



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

OPCIONES PROTÉSICAS PARA LA REHABILITACIÓN
DE PACIENTES TOTALMENTE EDÉNTULOS.

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:

MARÍA DE LOURDES GUTIÉRREZ MARÍN

TUTOR: Mtro. ENRIQUE NAVARRO BORI

ASESORA: Esp. YADELSY ELENA SÁNCHEZ ZAMBRANO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Agradezco a Dios, por permitirme concluir esta etapa y poder compartirla con personas que son tan importantes en mi vida.

A mi mamá: Por su amor incondicional, por ser mi mejor amiga y mi persona favorita. Gracias, porque sin ti no sería quien soy ahora, por apoyarme en mi crecimiento como profesionista y como persona, por estar conmigo en todo momento y por creer en mí.

A mi papá: Por todo el amor que siempre me das, por ser mi ejemplo de vida y compromiso. Por motivarme a superarme todos los días y por demostrarme que todas las cosas se pueden lograr si nos esforzamos.

*Les quiero decir que los amo mucho y que son los pilares de mi vida. Sin ustedes no lo habría conseguido y este logro nos pertenece a los tres.
Son los mejores del mundo.*

A mi familia, que siempre han confiado en mí, por impulsarme para llegar hasta aquí, por todos sus consejos, su apoyo y amor.

A mis amigos, con los que compartí buenos y malos momentos de los que salimos adelante juntos, gracias por acompañarme estos años y hacerlos tan especiales.

A la doctora Yadelsy Elena Sánchez Zambrano, por enseñarme a ejercer mi profesión con compromiso y dedicación, por ser un ejemplo a seguir, por compartirme sus conocimientos y por todo su apoyo para la realización de este trabajo.

Al doctor Enrique Navarro Bori, por su apoyo durante la elaboración de mi tesina.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitirme el orgullo de pertenecer a esta institución, por todo el conocimiento y las experiencias que me brindó, por permitir mi formación como profesionista y darme las herramientas necesarias para superarme en la vida.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
OBJETIVO.....	7
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES.....	8
1.1 Importancia de la rehabilitación de un paciente totalmente edéntulo.....	8
1.2 Consideraciones protésicas a tomar en cuenta en pacientes totalmente edéntulos.....	10
1.2.1 Morfología facial.....	10
1.2.2 Posición del labio superior.....	10
1.2.3 Posición de los bordes incisales de los dientes anteriores.....	11
1.2.4 Perfil facial.....	12
1.2.5 Análisis radiográfico y tomográfico.....	14
1.2.6 Clasificación de la cantidad y calidad ósea.....	16
1.3 Consideraciones anatómicas a tomar en cuenta para rehabilitar pacientes totalmente edéntulos.....	20
1.3.1 Maxilar.....	20
1.3.1.1 Seno maxilar.....	20
1.3.1.2 Fosas nasales.....	21
1.3.1.3 Forma de la reabsorción del reborde....	22
1.3.2 Mandíbula.....	22
1.3.2.1 Foramen mentoniano.....	23
1.3.2.2 Nervio mandibular.....	23



CAPÍTULO 2 OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA

PACIENTES TOTALMENTE EDÉNTULOS.....25

2.1 Dentaduras totales mucosoportadas.....26

2.2 Sobredentaduras dentoretenidas mucosoportadas.....27

2.3 Sobredentaduras implantoretenidas con aditamentos

axiales mucosoportadas.....29

2.3.1 Locator®.....30

2.3.2 Bola.....35

2.4 Sobredentaduras implantoretenidas con barras.....36

2.4.1 Barras Dolder.....38

2.4.2 Barras Hader.....41

2.5 Prótesis fija implantosoportada.....43

2.5.1 All-on-444

2.5.2 Prótesis fija metal-cerámica.....46

CAPÍTULO 3 IMPORTANCIA DE LOS ESQUEMAS

OCLUSALES EN ODONTOLOGÍA.....49

3.1 Dentadura total mucosoportada.....50

3.1.1 Oclusión bibalanceada.....50

3.1.2 Oclusión lineal o monoplano.....53

3.2 Sobredentaduras.....54

3.2.1 Oclusión lingualizada.....54



3.3 Prótesis fija implantosoportada.....	56
3.3.1 Oclusión mutuamente protegida.....	56

CAPÍTULO 4 RECOMENDACIONES PARA

EL PACIENTE.....	57
-------------------------	-----------

4.1 Medidas de higiene.....	59
-----------------------------	----

4.2 Citas de mantenimiento.....	62
---------------------------------	----

CONCLUSIONES.....	64
--------------------------	-----------

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
--	-----------



INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la cantidad de pacientes edéntulos que se presentan a la consulta odontológica ha incrementado, por tal motivo es de suma importancia tener conocimiento sobre las diversas opciones protésicas, que van desde rehabilitación con Dentaduras totales convencionales, hasta prótesis fija implantosoportadas, pasando por una variedad de opciones intermedias. Por lo tanto, es necesario conocer los alcances y limitaciones de cada técnica y realizar un buen diagnóstico tomando en cuenta la fonética, estética, anatomía, higiene, función neuromuscular, la cantidad y calidad de hueso en maxila y mandíbula, entre otros aspectos para poder ofrecer la mejor opción de tratamiento a cada paciente.

Las Dentaduras totales convencionales son el tratamiento más utilizado en pacientes edéntulos, sin embargo, son influenciadas por varios factores como la anatomía del reborde residual, intolerancia del paciente para su uso o problemas neuromusculares, entre otros; esto puede provocar mala retención y poca estabilidad de las mismas. Una de las principales quejas de los pacientes es la deficiente estabilidad de la dentadura inferior, ya que, aunque sea elaborada de manera ideal, transfiere las fuerzas masticatorias al reborde residual y provocará una pérdida significativa del mismo. Para esto existen alternativas que ofrecen mayor retención, soporte y estabilidad a la rehabilitación protésica. Es necesario realizar una minuciosa evaluación del paciente y sus necesidades, así como establecer un plan de tratamiento de acuerdo a sus expectativas.



OBJETIVO

Identificar las diferentes opciones protésicas para pacientes totalmente edéntulos; desde las más sencillas hasta las más complejas, así como sus principales características, ventajas y desventajas.



CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

En cualquier tratamiento odontológico es de suma importancia dedicar tiempo a la elaboración de un diagnóstico correcto y una adecuada planificación del tratamiento para lograr una rehabilitación satisfactoria; por lo tanto, el clínico debe contar con los criterios necesarios para determinar si el paciente es candidato a una restauración fija o removible.¹

1.1 Importancia de la rehabilitación de un paciente totalmente edéntulo

La rehabilitación protésica de un paciente totalmente edéntulo es esencial ya que con ella se busca restablecer la función masticatoria, fonación, requisitos estéticos particulares de cada paciente y devolver los mecanismos necesarios para mantener la salud durante la parafunción.

Para cumplir con todos estos objetivos, es necesario realizar una evaluación del paciente y determinar el tipo de prótesis que requiera, contemplando sus condiciones anatómicas, así como sus expectativas.²

Para iniciar con la evaluación, es importante tomar en cuenta algunos aspectos, como:

- ✓ Historial médico

Se debe anotar cualquier alteración que pueda comprometer la salud del paciente o el resultado del tratamiento; por ejemplo, en pacientes que presenten alguna alteración como discrasias sanguíneas, problemas de coagulación, diabetes, osteoporosis, uso de tabaco o alcohol, durante tratamientos de quimioterapia o radiación y uso de bisfosfonatos, donde estaría contraindicado el uso de implantes.^{3,4}



✓ Historial dental

Es de suma importancia, identificar la queja principal del paciente, las expectativas sobre el tratamiento, su historial sobre problemas dentales como enfermedad periodontal y hábitos parafuncionales como el bruxismo.⁴

✓ Examen intraoral

En pacientes con dientes remanentes, se debe evaluar la presencia de caries, discrepancias en la oclusión, estado de salud periodontal, etc.; mientras tanto, en pacientes con edentulismo total, debe anotarse el estado general de las mucosas y el reborde alveolar.

El plan de tratamiento se modificará si las condiciones anatómicas son favorables o no; con base a esto, se pueden utilizar implantes como una alternativa para algunas alteraciones.⁴

✓ Aspecto económico

El tratamiento de prótesis sobre implantes suele aumentar el número de procedimientos, tanto protésicos como quirúrgicos, por lo cual también aumentará el costo. Dichos factores pueden restringir la indicación del uso de implantes en algunos pacientes.³

✓ Expectativas del paciente

Durante la evaluación, es fundamental preguntar al paciente su punto de vista acerca de su salud dental actual, el color, forma, estabilidad y confort de sus restauraciones. Además, debemos tomar en cuenta cada detalle que el paciente refiera, y con esto nos daremos una idea sobre lo que espera del nuevo tratamiento.



1.2 Consideraciones protésicas a tomar en cuenta en pacientes totalmente edéntulos

Para realizar una rehabilitación protésica adecuada es necesario tomar en cuenta algunos parámetros que nos pueden ayudar a brindar una metodología de trabajo y a tomar una decisión sobre el tratamiento que se realizará. A continuación, se hará referencia a algunos de ellos.²

1.2.1 Morfología facial

Es importante durante la planificación del tratamiento, ya que nos permite la evaluación de los tercios faciales, asimetrías que puede presentar el paciente, analizar la posición de dientes anteriores, dimensión vertical, para lograr que la rehabilitación se encuentre en armonía con la cara del paciente.

1.2.2 Posición del labio superior

Para diseñar la restauración protésica siguiendo una estética adecuada, se deben evaluar la posición del labio y de los incisivos superiores, ya que esto determinará el tipo de sonrisa y nos permitirá recrear un diente en armonía con el plano oclusal y la línea comisural.

Tjan clasificó los tipos de sonrisa según la visibilidad de las encías y dientes y determinó que:

Una sonrisa es baja cuando al sonreír, en los dientes anterosuperiores se observa el 75% de la longitud cervico-incisal y menos de 3 mm de tejido gingival.

En la sonrisa media, se observa de 4-6 mm de tejido gingival y del 75 al 100% de la longitud dental; dicha sonrisa es la más común, ya que la presenta el 68% de los individuos.

La sonrisa alta expone de 4-6 mm de tejido gingival y se observa la totalidad de los dientes.⁵ Figura 1.

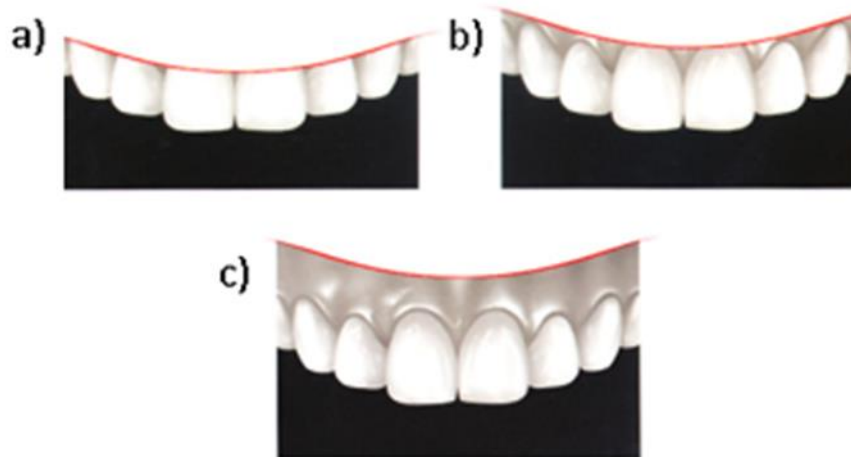


Figura 1. Tipos de sonrisa: a) baja, b) media y c) alta.⁶

Analizar la forma correcta de la posición de la línea de la sonrisa, así como el soporte labial superior, y la reabsorción de la cresta son puntos importantes, ya que nos indican si existe la necesidad de realizar una sobredentadura para compensar con encía artificial el soporte labial perdido. Asimismo, si el paciente presenta una línea de la sonrisa muy alta, dejaría ver las fijaciones de la rehabilitación y podría ser una contraindicación importante.²

1.2.3 Posición de los bordes incisales de los dientes anteriores

Para determinar la posición de los bordes incisales, es esencial tomar en cuenta la fonética. Cuando se hacen los sonidos f y v, el borde incisal debe tocar suavemente el borde del bermellón del labio inferior; con esto podemos verificar la longitud de los dientes (figura 2).⁵



Figura 2. Posición de los bordes incisales.

