes frente a las distintas cargas oclusales ya que el implante no cuenta con la inervación propioceptiva del ligamento periodontal el cual permitía las cargas de las fuerzas oclusales dando equilibrio a las fuerzas de tensión.

Durante la masticación la mandíbula actúa como una palanca, dichas fuerzas son mayores en los sectores posteriores en donde son perpendiculares al plano oclusal. Fig.25, 26<sup>21</sup>.

#### 3.6.1 Componentes de las fuerzas

Estos se dividen en dos:

- Normales
- Horizontales

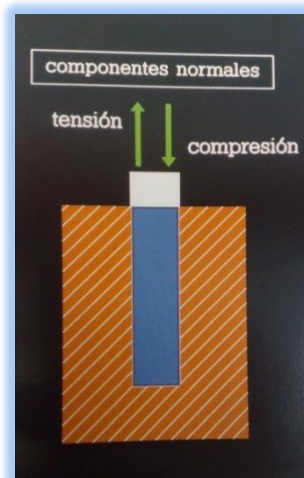


Fig. 25 Fuerzas normales.



Fig. 26 Fuerzas horizontales.

Los componentes normales se consideran aquellos que producen en la dirección del eje mayor del implante y pueden ser fuerzas compresivas o de tensión. Las fuerzas de compresión tienden a mantener el implante hacia al hueso tensión son disruptoras es decir tienden a extraer el implante.

Los componentes de las fuerzas horizontales tienden a ser perpendiculares al eje mayor del implante y por ello destructivos ya que afectarían el hueso cortical y los componentes del sistema.

### Momento de fuerza

Es una fuerza de torque o de carga torsional, esta se calcula por su magnitud, con esto nos referimos a las fuerzas perpendiculares al plano oclusal ejercidas sobre la barra extendida (ver figura 27, 28)<sup>8</sup>.

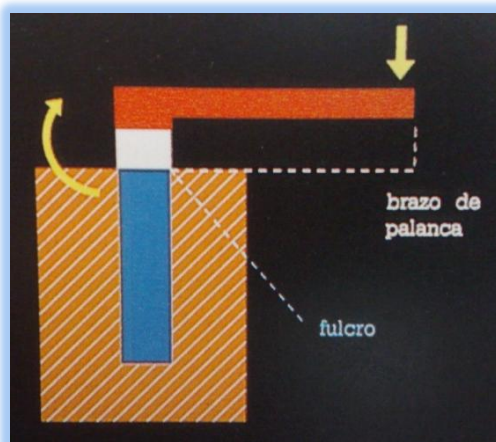


Fig. 27 fuerzas perpendiculares en Brazo de palanca y fulcro.

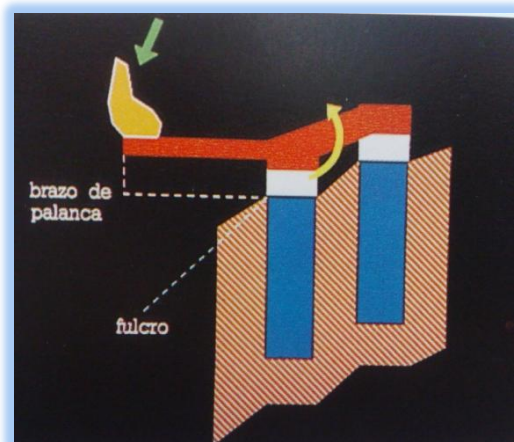


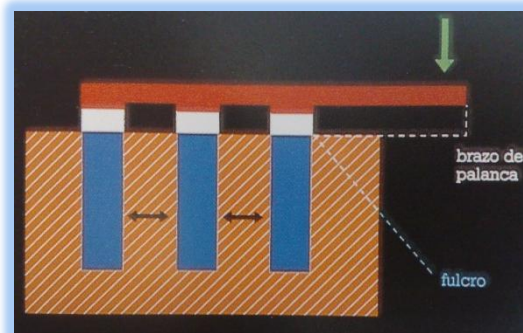
Fig. 28 Brazo de palanca en una extensión de la prótesis situada hacia vestibular.