Se puede observar la relación de los bordes incisales con el labio inferior al emitir el fonema F.

Otros criterios para evaluar dicho parámetro son la exposición del borde incisal y el plano incisal y oclusal. Si los incisivos superiores son vistos de manera lateral y están sobre el plano de oclusión estarán cortos; sin embargo, si están bajo el plano oclusal serán largos.

Es indispensable la correcta posición del borde incisal, ya que estará relacionada con la inclinación de los dientes anteriores, el soporte labial, la guía anterior y la exposición dentaria.⁵

1.2.4 Perfil facial

Se determina uniendo dos líneas; la primera va de nasion al punto subnasal y la segunda desde subnasal hasta pogonion (punto más predominante de la barbilla).

Se considera perfil recto cuando al unirse dichas líneas quedan rectas, sin embargo, si las dos líneas forman un ángulo donde la barbilla se encuentra posterior al labio superior, se trata de un perfil convexo. Si el mentón queda anterior al labio superior se considera un perfil cóncavo.

Éste análisis es importante, ya que está relacionado con el soporte labial y la dimensión vertical.

En pacientes totalmente edéntulos, debido a la pérdida soporte labial superior, una proyección del mentón y pérdida de dimensión vertical, la mayoría de los pacientes presentan un perfil cóncavo.

En dichos casos, si se aumenta la dimensión vertical, la mandíbula se posicionará hacia atrás y podría mejorar el perfil, convirtiéndolo en recto. En cambio, si se aumenta la dimensión y el perfil que presenta es convexo, el paciente se verá más retrógnata.⁴ Figura 3.



Figura 3. Pérdida de soporte labial aumentada en pacientes totalmente desdentados.⁷

Tanto la maxila como la mandíbula sufren una serie de cambios cuando hay ausencia dental; lo que conlleva a la reabsorción ósea. En el caso de la maxila, se produce una reabsorción centrípeta que va desde lateral hacia medial, y la reabsorción en la altura del hueso se acompaña de los tejidos blandos, lo que lleva a una disminución de la tonicidad muscular y que se acentúen las características del envejecimiento.^{8,9}

A diferencia de la maxila, los fenómenos de reabsorción ósea que sufre la mandíbula son de forma centrífuga y en ella, se produce pérdida de la anchura y altura desde medial hacia lateral.



Como consecuencia de estas reabsorciones, en la mayoría de los pacientes se produce un patrón esquelético clase III, con retrusión maxilar y pseudoprognatismo mandibular, lo que en adultos mayores es un patrón de edentulismo clásico.⁸

En pacientes totalmente edéntulos que presenten un maxilar con reabsorción ósea acentuada, se debe considerar como opción rehabilitadora el uso de una prótesis removible implanto-soportada, ya que se mejora el perfil aumentando el grosor de la aleta vestibular.⁴

1.2.5 Análisis radiográfico y tomográfico

Es de suma importancia el diagnóstico radiográfico durante toda la rehabilitación protésica; por ejemplo, en la planificación del tratamiento, nos proporciona datos importantes sobre el paciente, como la calidad, cantidad y forma del hueso.

También nos puede indicar la posible ubicación de implantes oseointegrados, si así se requiere y posibles alteraciones que clínicamente no se observan.^{1,4}

Durante el tratamiento con implantes, también es necesaria la evaluación radiográfica, para evaluar las zonas que fueron sometidas a un proceso quirúrgico y la posición final del implante.

Posterior a la rehabilitación protésica, debe existir un seguimiento radiográfico para evaluar el mantenimiento de los implantes, el nivel de la cresta ósea o el ajuste de la prótesis.^{1,4} Figura 4.

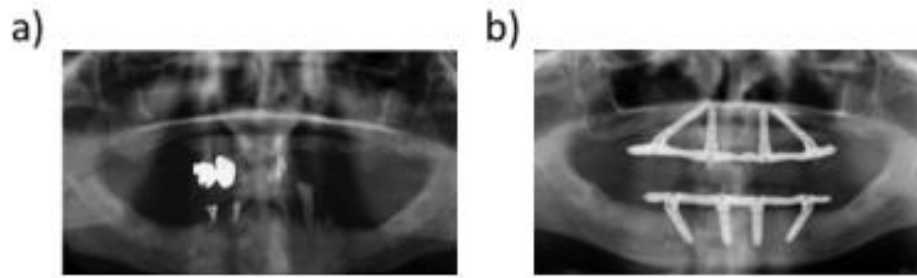


Figura 4. a) Radiografía panorámica inicial, b) Radiografía panorámica en el seguimiento a los tres años.¹⁰

En la actualidad, las tomografías computarizadas y los softwares especializados, permiten la planeación quirúrgico-protésica a partir de una visualización ósea de forma tridimensional.

Durante la planificación, se logra analizar varios aspectos como la densidad ósea, seleccionar el tamaño y número de implantes, verificar la posición en la que serán colocados (inclinación y profundidad), evaluar el posicionamiento adecuado de los anillos de la guía quirúrgica y la ubicación ideal para los tornillos de fijación, que serán los responsables de la estabilidad de la guía en la boca durante el procedimiento quirúrgico.

Este procedimiento requiere una mayor inversión económica del paciente durante el tratamiento, sin embargo, permite una planeación más precisa y detallada, ya que el uso de la guía quirúrgica permite proteger las estructuras anatómicas críticas, además de reducir el tiempo quirúrgico y evitar fracasos durante el tratamiento.¹¹

1.2.6 Clasificación de la cantidad y calidad ósea

Para evaluar si un paciente tiene hueso suficientemente denso para el anclaje de implantes oseointegrados, es importante tomar en cuenta la cantidad y calidad ósea, de esta manera, se pueden tener presentes la forma del hueso, altura, anchura, longitud disponible e identificar si el paciente presentaría o no estabilidad primaria de los implantes.

Misch y Judy describieron una clasificación para maxilares totalmente edéntulos, basada en el hueso disponible.

✓ Clasificación de la cantidad de hueso

A. Pérdida ósea mínima. La altura promedio de hueso en la zona anterior de la mandíbula es mayor de 20 mm y la anchura es superior a los 5 mm; sin embargo, en el maxilar la altura es de 15 mm o mayor y su anchura es mayor de 5 mm (figura 5).¹

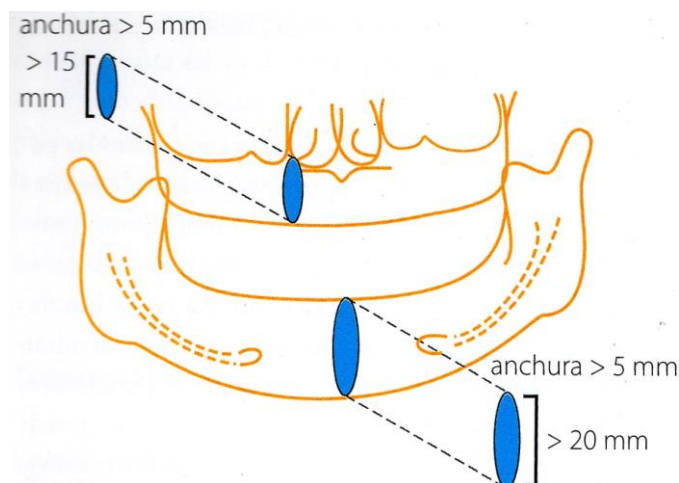


Figura 5. Pérdida ósea mínima.

B. Existe una reabsorción residual moderada y existe mayor espacio entre los rebordes. La altura ósea mandibular oscila entre 15-20 mm y su anchura es mayor a 5 mm, y en el maxilar la altura es de 12-15 mm y su anchura es la misma que en la mandíbula (figura 6).¹

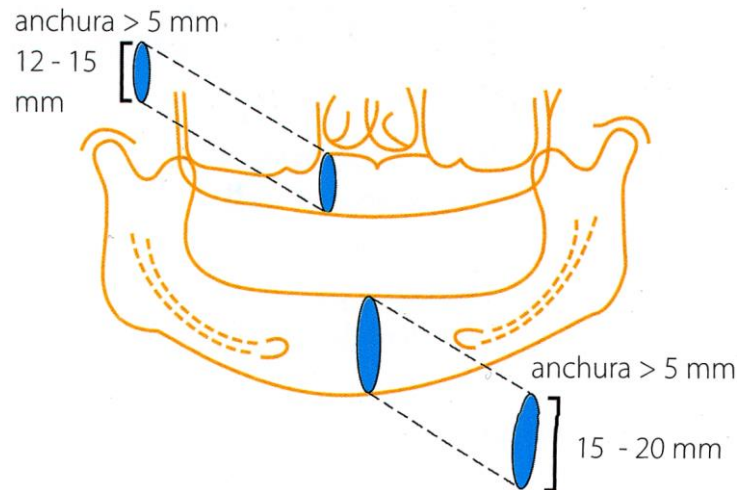


Figura 6. Reabsorción moderada.

C. Proceso alveolar que presenta una severa resorción; la altura del hueso mandibular es de 10-15 mm y su anchura de casi 5mm. En el maxilar, la altura es menor de 10 mm y su anchura menor de 5 mm (figura 7).¹

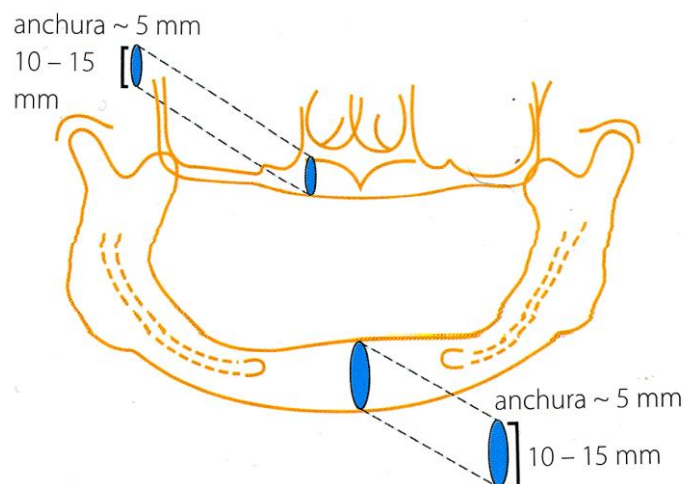


Figura 7. Resorción severa del proceso alveolar.

D. Resorción extrema del proceso alveolar y hueso basal. La altura del hueso mandibular en la zona anterior es menor de 10 mm, y su anchura menor de 5 mm. Mientras tanto, en la zona anterior del maxilar es severamente deficiente (figura 8).¹

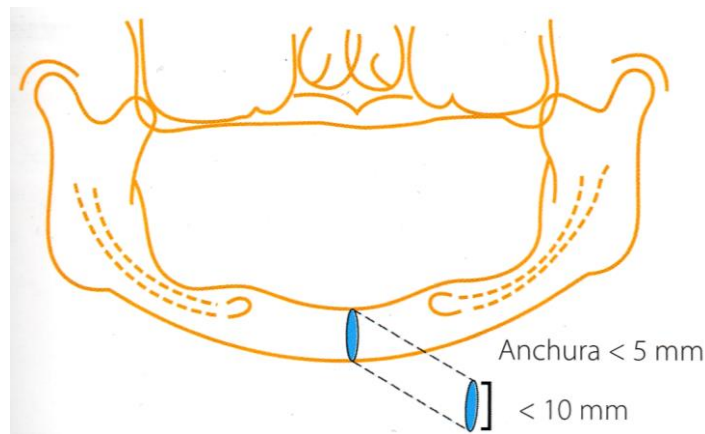


Figura 8. Proceso alveolar con resorción extrema.

✓ Clasificación de la calidad de hueso

D1. Hueso compacto y grueso. Se puede encontrar en la porción de la sínfisis de la mandíbula, éste tipo de hueso ofrece grandes ventajas, como una buena estabilidad primaria para los implantes, se puede usar implantes cortos y carga inmediata; sin embargo, puede ser difícil la preparación del lecho del implante y presenta una reducida irrigación sanguínea.

D2. Hueso grueso, poroso y compacto, con un núcleo altamente trabecular. Éste tipo de hueso se localiza en zona anterior y posterior mandibular. Nos ofrece una buena estabilidad primaria, preparación fácil del lecho del implante y una buena irrigación sanguínea, por lo que ofrece una oseointegración más rápida.

D3. Hueso delgado, poroso y compacto que rodea a un hueso esponjoso. Se puede encontrar en el aspecto facial del maxilar anterior, maxilar posterior y la porción posterior de la mandíbula. Ofrece buena irrigación sanguínea, no obstante, se puede producir una estabilidad primaria pobre, ya que existe la posibilidad de ensanchamiento indeseado.

D4. Hueso delgado, esponjoso y espaciado. En dicho tipo de hueso, existe una estabilidad primaria pobre. Este tipo de hueso se puede localizar en el maxilar posterior (figura 9).¹

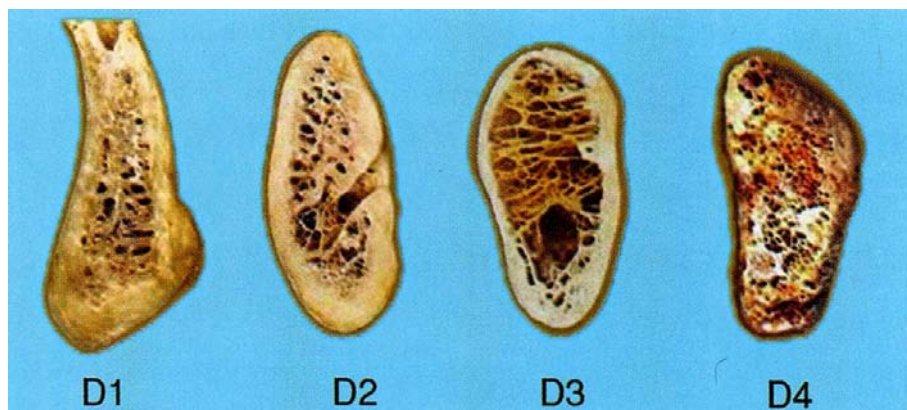


Figura 9. Clasificación de la calidad ósea. D1) Hueso compacto y grueso, D2) Hueso compacto, poroso y grueso, D3) Hueso delgado, poroso y compacto, D4) Hueso delgado, esponjoso y espaciado.



1.3 Consideraciones anatómicas a tomar en cuenta para rehabilitar pacientes totalmente edéntulos

Cuando el tratamiento implica implantes dentales y fase quirúrgica, es imprescindible tener conocimiento de las estructuras anatómicas que intervienen en la rehabilitación, para evitar complicaciones o situaciones que comprometan el tratamiento y la integridad del paciente. Por lo tanto, se mencionarán las estructuras más importantes a tomar en cuenta, tanto en la maxila como en la mandíbula.¹²

1.3.1 Maxilar

La calidad ósea que se encuentra en el maxilar es hueso muy trabeculado y poco denso, lo cual incrementa mientras más nos dirigimos hacia distal. La evaluación de este aspecto, es importante porque algunas veces se puede fresar un milímetro menos de diámetro y así lograr una mayor estabilidad del implante con la compresión del hueso hacia las paredes del lecho.¹²

1.3.1.1 Seno maxilar

El proceso alveolar superior abarca desde el suelo de la cavidad nasal y el seno maxilar. Aporta un espacio reducido para las raíces de los dientes; generalmente los incisivos desarrollan sus raíces por debajo del piso de la cavidad nasal y los premolares y molares por debajo del seno maxilar.¹³

Con el paso de la edad se atrofia la pared alveolar, se neumatiza el seno maxilar y se deprime; esto deja como secuela una reducida lámina ósea que separa la pared del alveolo con el seno maxilar.



Por lo tanto, si la rehabilitación amerita el uso de implantes, debemos ser precavidos ya que cuando se realice un fresado estaremos actuando sobre ellos en mayor o menor medida. El maxilar, es ligero y voluminoso por la existencia del seno maxilar, el cual ocupa dos tercios del espesor del hueso.^{12,13}

En la región de los molares, es frecuente la relación entre las raíces de estos y el seno maxilar. La divergencia que tienen sus raíces permite la extensión del seno maxilar entre ellas, de esta forma, la raíz palatina se dirige por detrás de éste, donde existe una zona de hueso compacto que es ideal para la colocación de implantes con cierta angulación.¹³

En caso de no poder colocarse implantes por la neumatización del seno o posición inferior del piso de seno, existen algunas alternativas quirúrgicas como:

- ✓ Elevación del seno maxilar por una ventana lateral.
- ✓ Elevación transcrestal del piso del seno maxilar.

1.3.1.2 Fosas nasales

La relación entre los ápices de los dientes y el piso de la cavidad nasal es influenciada por dos factores: la altura del proceso alveolar superior y la longitud que tengan las raíces de los dientes.

A diferencia de los incisivos centrales, la raíz de los laterales no tiene una relación estrecha con el piso nasal. En pacientes que tengan raíces largas y cara corta, los incisivos centrales pueden alcanzar la lámina delgada del hueso cortical que forma el suelo de la cavidad nasal.



El diente que es ideal para la colocación de implantes es el canino, ya que su raíz se encuentra en la tuberosidad canina, adopta una posición idónea entre ambas cavidades y no tiene una estrecha relación con las fosas nasales o el seno maxilar. Sin embargo, en casos extremos el seno maxilar se puede acercar a la cara distopalatina del canino y la superficie mesiopalatina a la cavidad nasal.¹²

1.3.1.3 Forma de reabsorción del reborde

La configuración de la cresta ósea que resulta de la pérdida dental, no sólo está determinada por la posición excéntrica de los alvéolos, que condiciona una resorción en la vertiente vestibular, sino por el periodo transcurrido desde la pérdida dental, puesto que el maxilar sufre una resorción centrípeta.

La evolución de este fenómeno, en casos de atrofia extrema, conduce a una inversión de la relación interarcada. En sentido vertical, la disponibilidad ósea depende de la distancia entre el fondo de los alvéolos y la lámina de hueso compacto que constituye el piso de las fosas nasales.¹⁴

1.3.2 Mandíbula

La mandíbula es uno de los principales sitios de elección para la colocación de implantes, ya que la mayoría de las personas con edentulismo total busca una solución para proveer de mayor estabilidad la dentadura. Por lo tanto, debemos tomar en cuenta una serie de factores.

No se puede realizar un fresado totalmente paralelo ya que la angulación de la sínfisis en un anciano edéntulo no lo permite.



La cortical vestibular es más delgada que la lingual, por lo tanto, el fresado inicial de la preparación deberá realizarse cerca de la cortical lingual y así se conseguirá que el implante sea situado en la posición que se desea. Presenta un trabeculado denso que está rodeado por una cortical gruesa.

1.3.2.1 Foramen mentoniano

El agujero mentoniano es una apertura en la superficie lateral de la mandíbula. En este punto el nervio alveolar inferior se bifurca dando origen al nervio mentoniano y al nervio incisivo, las cuales son ramas terminales y responsables de la inervación sensorial de los tejidos blandos de la zona.

Podemos definir que la mandíbula presenta dos zonas implantológicas con base al orificio mentoniano; una zona anterior que está por delante del orificio y otra zona posterior que se encuentra detrás del mismo.

1.3.2.2 Nervio mandibular

El nervio dentario inferior es un condicionante importante si se requiere de rehabilitación con implantes. Es necesario un estudio tomográfico para determinar la posición de este nervio y el agujero mentoniano.

Aproximadamente a la altura del segundo premolar, a unos 25 mm de la sínfisis mandibular se encuentra el agujero mentoniano.¹² Figura 10.

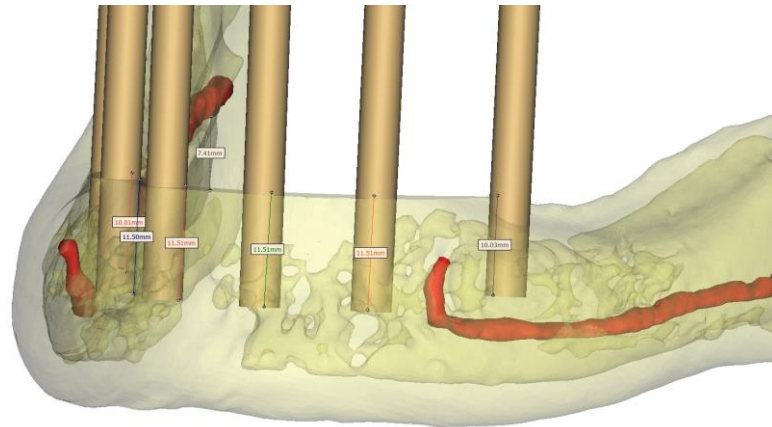


Figura 10. Para determinar la posición del nervio mandibular, es necesario realizar un estudio tomográfico.¹⁵

En la actualidad, existen alternativas cuando estas estructuras anatómicas representan una limitante en la rehabilitación con implantes. Un ejemplo es el concepto All-on-4[®], donde se colocan dos implantes, dos anteriores y dos posteriores con una inclinación que permite evitar el contacto con estructuras vitales.¹⁰

CAPÍTULO 2

OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA PACIENTES TOTALMENTE EDÉNTULOS

La mayoría de las rehabilitaciones a pacientes completamente edéntulos se realiza con el uso de las Dentaduras totales convencionales, sin embargo, la inestabilidad de las dentaduras inferiores representa uno de los inconvenientes más frecuentes de este tipo de rehabilitación que son soportadas totalmente en mucosa y que transfieren las fuerzas masticatorias al reborde residual, por lo que los pacientes experimentan una pérdida ósea significativa.¹ Figura 11.

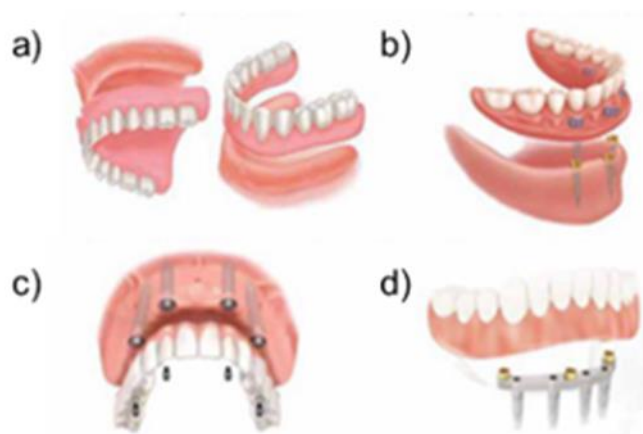


Figura 11. a) Dentaduras completas, b) Dentaduras implantoreténidas, c) Dentaduras implantoportadas (fijas), d) Dentaduras implantoportadas (removibles).¹⁶

Las Dentaduras totales removibles, serán el tratamiento de elección en caso de que el paciente presente alguna contraindicación médica o dental para la colocación de implantes o si el paciente no se encuentra en una condición económica adecuada para un plan de tratamiento con implantes.