Las fuerzas horizontales de componente buco lingual ejercidas sobre la misma barra extendida producen un momento de torsión en el cuello del implante. El brazo de palanca se va a componer de la altura de la prótesis como de la extensión protética. Es por esta razón que las extensiones deben ser reducidas así como la altura de las prótesis.

En el caso de dos implantes ferulizados a un cantilever en distal de los pilares se produce una situación de palanca donde el implante mas distal, es decir el que se encuentre más próximo a la extensión protética es el fulcro de la acción de la palanca. Cuanto más corta sea la extensión y más separados estén los implantes menor será la fuerza de torque que sufrirán.

Cuando se coloca una extensión protética anterior el fulcro se produce sobre los implantes anteriores (ver fig. 28)<sup>21</sup>.

Cuanto mayor sea la distancia entre los implantes anteriores y posteriores menor será la fuerza de torsión. Se debe intentar acortar la distancia entre los implantes anteriores y disminuir la extensión protética. Fig. 39<sup>21</sup>.



**Fig. 29 Aplicación de la fuerza sobre una extensión en implantes ferulizados por la prótesis.**

Un correcto estudio y planificación del tratamiento nos llevarán al diseño previo de la prótesis, así podremos confeccionar una férula quirúrgica que indicará el lugar óptimo para la colocación y dirección de los implantes, como ya antes se había mencionado.

Los sectores posteriores tienen una mayor importancia debido a su menor accesibilidad para el tratamiento, donde podemos encontrar mayores repercusiones biomecánicas debido a los disparalelismos. Las fuerzas de masticación son mayores y más complejas en sectores posteriores así como colocar implantes largos, por lo que utilizamos un mayor número de implantes pequeños posicionándolos idóneamente<sup>21</sup>.

### **3.6.2 Reforzamiento**

Hay dos factores que reforzar de las sobredentaduras mediante una estructura colada:

- La sobredentadura implantomucosoportada favorece la reabsorción progresiva de la cresta ósea ya que ésta se apoya sobre los pilares. Éstos actuarán como efecto cuña debajo de la prótesis induciendo la aparición de fisuras y fracturas en el acrílico.

Hay que tener presente que es necesario realizar rebasados de forma periódica y que, con frecuencia, los pacientes no acuden a las citas de revisión.

- Independientemente de la biomecánica de la prótesis, la zona de la sobredentadura que está ocupada por el sistema de pilares y anclajes presenta un grosor de acrílico significativamente menor, por lo que será una zona de baja resistencia.

La utilización de una estructura metálica como refuerzo nos permite:

- Reducir el grosor de la prótesis por lingual o por palatino dejando más espacio para la lengua.
- Aumentar la supervivencia de la sobredentadura sin incrementar significativamente el costo.
- Reforzar la base de acrílico evitando la fractura de la sobredentadura.

Por tanto, toda sobredentadura llevará incluida una estructura de Cr- Co cuyo diseño será similar al de las bases de prótesis parcial removible.

Fig. 30<sup>1,230</sup>.



Fig. 30 Reforzamiento de Cr-Co.

### 3.7 Higiene

Es un factor muy importante que no hay que subestimar entre una prótesis fija implantosoportada y una sobredentadura implantosoportada, ya que la sobredentadura es preferible. La eficacia masticatoria con ambos tipos de prótesis es considerada similar, pero la higiene es mucho más fácil con la sobredentadura mientras que la higiene de la prótesis fija implantosoportada exige mayor tiempo y habilidad si se quiere realizar adecuadamente<sup>14</sup>. Fig. 31<sup>16</sup>.



Fig. 31 Limpieza en una prótesis fija implantosoportada.

Estos resultados demuestran que una prótesis fija no tiene que ser siempre nuestro objetivo de tratamiento en pacientes desdentados.

### 3.8 Costo

El costo de una prótesis fija siempre es superior al de una sobredentadura y este aumento debemos incluir la parte de laboratorio, a la fase clínica y a los propios componentes de los implantes.