En los últimos años, el uso de los implantes dentales ha cambiado la manera de abordar la rehabilitación protésica en pacientes totalmente edéntulos. Uno de los principales beneficios de la rehabilitación con implantes es la prevención de la pérdida ósea. Por lo tanto, a continuación, se describirán las diferentes técnicas de rehabilitación para pacientes totalmente desdentados.¹

2.1 Dentaduras totales mucosoportadas

Las Dentaduras totales son una alternativa que sustituye los dientes naturales perdidos, así como sus estructuras asociadas. Su soporte principal es tejido remanente (hueso, tejido y mucosa) y están compuestas por tres superficies; una interna que tiene contacto directo con el reborde, una externa y una oclusal.¹⁷ Figura 12.



Figura 12. Dentadura total mucosoportada.¹⁸

Son una buena alternativa en pacientes desdentados totales, sin embargo, el uso indebido de estas prótesis puede generar daños como pérdida del reborde alveolar, susceptibilidad de los tejidos y la aparición de lesiones bucales.

La triada protésica es un parámetro que le aportará a la rehabilitación soporte, estabilidad y retención.¹⁵



2.2 Sobredentaduras dentoretenidas mucosoportadas

The glossary of prosthodontic terms, define una sobredentadura como cualquier prótesis dental removible, que recubre o se apoya sobre uno o más raíces o implantes, los cuales, le proporcionan soporte con algún sistema de retención.¹⁹

El concepto de sobredentadura comenzó en 1856, cuando Ledger publicó un artículo en el que describió la idea de rehabilitar un conjunto de dientes artificiales sobre muñones.

En 1958, Miller regresó este término a la práctica odontológica y desde entonces se ha considerado como una opción de tratamiento común.²⁰

Las sobredentaduras dentoretenidas mucosoportadas, mejoran su función con raíces de dientes remanentes, que sirven como un mecanismo que provee mayor retención y estabilidad a las prótesis; también ayuda a limitar el grado de reabsorción del reborde alveolar, conserva la propiocepción, proporciona soporte y confort al paciente.

Una opción para mejorar la retención y estabilidad es mediante el uso de dientes pilares, los cuales son preparados para posteriormente ser alojados debajo de las prótesis.

La evaluación de los dientes remanentes se realiza de manera interdisciplinaria con conocimientos sobre periodoncia, endodoncia y prótesis dental.

En pacientes que tengan dientes remanentes, se realiza dicha evaluación para evitar extraerlos y usarlos en la rehabilitación; realizando tratamientos endodónticos o periodontales en caso de ser necesario.²¹

Figura 13.



Figura 13. Dientes pilares preparados con tratamiento de endodoncia.²²

El tratamiento de los dientes pilares puede variar; se puede realizar un cierre del conducto radicular con un material de relleno como la amalgama, resina compuesta o ionómero de vidrio.

Una de las principales desventajas de este sistema, es que con la preparación de los dientes pilares queda expuesta la dentina. Por lo tanto, tienen mayor susceptibilidad de caries.

También se pueden realizar procedimientos más sofisticados como el uso de coronas telescópicas, cofias, sistemas de atache, barras o el uso de implantes. Esto dependerá del paciente, ya que varía el costo final del tratamiento, el número de sesiones para su elaboración y el mantenimiento de la rehabilitación.^{1,21}



2.3 Sobredentaduras implantoreténidas con aditamentos axiales mucosoportadas

Cuando la Dentadura total mucosoportada no es la opción ideal, se podría ofrecer al paciente la colocación de 2 a 4 implantes con el uso de aditamentos axiales. Un aditamento de anclaje en un dispositivo mecánico usado para la retención, fijación y estabilización de una prótesis, formada de dos partes; la parte macho del sistema que se encuentra en los implantes y la parte hembra, que se incluye en la prótesis.²¹

Algunos factores que influyen en el diseño y en el nivel de resiliencia del sistema de retención son:

- ✦ La distribución de los implantes.
- ✦ La forma del arco.
- ✦ La distancia que hay entre los implantes.
- ✦ La longitud de los implantes y su interfase con el hueso.

Durante varios años, los aditamentos axiales fueron utilizados como pilares de sobredentaduras, sin embargo, han evolucionado y en la actualidad tienen aplicaciones para prótesis soportadas por raíces e implantes. La mayoría de los aditamentos son de fácil manejo y entre los mecanismos de retención son los de menor complicación.¹

Tienen características que favorecen la retención y pueden aportar estabilidad adicional.

En realidad, pocos de los aditamentos axiales son totalmente rígidos, debido a su tamaño; por lo tanto, es difícil que no exista un pequeño movimiento entre los dos componentes.

Para controlar estos movimientos se realizaron algunas modificaciones, incluyendo resortes y otros aditamentos.



Sin embargo, si evaluamos la pequeña dimensión de los resortes y la magnitud de las cargas, es de esperarse que estos sistemas sólo funcionaran como se espera por pocas semanas.

Los aditamentos axiales se clasifican en dos grupos:

El primero es extrarradicular y es en el que el elemento macho sobresale de la superficie radicular del implante o la preparación.

El intrarradicular, es en el que el elemento macho forma parte de la base de la dentadura y ocupa una parte dentro del contorno de la raíz o implante.²¹

Algunos criterios para la selección del aditamento son:

- ✦ La cantidad de hueso disponible.
- ✦ Expectativas protésicas del paciente.
- ✦ Capacidad económica del paciente para solventar los gastos del tratamiento.
- ✦ Habilidad clínica del odontólogo y conocimiento técnico.
- ✦ Espacio interoclusal disponible.¹

2.3.1 Locator[®]

Estos aditamentos tienen un uso similar a los anclajes de bola; se utilizan como aditamentos de anclaje individuales de semiprecisión sobre implantes o cofias radiculares, tiene paredes paralelas, es resilente, lo que permite movimientos verticales.²³

El pilar o parte macho va anclado a los implantes; tienen un diseño específico, hechos en titanio y revestidos con nitruro de titanio lo que le da el color amarillo a la superficie. Puede ser de conexión interna o externa.²⁴

Figura 14.



Figura 14. El doble anclaje de los aditamentos Locator® asegura una conexión óptima.²⁵

Estos aditamentos cuentan con diversas alturas, en función del grosor de encía circundante al implante. La altura, en la mayor parte de pilares Locator®, puede variar entre 1mm y 5mm; también tiene diferentes diámetros para que se pueda adaptar al diámetro del implante. El pilar debe emerger mínimo 1 mm por encima de la parte de la encía que se encuentra más coronal (figura 15).²⁴



Figura 15. Alturas de pilares Locator®

En la porción coronal de la parte externa del pilar se encuentra un anillo de retención, parecido a una depresión en el centro de la parte interna (con forma triangular para permitir su atornillado); sobre ambas porciones se coloca la hembra y con este mecanismo se logra una retención doble sobre ambas caras del pilar (figura 16).²⁴



Figura 16. Pilar Locator®

La parte hembra se incluye en la prótesis gracias a las ranuras que tiene en su cara externa; esto ayuda a incrementar la fijación (figura 17).²⁴



Figura 17. Hembra Locator®

El espacio interoclusal necesario para que el paciente sea candidato a la colocación de sobredentaduras con aditamentos axiales es de 10-12 mm (figura 18).²⁶

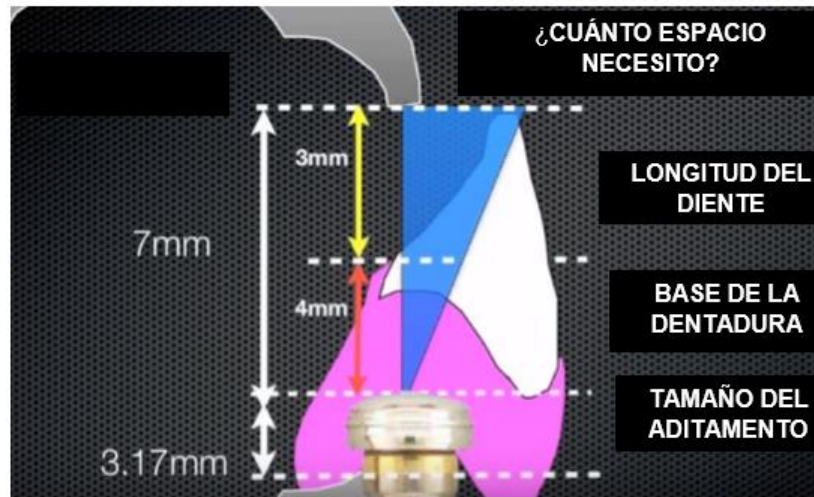


Figura 18. Espacio interoclusal requerido en aditamentos Locator®

A continuación se muestra una tabla con la descripción de las diferentes gomas retentivas de los aditamentos Locator® y sus características (tabla 1)²⁵

Goma retentiva	Descripción	Dimensiones	Material
	Pieza retentiva color blanco, 0-10° , 5 lbs, 2,27 kg	Altura 1,17 mm	Nylon
	Pieza retentiva rosa, ligera retención, 0-10° , 3 lbs, 1,36 kg	Altura 1,17 mm	Nylon
	Pieza retentiva azul, retención extra ligera, 0-10° , 1.5 lbs, 0,68 kg	Altura 1,7 mm	Nylon
	Pieza retentiva verde, margen ampliado, 10-20° , 1-4 lbs, 1,36-1,82 kg	Altura 1,7 mm	Nylon
	Pieza retentiva naranja, retención extra ligera, margen ampliado, 10-20° , 2 lbs, 0,68 kg	Altura 1,7 mm	Nylon
	Pieza retentiva roja, retención extra ligera, margen ampliado, 10-20° , 1,5 lbs, 0,68 kg	Altura 1,7 mm	Nylon

Tabla 1 Descripción de las gomas retentivas de los aditamentos Locator®

2.3.2 Bola

Este sistema ha sido utilizado por mucho tiempo en prótesis parcial removible debido a su sencillez y retención. Se adapta en los implantes al anclaje de prótesis híbridas sobre cofias radiculares, sobre las cuales se funde una bola que es prefabricada de un diámetro establecido, a modo de elemento de retención.

Consiste en un pilar intermediario que presenta una proyección esférica, la cual se instala en el implante con una altura que varía de 2 a 5 mm y es seleccionada de acuerdo con la altura del tejido periimplantario.

La parte hembra del sistema, es una cápsula que incluye un anillo interno de goma, el cual queda incluido en la prótesis y le adiciona retención. La cápsula también puede ser sin anillo de goma y de oro.

Las estructuras empleadas sobre implantes suelen ser con aleación de titanio, a diferencia de los de bola, que son de alto contenido de oro.²⁷

Figura 19.



Figura 19. Aditamento de bola.²⁵



✓ Indicaciones

- ✘ Cuando la distancia entre los implantes es amplia.
- ✘ Cuando los implantes están paralelos entre sí con una máxima divergencia de 8 grados.
- ✘ En pacientes con dificultad para realizar su higiene bucal.
- ✘ En caso de tener dos pilares únicamente.
- ✘ Espacio oclusal disminuido.

✓ Contraindicaciones

- ✘ Cuando los implantes no se encuentran perpendiculares al plano oclusal.
- ✘ Cuando la divergencia de los implantes es mayor a 8 grados, porque provoca una rápida pérdida de la retención por el desgaste del anillo de goma y por las cargas laterales que resultan perjudiciales para los implantes.
- ✘ Cuando se utilizan más de dos implantes por arcada en la rehabilitación.
- ✘ Reborde alveolar con condiciones desfavorables.^{1,27}

2.4 Sobredentaduras implantoreténidas con barras

Las sobredentaduras que utilizan un sistema de retención con barras son una alternativa que le aporta mayor retención a las prótesis, distribuye las fuerzas oclusales mejor que los aditamentos de bola y le brinda mayor seguridad y comodidad al paciente.

El dispositivo con barras se compone de una barra que une los implantes y clips que pueden ser plásticos o metálicos, los cuales están sujetos a las prótesis y abrazan el cuerpo de la barra.

Su principal finalidad es aportar estabilidad y retención a la dentadura, distribuyendo las cargas entre los elementos que soportan la prótesis.

Sin embargo, el planteamiento del caso en este sistema es más condicionado que con sistemas independientes, ya que, si se colocan inadecuadamente los implantes, se puede comprometer el uso de una barra.¹

Para la colocación de sobredentaduras con barra, el espacio interoclusal requerido oscila entre 12-15 mm (figura 20).²⁸

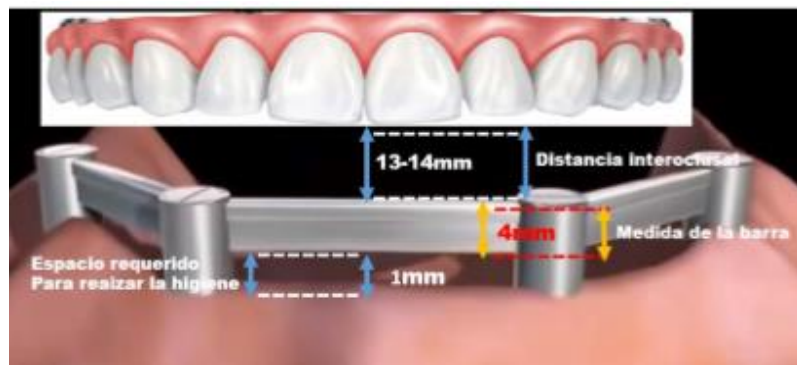


Figura 20. Espacio interoclusal requerido para el uso de una barra.

Para la colocación de dos implantes, la ubicación ideal de estos es en el área de los caninos con una distancia de 20 mm. Si la distancia es mayor se puede deformar la barra, sin embargo, si es menor no tiene el máximo aprovechamiento el sistema.

Para confeccionar una barra metálica, se puede realizar a partir de dos a cuatro implantes. Si el número de implantes es mayor estaría indicada una prótesis fija o se puede realizar una extensión distal con tres clips incluidos en la prótesis; esto le aportaría gran retención (figura 21).²⁷

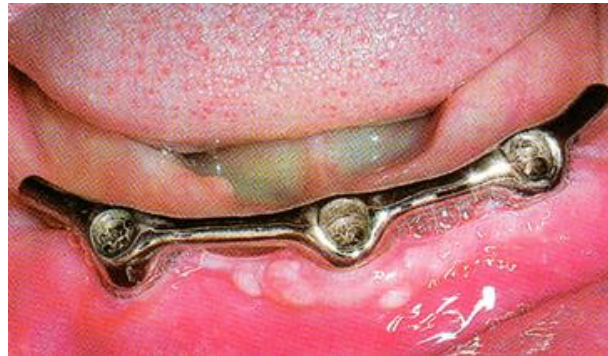


Figura 21. Barra con extensión distal.

2.4.1 Barra Dolder

Es un aditamento de precisión en barra prefabricada, que fue creada en Suiza por el doctor Eugen Dolder.

Esta barra se fabrica con aleación de oro (Elitor); está formada por una sección transversal que discurre en contacto con la mucosa oral entre los pilares y un clip que tiene aberturas laterales en la superficie de impresión de la dentadura, el cual engrana con la barra al colocar la dentadura. Dicho aditamento es ajustable, de ésta manera el clínico puede controlar la cantidad de retención de la misma.¹ Figura 22.



Figura 22. Barra Dolder.²⁵

La barra se debe soldar a los pilares, y con acrílico autocurado se fijará la funda a la base de la dentadura.

La barra Dolder es fabricada con dos tamaños; el primero es de 3,5 mm x 1,6 mm y el segundo de 3,0 mm x 2,2 mm.¹

Su presentación es en tres formas:

Rígida, se presenta en forma de “U” y con paredes paralelas. También se le conoce como unidad en barra (figura 23).²⁵



Figura 23. Barra Dolder, perfil en U.

Resilente, es en forma ovalada y como su nombre lo dice, proporciona resiliencia vertical y de bisagra. También se le denomina articulación en barra.¹ Figura 24.



Figura 24. Barra Dolder, perfil ovalado.²⁵

En forma circular. Es un elemento de anclaje con un grado de libertad (movimiento de traslación) (figura 25).²⁵



Figura 25. Barra Dolder, perfil redondo.

La barra Dolder está indicada en pacientes para sobredentadura que presentan un adecuado espacio entre los rebordes o cuando una sobredentadura requiere una máxima retención y una mínima resiliencia.

Algunas contraindicaciones de dicha barra son: en pacientes que presenten alguna limitación económica, pacientes con un espacio entre los rebordes disminuido o con un deficiente cumplimiento del mantenimiento de la higiene bucal.

El nivel de libertad funcional de la barra Dolder es máximo al aplicarlo sobre dos implantes. Sin embargo, si se utiliza con más de dos implantes, se limitan los movimientos rotatorios.¹

2.4.2 Barra Hader

Se desarrolló en 1973 por Helmut Hader, como un sistema de atache único de semiprecisión en barra que proporciona movimiento de bisagra. Su principal función es la retención mecánica a presión (figura 26).¹

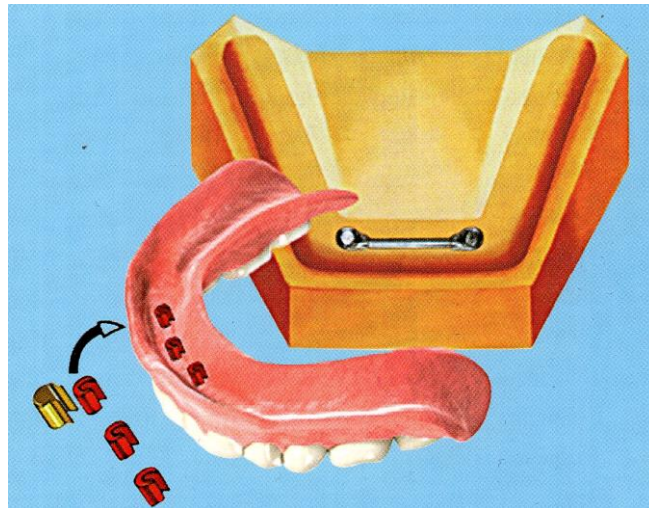


Figura 26. Uso de la barra Hader en el diseño de sobredentaduras implantoreténidas.

Éste sistema cuenta con tres clips de diferentes colores dependiendo su fuerza de retención; el blanco se considera el menos retentivo, continuando con el amarillo y el de mayor retención le corresponde el color rojo. Para los clips plásticos de Hader es muy recomendable es uso de un casquillo de metal. Además, la opción de clips de aleación de oro está disponible para los clips plásticos (figura 27).¹

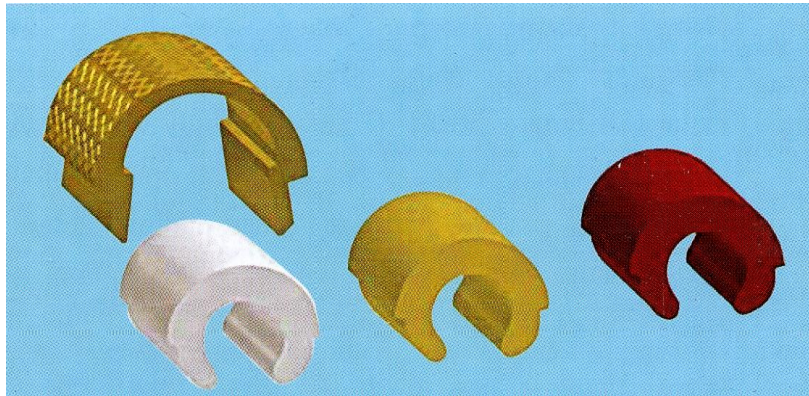


Figura 27. Clips codificados en colores dependiendo su fuerza retentiva.

Si el diseño de la barra es incorrecto o existe una sobrecarga, los clips se pueden llegar a desgastar de una forma prematura; por lo tanto, el límite superior de la barra y la base de la dentadura deben contactar lo suficiente para evitar que la fuerza se concentre en el clip. Sin embargo, si el diseño es correcto, los clips deben conservar sus propiedades mínimo de seis a nueve meses.

Los clips de metal cuentan con algunas ventajas a diferencia de los Hader de plástico, como una mayor resistencia al desgaste y que la dimensión de la barra puede ser menor. No obstante, los clips de metal también presentan desventajas, ya que, requieren acrílico autocurado para ser sujetos a sus alrededores y, para sustituir un clip de metal, éste debe ser seccionado de la dentadura con una fresa. Es importante destacar que los clips de plástico salen con más facilidad que los clips de metal (figura 28).¹

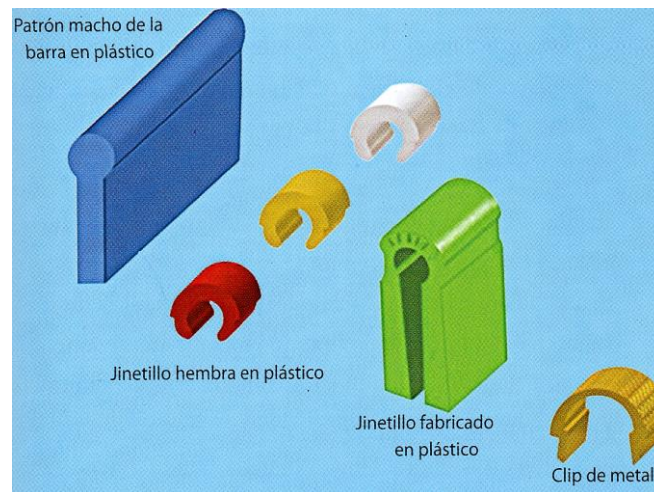


Figura 28. Aditamentos empleados en el sistema de barra Hader.

2.5 Prótesis fija implantosoportada

Estas prótesis son ideales para pacientes jóvenes que buscan una rehabilitación completamente fija; sin embargo, deben cumplir con los requerimientos de este sistema. Por ejemplo, si el paciente presenta una deficiencia del soporte labial, este tratamiento no será el ideal para su rehabilitación.

Generalmente, un sistema de retención que incluye cuatro o más implantes, sujeta la sobredentadura que está totalmente sostenida por implantes. Durante la masticación, el sistema de retención transfiere todas las fuerzas masticatorias a los implantes.

Con respecto a las Dentaduras totales convencionales, el uso de anclajes adicionales sobre implantes aumenta la retención y estabilidad, eficiencia masticatoria, disminuye el trauma en los tejidos de soporte. Por lo tanto, el paciente tendrá una mejor aceptación del tratamiento protésico.¹

La estructura en prótesis fija está indicada cuando existe una reabsorción ósea moderada, y puede ser cementada o atornillada sobre los implantes.²⁷

2.5.1 All-on-4®

En 1998, el Dr. Paulo Malo, rehabilitó al primer paciente con el tratamiento All-on-4® y a partir de éste acontecimiento, se han tratado con éxito a gran cantidad de pacientes.