La diferencia es el número de implantes ya que en la prótesis fija es mayor. La parte quirúrgica se puede ver modificada ya que en ocasiones es necesario recurrir a técnicas suplementarias como elevaciones de seno, injertos, etc. Por lo tanto, antes de decidirnos por un tipo u otro de prótesis será necesario contemplar entre otros el factor económico.

Esto debe ser antes del inicio, ya que de lo contrario podemos no cumplir las expectativas del paciente que, esperando un tratamiento fijo puede encontrarse con una estética defectuosa que sólo podrá ser resuelta con una sobredentadura<sup>14</sup>.

## **CAPÍTULO IV COMPLICACIONES**

Pueden surgir diferentes tipos de complicaciones las cuales las clasificaremos de la siguiente manera:

### **4.1 Reabsorción progresiva de la cresta alveolar**

Es la pérdida ósea continua, la parte posterior se reabsorbe más rápido que el hueso anterior y las prótesis sobre implantes con soporte de tejido blando posterior pueden acelerar la reabsorción ósea dos o tres veces más; además de provocar un desajuste en la base, es decir una desadaptación de la prótesis.

### **4.2 Afectación de los componentes del sistema de implantes**

Cualquiera de los componentes del sistema de implantes puede llegar a afectarse. La situación más común es el aflojamiento o fractura de tornillos del pónico debido a una sobrecarga funcional, otra complicación usual es el recambio de los aditamentos en forma de clips de las barras.

La complicación más grave es la pérdida del propio implante, esto sucede más frecuente en el maxilar debido a sus características anatómicas y a un mal plan de tratamiento con una restauración inadecuada.

### 4.3 Afectación a la prótesis

Es común el rebasado de bases en prótesis implantomucosoportadas debido a la reabsorción ósea. En los primeros meses es cuando más se genera, pero pasando el primer año el ritmo de reabsorción ósea se hace más lenta.

Las fracturas de las prótesis son otra complicación muy común, la encontraremos frecuentemente en la zona de los pilares, debido a que en esa zona se sitúan los aditamentos de la base de la sobredentadura para su retención, dejando así un grosor mínimo de baja resistencia propenso a una fractura por lo que se recomienda usar un reforzamiento metálico<sup>1,9</sup>. Fig. 32<sup>14</sup>.



Fig. 32 Base de sobredentadura con grosor mínimo expuesto a fractura.

## **CONCLUSIONES**

El proceso de selección de tratamientos con sobredentaduras implantosoportadas y prótesis fija implantosoportada involucran una serie de factores que requieren de una evaluación ordenada, con el fin de buscar resultados satisfactorios y cumplir con los objetivos trazados en el plan de tratamiento. Es por este motivo que los especialistas tendrán que unificarse para hacer un tratamiento integral, tanto en la fase quirúrgica como en la fase protésica rehabilitadora.

Actualmente se cuenta con una gran variedad de excelentes opciones en cuanto a rehabilitación se refiere, siguiendo los criterios adecuados y basándonos en un diagnóstico exhaustivo. Para facilitar su selección es necesario establecer las necesidades del caso en particular y de acuerdo a estas determinaremos el tratamiento de una manera más consistente.

La rehabilitación del edentulismo maxilar y la reposición de tejidos de soporte perdidos, es más sencilla y más recomendable mediante sobredentaduras implantosoportadas, ya que tiene una clara indicación en muchos casos, permitiendo obtener una mejor función y estética.