Es una opción de tratamiento que mejora la calidad de vida y ofrece múltiples ventajas, entre ellas, permite la restauración de pacientes edéntulos con una prótesis provisional sobre los implantes el mismo día de la cirugía y con esto aumenta la estima del paciente, mejora la estética, función, habla y percepción del paciente.

El concepto de tratamiento All-on-4®, se basa en la rehabilitación de arcadas completas con el uso de cuatro implantes; dos de ellos se colocan rectos en la zona anterior y dos más con una inclinación de 45° en la zona posterior (figura 29).¹⁰

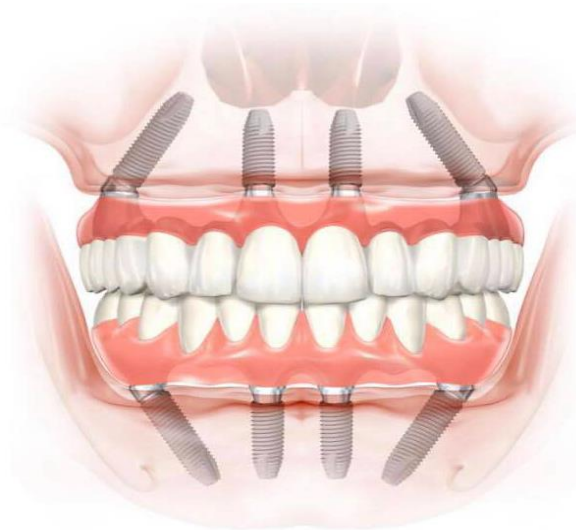


Figura 29. Esquema de tratamiento All-on-four®

Con la inclinación de los implantes posteriores, se logra evitar el contacto con estructuras vitales, no hay necesidad de realizar injertos óseos, por lo cual disminuye el tiempo y costo del tratamiento, existe un mejor contacto entre el hueso y el implante y se optimiza la distribución de la carga, lo que permite rehabilitar hasta doce dientes (figura 30).¹⁰



Figura 30. Colocación de dos implantes rectos en la zona anterior y dos implantes posteriores con una inclinación de 45°

Para determinar el protocolo quirúrgico, es importante analizar el grado de reabsorción ósea; el concepto All-on-4[®], es una de las opciones de tratamiento para los pacientes con reabsorción leve a moderada y consiste en la colocación de implantes inclinados, que soporten una sobredentadura fija-removible sobre barra de implantes.

Se deben tomar en cuenta diversos aspectos durante la planificación del tratamiento usando una técnica con colgajo, como:

Conseguir una estabilidad primaria suficiente para una carga inmediata. Los implantes deben soportar un torque mínimo de 35 Ncm mínimo y si no se consigue dicho torque, es recomendable una fase de cicatrización convencional antes de colocar la restauración, ya sea definitiva o provisional.

Para disminuir los cantilevers se deben inclinar un máximo de 45° los implantes posteriores.

En la colocación de implantes posteriores, se deben planificar los orificios de entrada de modo que se sitúen a la altura del plano oclusal del primer molar, segundo o primer premolar.



En caso de existir alveolos post-extracción, se deben limpiar y colocar los implantes entre los alveolos.¹⁰

2.5.2 Prótesis fija metal-cerámica

Estas prótesis quedan totalmente fijas en la cavidad oral y el paciente no puede retirarlas. Necesitan de una subestructura para que proporcione fijación a los implantes.

Para elegir éste tipo de prótesis en pacientes totalmente edéntulos, es necesario que tengan la suficiente cantidad y calidad ósea del reborde alveolar porque se necesitan colocar múltiples implantes.

Además, si el paciente tiene excesiva pérdida ósea y por consiguiente poco de soporte labial, deberá valorarse si es el tratamiento idóneo para el paciente.

En el sector anterior, la emergencia de los pilares y las coronas deben satisfacer las exigencias estéticas y en el sector posterior las exigencias funcionales, conservando la dimensión vertical y respetando los principios de oclusión.

La oclusión de las prótesis y del antagonista debe ser evaluada y verificar si existe algún hábito parafuncional.

Estas prótesis tienen una estética alta, ya que la cerámica le aporta mayor realismo; sin embargo, una desventaja es que, si se fractura alguna parte de esta, es difícil de reparar, sin embargo, en la actualidad existen diferentes opciones para corregir el defecto sin retirar toda la estructura.¹³

Figura 31.



Figura 31. Alta estética de las prótesis fijas metal-cerámica.²⁹

Generalmente, en el maxilar superior se colocan seis a ocho implantes que son colocados en el área de los caninos, segundos premolares y primeros molares.

Para la colocación de una prótesis fija en la mandíbula, regularmente se colocan cinco o seis implantes, aunque pueden colocarse desde cuatro. Estos serán colocados entre ambos forámenes mentonianos o en segmentos posteriores donde exista suficiente reborde alveolar.

Debido a que en el maxilar superior el hueso es más poroso, se procura colocar un mínimo de seis implantes con la mayor longitud posible.

Los implantes deben colocarse lo más paralelos que sea posible, y en el sector anterior se buscará una triangulación de estos para conseguir un efecto trípode (figura 32).¹³

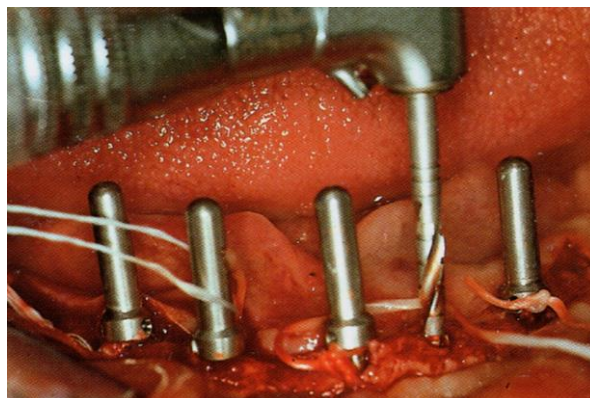


Figura 32. Paralelismo donde se colocarán las fijaciones.



Si se quiere realizar una prótesis fija sin un cantiléver importante pero la mandíbula tiene una forma cuadrada y con los agujeros mentonianos más adelantados, se pueden colocar los implantes distales con angulación de 25 a 35%; con esta angulación el cantiléver será menor.

En este caso se optará por una prótesis atornillada y se descartarán las cementadas sobre pilares paralelos.

Posterior a la intervención quirúrgica, el paciente debe evitar usar prótesis provisionales al menos por una o dos semanas.¹³



CAPÍTULO 3

IMPORTANCIA DE LOS ESQUEMAS OCLUSALES EN ODONTOLOGÍA

Un factor esencial durante la elaboración de las prótesis en pacientes totalmente edéntulos, es la elección del tipo de oclusión, si establecemos un correcto esquema oclusal en los pacientes, las fuerzas se minimizan y se distribuyen de manera adecuada; con esto, aumentará la comodidad, la preservación de los tejidos de soporte y se restaura la estética y fonética.

Para la rehabilitación de pacientes totalmente edéntulos, es más complejo establecer una oclusión ideal, ya que no hay dientes naturales que puedan ayudar a distribuir las fuerzas oclusales.^{1,30}

Cuando se realiza un tratamiento con prótesis totales, se debe tratar de mantener los tejidos de soporte o por lo menos tratar de influir sobre ellos de la forma menos negativa. También se debe establecer una función articular y muscular libre de molestias y prevenir posibles efectos secundarios indeseables.

Siempre que exista un contacto dental, se presenta una fuerza resultante, la cual es distribuida por los tejidos de soporte.

En la oclusión artificial, los dientes se mueven en conjunto o como grupo sobre una base en común por la naturaleza de las estructuras de soporte y su continuo cambio.

La importancia del uso de los esquemas oclusales, radica en que, si se utilizan de manera irresponsable y arbitraria, van a provocar fuerzas que comprometen la estabilidad de la base, provocarán traumatismo en las estructuras de soporte y propiciarán la reabsorción ósea.



Por lo tanto, mientras mayor conocimiento de oclusión tenga el clínico, el resultado para el paciente será el mejor.³⁰

Según Chapman, los mínimos objetivos oclusales para prótesis con implantes son:

Contacto simultáneo bilateral.

Movimientos suaves y equilibrados de bilateralidad, donde no existan interferencias.

Que no existan contactos prematuros en contacto con retrusión.

Distribución equilibrada de las cargas oclusales.

Guía anterior siempre que sea posible.¹³

Dependiendo del tipo de prótesis, se optará por un esquema oclusal diferente.

3.1 Dentaduras totales mucosoportadas

Los esquemas oclusales que generalmente se utilizan para las dentaduras totales mucosoportadas, son la oclusión bibalanceada y la oclusión monoplanea o lineal, ya que favorecen la distribución de las cargas oclusales y les aportan mayor estabilidad. La elección entre ambos esquemas dependerá de la coordinación neuromuscular que el paciente tenga.

3.1.1 Oclusión bibalanceada

La oclusión balanceada ha sido estandarizada por muchos años como la ideal para la restauración con dentaduras completas; sin embargo, no debe ser supervalorada como estándar en la elaboración de prótesis totales.³

Este esquema oclusal se caracteriza porque todos los dientes tienen contacto cúspide-fosa en oclusión céntrica y por el contacto simultáneo bilateral, tanto en relación céntrica como durante los movimientos excéntricos, de lateralidad y protrusión, dentro de los límites de la función mandibular.³⁰

Para la oclusión balanceada, el movimiento masticatorio, se basa en la teoría de que las fuerzas que se generan son de manera horizontal en lugar de vertical. También está basada en teorías clásicas como la teoría esférica de Monson (Curva de Spee) y el triángulo de Bonwill. Es decir, cuando los pacientes realizan movimientos excéntricos, existen contactos en sector posterior y anterior; en movimientos de lateralidad, los contactos se dan en el lado de trabajo y en el de balance para favorecer el equilibrio de las cargas oclusales y darle retención y estabilidad a las prótesis totales (figura 33).^{30,31}

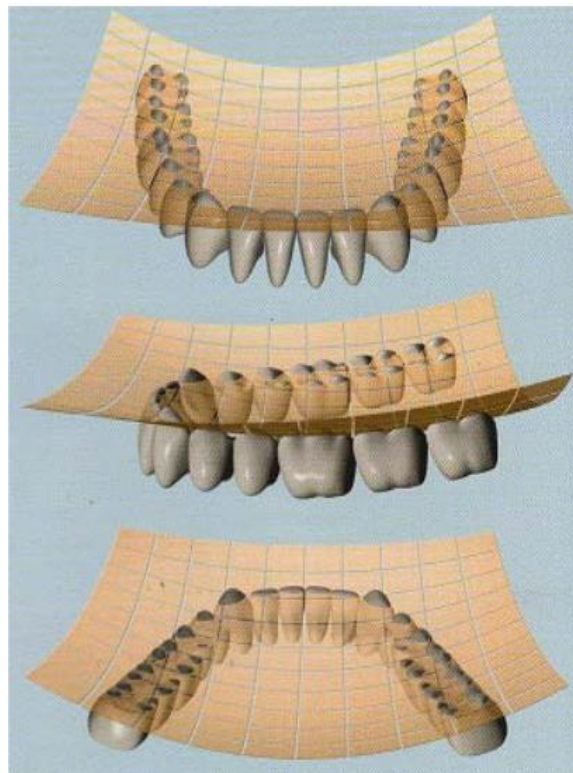


Figura 33. Contactos oclusales en oclusión balanceada.



Esta oclusión les proporciona estabilidad primaria a las dentaduras durante la carga funcional y permite una distribución de la carga uniforme entre los tejidos de soporte y los implantes.

Cuanto mayor es el número de implantes utilizados y la conexión protésica es más rígida, se recomienda usar el esquema oclusal de la libertad en céntrica.¹³

✓ Indicaciones

- ✘ Implantes que soportan prótesis fija.
- ✘ Prótesis removible que esté soportada por múltiples implantes.¹³

✓ Ventajas

- ✘ Mayor estética.
- ✘ Los ángulos de las cúspides favorecen la oclusión balanceada bilateral.
- ✘ Mayor penetración del alimento.
- ✘ Las fuerzas parafuncionales se eliminan por el balance bilateral.

✓ Desventajas

- ✘ Necesita mayor ajuste oclusal después de su procesamiento.
- ✘ Existe mayor reabsorción con las fuerzas horizontales destructivas por las inclinaciones cuspídeas y mayores discrepancias oclusales.
- ✘ Tiene una relación de la intercuspidad limitada, por lo tanto, deben colocarse los dientes anteriores en clase I, de no ser así, es necesario realizar modificaciones para mantener a los primeros premolares en su posición. También se dificulta la articulación dentaria en clase II de Angle.¹

3.1.2 Oclusión lineal o monoplano

En este esquema, la disposición de las superficies de masticación de los dientes posteriores mandibulares tiene una forma oclusal recta y larga que asemeja al de una línea, donde generalmente ocluyen con dientes no anatómicos (figura 34).³⁰



Figura 34. Oclusión lineal.

Para que se consiga un equilibrio bilateral al colocar los dientes laterales sin cúspides se utilizan las rampas de equilibrio; este concepto se atribuye a Sears, en las cuales se colocan los laterales con su superficie oclusal en un plano y con superficies equilibradas en distal.

Todos los dientes excepto el segundo molar, se colocan sin ninguna inclinación tanto sagital como transversal respecto al plano de oclusión. Así, se evitan planos más oblicuos y momentos de tracción.³¹

Al colocar los dientes laterales en un plano, se produce el fenómeno de Christensen, el cual se compensa con la inclinación del segundo molar y la colocación de los dientes anteriores, mismos que pueden tener un ligero overbite. Estas características serán determinadas depende las características y requerimientos de cada paciente.³⁰ Figura 35.



Figura 35. Fenómeno de Christensen en movimiento de protrusión.³¹

3.2 Sobredentaduras

Para la rehabilitación con sobredentaduras, comúnmente se utiliza el esquema lingualizado, de esta forma se distribuyen las fuerzas más lingualizadas y no sólo se transfieren a los aditamentos de anclaje.

3.2.1 Oclusión lingualizada

El esquema oclusal lingualizado fue creado por Gysi de Suiza en 1927. Es característica por presentar inclinadas las cúspides palatinas del maxilar. Los ángulos de las cúspides son inclinados, por lo que es más común el uso de dientes anatómicos de 30 grados. Con esta disposición oclusal, durante la excursión lateral de trabajo, las fuerzas oclusales se dirigen hacia el lado lingual de los rebordes residuales y se eliminan los contactos en las cúspides bucales (figura 36).¹

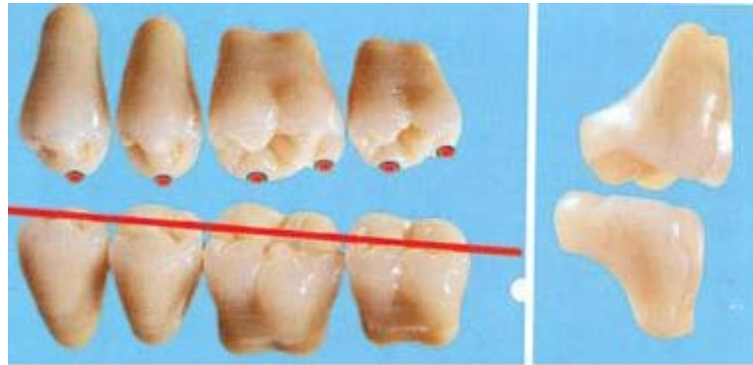


Figura 36. Las cúspides palatinas se encuentran inclinadas y contactan con los dientes inferiores.

Este esquema tiene mayor estabilidad que la oclusión anatómica y ha tenido gran aceptación en los pacientes por su estética, biomecánica y simplicidad.

✓ Ventajas

- ✘ Disminuye las áreas de contacto oclusales y se minimizan los contactos que pueden alterar la estabilización.
- ✘ Eficiencia de penetración del alimento en los dientes.
- ✘ En oclusión céntrica, las fuerzas oclusales se dirigen hacia el centro del reborde residual.
- ✘ En los movimientos laterales hacia el lado de trabajo, las fuerzas oclusales son transmitidas más lingualizadas al reborde residual, lo que provee de mayor estabilidad a las dentaduras.
- ✘ Si existiera algún cambio dimensional en el procesamiento o un error en el registro de la relación intermaxilar, se disminuye la desarmonía oclusal.

✧ Al eliminar los contactos oclusales con las cúspides bucales, se previene que el paciente muerda su carrillo (figura 37).¹



Figura 37. Contactos en la oclusión lingualizada.

3.3 Prótesis fija implantosoportada

La oclusión mutuamente protegida se emplea con mayor frecuencia en rehabilitaciones con prótesis fija implantosoportada.

3.3.1 Oclusión mutuamente protegida

Al iniciar el movimiento de excursión mandibular, la carga completa recae sobre los dientes anteriores, quedando los posteriores fuera de oclusión y con ello, se protegen de desgastes o fuerzas excesivas que resultan nocivas.

El canino, es el primer diente que contacta y tiene la función de dirigir la mandíbula en sus movimientos.(Guía canina).³⁰



CAPÍTULO 4

RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE

Para obtener un tratamiento exitoso es necesario que las rehabilitaciones protésicas tengan un diseño biomecánico correcto, aunado a un mantenimiento efectivo. El mantenimiento adecuado de las restauraciones no sólo recae en el paciente, ya que el clínico tiene la responsabilidad de informarle sobre los aditamentos de higiene que usará y el método para su uso. Todos estos son factores que aumentan la probabilidad de éxito, sin embargo, mantener la salud de los tejidos gingivales asegura mantener las restauraciones a largo plazo de manera ideal.

Algunas características ideales que deben tener los tejidos periimplantares son: un color rosado, de consistencia firme y tejido queratinizado ubicado en circunferencia alrededor del implante; de tal forma que la naturaleza del tejido blando que rodea al implante, puede tener influencia en la capacidad del paciente para controlar la placa.

El diseño del sistema de retención, así como los contornos de los tejidos, deben permitir el fácil y cuidadoso mantenimiento de las restauraciones. El deficiente acceso de un atache a la limpieza, tendrá como consecuencia una mucositis peri-implantar, que es una inflamación limitada al tejido blando; o en su defecto, una peri-implantitis, que se define como la resorción del hueso alrededor del implante (figura 38).¹

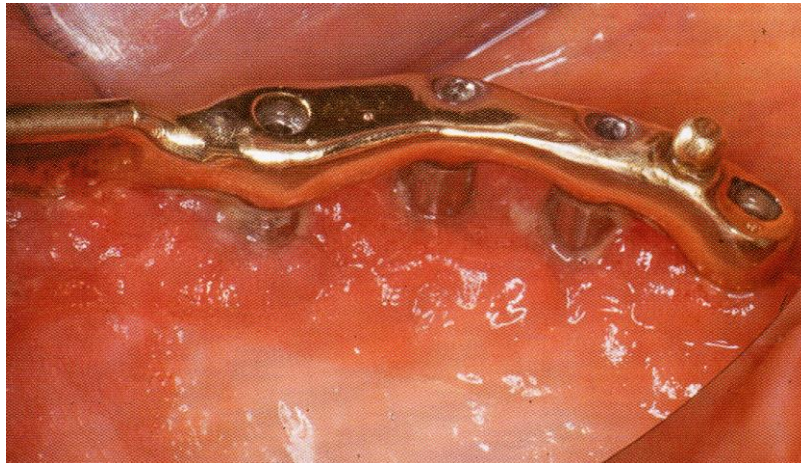


Figura 38. Resorción del hueso alrededor del implante por una higiene deficiente.

Otras consecuencias que ocasionan la deficiente higiene son recesiones que provocan la exposición de la superficie del implante, hiperplasia tisular y formación y retención de cálculos.

Es importante recalcar que todos los sistemas de atache, proporcionan superficies para el crecimiento bacteriano, por lo cual es fundamental que el paciente desarrolle adecuadamente sus técnicas de higiene.

La efectiva remoción diaria de la placa bacteriana, previene la iniciación de la enfermedad periimplantar y la formación de cálculo, que puede interferir con la función de los componentes de la rehabilitación; por lo cual, tanto el clínico como el paciente son responsables de la correcta realización de las medidas de higiene.



La responsabilidad de contribuir al régimen preventivo discriminando entre la salud y enfermedad y evaluando el estado de las estructuras involucradas en la rehabilitación, recae sobre el clínico, por lo tanto, debe evaluar la cavidad bucal y las superficies mucosas cubiertas por las dentaduras, buscando alguna evidencia de inflamación.

Si la rehabilitación involucra implantes, se debe incluir la palpación del tejido peri-implante para detectar si existe alguna supuración o sangrado.¹

4.1 Medidas de higiene

Es importante identificar las necesidades específicas de cada paciente, asesorarlos sobre los métodos auxiliares para su caso y concientizar al paciente sobre el hecho de que debe esforzarse en su higiene bucal diaria y crearla un hábito, ya que al menos tres veces al día debe limpiar en su totalidad la prótesis y sus elementos de unión en caso de existir.

En caso de involucrar implantes, las instrucciones dependerán de la localización y la inclinación de los implantes, así como de la longitud y posición de los elementos de unión y de la configuración de la prótesis como tal.²

En la actualidad podemos encontrar una amplia gama de productos que nos permiten una higiene correcta; como el uso de un cepillo blando para las caras linguales y vestibulares, cepillos interdetales, el uso de wáter pik o el uso de hilo superfloss para implantes como el hilo postcare. Dichos aditamentos deben ser simples y eficaces para el paciente.^{1,2}



✓ Cepillos dentales

Los cepillos de dientes deben ser seleccionados según el tipo de rehabilitación y el acceso que se tenga a las superficies que se desean limpiar. Debemos indicar al paciente que debe utilizar cepillos de cerdas blandas, ya que los elementos metálicos de la rehabilitación no tienen tanta dureza como el diente natural, además el uso de pastas dentífricas abrasivas no es recomendable para realizar la higiene oral.²

En el caso de los cepillos dentales con extremos de penachos, son utilizados en sitios específicos alrededor de los ataches para la remoción de placa o en áreas donde la anatomía bucal limita el uso de un cepillo dental con cabeza completa.

Otra opción es el cepillo Access, el cual es ideal para la limpieza de superficies linguales y bucales de pilares y la barra al mismo tiempo.

Los cepillos interdientales son indicados para la higiene de las caras proximales de los pilares que soportan las barras.

El uso de los cepillos protésicos es ideal para realizar la limpieza de las prótesis removibles, sin olvidar advertir que dicho cepillo no se debe utilizar intrabucal. Se debe indicar al paciente cepillar de manera manual la superficie inferior de la dentadura, ya que es la que tiene contacto con el tejido.

Las tabletas para prótesis son otro método auxiliar para la limpieza de la dentadura, sin embargo, debemos mencionar que por sí solas no son suficientes, por lo tanto, se deben utilizar los cepillos.