La rehabilitación con implantes del edentulismo mandibular mediante una prótesis fija puede constituir una buena opción odontológica que exige una valoración individualizada de los pacientes, englobando los diversos aspectos diagnósticos, quirúrgicos, prostodónticos y de mantenimiento para conseguir el éxito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mallat Desplants Ernest, Mallat Callís Ernest, Prótesis parcial removible y sobredentaduras, Elsevier, Madrid, 2004. Págs.373-415.
2. Pedrola Fernando, Implantología oral alternativas para una prótesis exitosa, Amolca, 1ª edición. Venezuela, 2008.Págs112-125.
3. Norton Michael, Implantes dentales sistema Astra Tech, Marban, Madrid, España, 1998. Págs. 89-112.
4. M. Ortiz, J. Scarton, A. Lorena Rodríguez, O. Cantó, J. Cabratosa Sobredentaduras: una opción de tratamiento fiable. A propósito de un caso clínico, DENTUM 2009; 9(2):63-68.
5. Dr. Betancourt Eduardo E. Castillo, Dra. García Jordán Mariela, Rehabilitación implanto protésica: sobredentadura, Rev. Cubana Ortodoncia 2000;15(2):75-81.
6. Dr. Rueda Sánchez Juan Carlos, Sobredentaduras en pacientes desdentados totales con implantes oseointegrados mediante sistema de barra Hader. Vol. 4, no. 2 / 2006.
7. Spiekermann Hubertus, Atlas de implantología, Masson, Barcelona, España, 1995. Págs. 213.
8. Peñarrocha Diago Miguel, Implantología oral. Artes Médicas, Barcelona España. 2001 págs. 236-259.
9. Chiapasco Matteo, Romeo Eugenio, Ghisolfi Rehabilitación implantosoportada en casos complejos, Amolca. Venezuela, 2006. Págs 79-105.
10. Montañés Montañez Ernesto, Rodríguez Fernández Damián. Prótesis fija removible. ©Labor dental, Vol.4 nº36/2003.
11. Rodríguez Tizcareño Mario, Fundamentos estéticos para la rehabilitación de implantes osteointegrados, Artes medicas, 2006. Págs. 84,102, 204-222.
12. Andrés Eloy Sánchez Y., Jorge Vieira N. Desirée Arenas, Consideraciones estéticas en el diseño de retenedores directos de prótesis parciales removibles. Volumen 39 nº 1 / 2001.

13. Koeck B., Prótesis completas práctica de la odontología. Elsevier Masson, 4ta Ed. México 2007. Págs. 265,266-267-275.
14. Mallat-Callís, Ernest. Aspectos de interés en el diseño de sobredentaduras sobre implantes. RCOE v.11 n.3 Madrid mayo-jun. 2006.
15. Diaz Antonio José, Ruíz Antonio Iván, Sobredentaduras implantosoportadas con implantes IMETI pacientes edéntulos, Rev. Archivos de la salud. Universidad De Cartagena ISSN-2011-51521:51-55.
16. Hamid R. Shafie, DDS, CAGS. Manual Clínico y de laboratorio de las sobredentaduras con implantes, Amolca. Venezuela, 2009. Págs.15-18,169-194.
17. Palacci Patrick, Odontología Implantologica Estética manipulación del tejido blando y duro, Quintessence Books, Barcelona, España. 2001. Págs. 73-77, 82-87, 90, 97, 102, 103, 110.
18. Dalton Matos Rodríguez, Manual de prótesis sobre implantes pasos clínicos y laboratoriales, Artes medicas Latinoamérica, Brasil, 2007. Págs. 137-181.
19. Andrea Bianchi, Prótesis Implanto soportadas Bases biológicas, biomecánicas, aplicaciones clínicas, Amolca, Caracas Venezuela, 2001. Págs. 244, 326-331, 353.
20. Drago Carl, Restauraciones con implantes paso a paso, 2da Ed. AMOLCA, Venezuela, 2009. Págs.70-77.
21. Herrero Climent Mariano, Herrero Climent Federico, Atlas DE procedimientos clínicos en implantología oral, TRP ediciones. Madrid. 2001 págs. 29-35, 196-246.
22. Prieto M., Ochoa de Olza A., Ferreiroa A., López JF., Pradíes G. Rehabilitación protésica mediante sobredentadura implantosoportada con sistema de galvano formación. A propósito de un caso. Cient. Dent. 2010;7;3:217-224

23. Fernández Bodereau E., Odontología restauradora contemporánea implantes y estética.13<sup>a</sup> Ed. Ediciones Avances. España, 2002. Págs.118-163.