✓ Hilo dental para implantes

Postcare, es un hilo dental de nylon que logra remover el cálculo. Presenta un extremo preformado que es similar a un gancho, que le permite al paciente pasarlo circunferencialmente alrededor de las barras y pilares (figura 39).¹

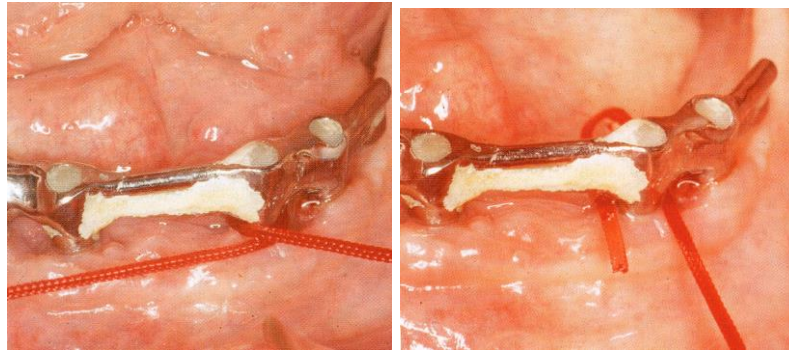


Figura 39. Uso del postcare como aditamento para la higiene de pilares y barras.

✓ Antimicrobianos

El uso de la clorhexidina (0,12%) se ha recomendado como terapia de apoyo si el paciente presenta enfermedad peri-implante. No obstante, si se usa por un periodo prolongado, puede afectar las sensaciones gustativas del paciente, además, su aplicación puede conducir a la tinción de las estructuras y a una mayor acumulación de cálculo. Con lo mencionado anteriormente, el clínico debe evaluar la relación riesgo-beneficio sobre el uso de esta alternativa.¹



4.2 Citas de mantenimiento

Para que cualquier tratamiento tenga éxito a largo plazo, es necesario la evaluación de los tejidos y en caso de involucrar implantes, se debe verificar la oseointegración de los mismos con el hueso. Para realizar un protocolo de mantenimiento completo, se debe realizar una evaluación clínica y radiológica.

✓ Examen clínico

Las citas inmediatas a la colocación de la prótesis, deberá realizarse a las 24, 48 y 72 horas para monitorear el estado de los implantes, aditamentos o de las prótesis, así como la higiene del paciente. Posterior a esto, las revisiones deben realizarse de manera trimestral durante el año posterior a la colocación de los implantes y después de esto se podrá realizar semestralmente.

Durante esta evaluación de debe verificar la profundidad de sondaje, la cual debe rondar entre 1,3 y 3,8 mm de profundidad; el color de los tejidos, así como su textura, grosor, consistencia y si presentan algún sangrado. También se debe verificar si existen sedimentos blandos o duros sobre los implantes.²

Otro aspecto importante durante la reevaluación es la valoración de los pilares, en la cual se puede hacer uso del periotest, que es un instrumento auxiliar para la medición de la oseointegración de los implantes en cualquier estadio del tratamiento implantológico, desde la medición de la estabilidad primaria hasta la comprobación final de la oseointegración (figura 40).³²

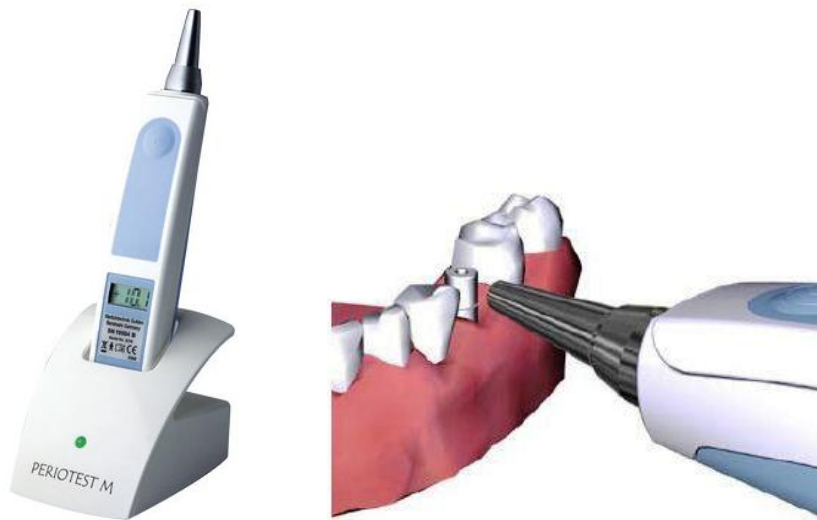


Figura 40. Uso del periotest como auxiliar para la medición de la oseointegración de los implantes.

En algunos casos se recomienda retirar la prótesis una vez al año para evaluar si presenta movilidad en algún implante o elemento de unión; sin embargo, algunos autores no están a favor de desmontar la restauración protésica, ya que puede fracturarse algún elemento o se puede modificar la oclusión y podría pasar la responsabilidad del paciente al clínico.

También es necesario realizar un análisis oclusal para evaluar la función de los factores de la desoclusión y que el esquema oclusal propuesto para la rehabilitación continúe.²

✓ Examen radiográfico

Es esencial para la evaluación de los tejidos peri-implantares, para registrar el nivel de la cresta ósea, la interface entre el hueso y el implante y la integridad de los componentes restaurativos del implante. Por lo tanto, se debe tomar una película de referencia cuando la prótesis sea instalada, otra toma radiográfica seis meses posteriores a la carga, otra doce meses después y posteriormente un seguimiento cada dos años.²⁷



CONCLUSIONES

En base al censo poblacional del INEGI reportado en el año 2015, la cantidad de adultos mayores irá en aumento; por consiguiente, el número de pacientes con edentulismo total seguirá en incremento para el momento en que los que nacieron en el auge de la natalidad alcancen edades mayores a 65 años.³³

Por lo anterior, es indispensable que los clínicos tengan conocimiento sobre las diferentes opciones rehabilitadoras que les pueden ofrecer dependiendo sus necesidades.

En la actualidad, existe una amplia gama de opciones prótesis para estos pacientes, que incluyen desde dentaduras totales convencionales hasta prótesis fijas implantosoportadas; sin embargo, para lograr éxito en la rehabilitación, es necesario que el clínico establezca un diagnóstico y plan de tratamiento completo y tenga conocimiento sobre las características, alcances y limitaciones de cada sistema.

La rehabilitación de estos pacientes conlleva una serie de desafíos para el clínico y el paciente. Desde la planificación hasta las citas de mantenimiento se debe mantener una comunicación estrecha para tener claras sus expectativas y lograr un resultado exitoso.

El factor psicológico es un aspecto fundamental durante la rehabilitación de los pacientes, ya que nos dará puntos fundamentales para lograr el resultado que ellos esperan y muchas veces no es tomado en cuenta con la debida importancia.

Durante la rehabilitación se requiere colaboración del paciente; por lo tanto, debemos informarle los procedimientos para que sea capaz de comprender la magnitud del tratamiento y la importancia de su participación durante este proceso.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shafie HR. Manual clínico y de laboratorio de las sobredentaduras con implantes. AMOLCA; 2009.
2. Lopez Rubin FM. Bases para una implantología segura. Caracas, Venezuela: Actualidades Medico Odontologicas Latinoamerica; 1996.
3. Telles D, Ferreira Zappa M, Tasso S. Prótesis total: convencional y sobre implantes. Santos; 2011.
4. Illán Hidalgo E, Arroyo Arroyo MP, Cervantes Haro N, Aragonenses Lamas JM. Planificación del tratamiento en implantología oral. Monográfico de implantología oral, RCOE. 2014;19.
5. Moncada G. Parámetros para la Evaluación de la Estética Dentaria Antero Superior. Revista Dental de Chile. 2008;99(3):29–38.
6. Ceimed [Online]. Available from: <http://www.clinicaceimed.com.ar/sonrisa.html>
7. Dr. Javier Calderón Polanco: cirugía oral y maxilofacial [Online]. Available from: <http://calderonpolanco.com/tratamientos-quirurgicos/implantes-dentales/conceptos-generales/>
8. Clínico C. Reconstrucción de proceso alveolar maxilar con injerto autólogo de cresta iliaca. Rev Odontológica Mexicana. 2014
9. Olate S, Eduardo Klüppel L, Duque de Miranda Chaves-Netto H, Jaimes M, Ricardo de Albergaria-Barbosa J, Mazzonetto R. Reposición Maxilar y Reconstrucción con Injerto de Cresta Iliaca. Parte 1. Indicaciones y Técnica Quirúrgica. Int J Odontostomat. 2008



10. Nobel Biocare. Concepto de tratamiento All-on-4®. 2016;
Available from:
<https://cdn2.hubspot.net/hubfs/1738471/ GLOBAL/2016/TF M All-On-4/PDF e-book/GMT 46849 All-on-4 ebook 16.1 ES.pdf>
11. Mexicana RO, Molina IC, Molina GC, Bez L, De R, Magini S, et al. Cirugía guiada en implantología. 2013; 17:117–22.
Available from:
<http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>
12. Rábago Galindo F. Referencias y consideraciones anatómicas en implantología. Científica Dent [Online]. 2005; 2(2):81–8. Available from:
<http://www.coem.org.es/sites/default/files/revista/cientifica/vol2-n2/Rabago.pdf>
13. Medica A. Implantología oral. Peñarrocha M, editor. Barcelona; 2001.
14. Bianchi A. Prótesis implantosoportada: bases biológicas, biomecánica, aplicaciones clínicas. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 2001.
15. Esp. Sánchez Y. Imágenes de cortesía.
16. Geminiani A. Treatment Planning Guidelines and Prosthetic Options for the Edentulous Patient [Online]. PennWell. 2016.
Available from:
https://www.dentalacademyofce.com/courses/3022%2FPDF%2F1604cei Geminiani_web.pdf
17. Ozawa D. Prostodoncia total. 5th ed. 1995.
18. Oral Imagen. Tipos de Protesis Dentales [Online].
19. THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS. Available from:
http://www.academyofprosthodontics.org/ Library/ap_articles_download/GPT8.pdf



20. Gómez W, Solís G. Sobredentadura dentosoportada sobre barra personalizada en maxilar inferior: Reporte de un caso clínico. Carta Odontológica - Órgano Científico la Sociedad Peruana Prótesis Dental y Maxilofacial.
21. Preiskel H. Fácil ejecución de sobredentaduras soportadas por implantes y raíces. 1998.
22. Ancona L, Cárdenas-Erosa P, Navarro-Zapata D. Rehabilitación con sobredentadura Caso Clínico.
23. Boeckler AF, Zschiegner F, Voigt D, Setz JM. Estudio sobre aditamentos prostodónticos para el anclaje de prótesis removibles.
24. Fernández de Estevan L, Lucía. Estudio clínico del sistema Locator® en pacientes portadores de sobredentaduras sobre implantes. 2013
25. Sistema de anclaje para prótesis híbridas implantosoportadas Straumann ® Dental Implant System. Available from:
http://www.straumann.com.mx/content/dam/internet/straumann_mx/resources/guidemanual/handling-instructions/es/Prótesis Híbridas1.pdf
26. MacLean S. Locator Dental Implant Attachments - Workshop Tips - YouTube [Internet]. Available from:
https://www.youtube.com/watch?v=ERZk0wn_7v0
27. Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Artes Médicas Latinoamérica; 2007.
28. Peguero M. Sobredentadura 4 implantes sistema barra - YouTube [Internet]. Available from:
<https://www.youtube.com/watch?v=cy6of7G68Kk>
29. FOR.org. Fixed implant prostheses [Online].
30. Hidalgo López I, Bernaola JV. Oclusión en prótesis total. Rev Estomatol Hered [Online]. 2009



31. Beltrán R, Bernaola JV. Oclusión en prótesis total [Online]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2009
32. Cranin N, Klein M, Simons A. Atlas de implantología oral. Madrid: Médica Panamericana.
33. INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.