



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**IMPLANTES COMO AUXILIAR EN LA RETENCIÓN
DE OBTURADORES PALATINOS.**

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:

DINAH ARED PEÑALVER PACHECO

TUTOR: Esp. JOSÉ FEDERICO TORRES TERÁN

MÉXICO, Cd. Mx.

NOVIEMBRE 2017



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.

En primer lugar quiero agradecer a Dios por permitirme llegar a este momento, aprendiendo de cada situación que se presentó a lo largo de la carrera, no permitiéndome que me diera por vencida.

A mis padres principales pilares de mi familia, agradezco su amor y paciencia en cada momento, su apoyo incondicional sin importar los sacrificios que tuvieron que hacer, papá, mamá estoy inmensamente agradecida por darme la oportunidad de concluir este proyecto, por enseñarme a forjarme metas. Por todo eso y más muchas gracias.

A mis queridos hermanos los cuales aceptaron ser mis pacientes siempre con toda la disposición y a pesar de sus miedos; poniendo siempre su granito de arena para ayudarme.

A mi compañero de vida, el cual nunca permitió que me diera por vencida, animándome siempre a sacar lo mejor de mí, por tu apoyo, paciencia y amor gracias.

A mi pequeño Neizan gran motor de mi vida, impulsándome a siempre seguir adelante, siempre alegrando mi día y mi vida con su maravillosa sonrisa.

Agradezco a mi querida UNAM por permitirme llenarme de conocimientos para desarrollarme profesionalmente, por permitirme conocer a personas que marcarían mi vida y mi futuro.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO	7
CAPÍTULO 1 ETIOLOGÍA DE LOS DEFECTOS DEL MAXILAR	8
1.1 Defectos congénitos.....	8
1.1.1. Labio y Paladar Hendido	9
1.2. Defectos adquiridos.....	10
1.2.1. Cáncer de cabeza y cuello.....	11
1.2.2. Clasificación de maxilectomías	13
1.2.3. Clasificación de los defectos maxilares según Aramany	14
1.2.4. Defectos por traumatismos	16
CAPÍTULO 2 TÉCNICAS DE RECONSTRUCCIÓN	17
2.1. Colgajos.....	18
2.2. Rehabilitación protésica	20
2.2.1. Prótesis obturatriz	20
2.2.2. Prótesis guía	21
CAPÍTULO 3 DISEÑO DE LOS OBTURADORES PALATINOS	22
3.1 Componentes de un obturador palatino	23
3.2. Clasificación por el momento de su colocación:	24
3.2.1. Obturador quirúrgico	24
3.2.2. Obturador transicional.....	25
3.2.3. Obturador definitivo	27
3.3. Clasificación por los materiales para su elaboración	28

3.3.1 Rígidos	29
3.3.2. Flexibles	30
CAPÍTULO 4 TIPOS DE RETENCIÓN.....	32
4.1. Retención anatómica.....	32
4.2. Retención química.....	33
4.3. Retención mecánica	34
CAPÍTULO 5 USO DE IMPLANTES EN PROTÉSIS	
MAXILOFACIAL.....	35
5.1. Definición de implantes dentales.....	35
5.2. Componentes del implante dental.....	36
5.3. Clasificación de los implantes dentales.....	38
5.3.1. De acuerdo al sitio de localización del implante	38
5.3.2. De acuerdo a la composición del implante	38
5.3.3. De acuerdo a la interfase resultante hueso-implante	39
5.4. Implantes y radioterapia	39
5.4. Implantes en prótesis maxilofacial	42
5.4.1. Implantes pterigoideos	43
5.4.2. Implantes cigomáticos.....	47
5.4.3. Mini implantes	52
CONCLUSIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56

INTRODUCCIÓN

Los defectos en el maxilar causados por resección de tumores principalmente, traumatismos o defectos congénitos conllevan a alteraciones en la deglución, la respiración, la fonación, masticación y estética, así como cambios en la conducta social del individuo. Es por ello que deben ser corregidos, para esto tenemos dos posibilidades: reconstrucción quirúrgica y la rehabilitación mediante el uso de prótesis faciales o intraorales.

Entre las opciones quirúrgicas para restaurar los defectos maxilares, que afectan el paladar duro, el paladar blando y el tejido facial, se encuentran los injertos de piel y colgajos libres osteocutáneos, sin embargo pueden no producir un resultado favorable.

Hablando específicamente del maxilar el método primario para su rehabilitación, es el uso de obturadores protésicos; tiene como objetivo cerrar el defecto separando la cavidad oral de la cavidad nasal, la cual puede ser removible o incluso sobredentadura que tiene una parte obturatriz que penetra en los bordes del defecto buscando el cierre periférico del mismo.

Sin embargo uno de los mayores problemas que surgen en la colocación de los obturadores palatinos es la retención ya que dependerá de los tejidos remanentes, así como de la acción de los músculos adyacentes que provocan el desalojo del mismo. Es por ello que se utilizan obturadores con diversas formas y auxiliándose de otros mecanismos de fijación que ofrezcan en una rehabilitación satisfactoria y que cumplan con los principios de soporte, retención y estabilidad necesarios para que sea funcional y permita la reintegración del individuo a su entorno social, familiar y productivo.

Hoy en día el uso de implantes osteointegrados ofrece una mayor ventaja en la retención de las prótesis, empleándose diversas técnicas para la colocación de estos que van desde los implantes pterigoideos, implantes cigomáticos hasta mini implantes, las cuales variaran en número, posición, angulación y longitud dependiendo del tamaño del defecto. Mejorando significativamente la calidad de vida del paciente.

Actualmente la literatura demuestra evidencia favorable en las tasas de éxito y supervivencia de implantes craneofaciales utilizados en pacientes irradiados a largo plazo, sin embargo la tasa de éxito dependerá de la cantidad y calidad ósea de la zona, condiciones de higiene y en el caso de pacientes oncológicos, el tratamiento radioterápico previo.

OBJETIVO

Identificar las ventajas y desventajas de utilizar implantes como auxiliar para la retención de obturadores palatinos en pacientes con defectos del maxilar.

CAPÍTULO 1 ETIOLOGÍA DE LOS DEFECTOS DEL MAXILAR

A causa de traumatismos, defectos congénitos o resecciones quirúrgicas en el maxilar, se producen déficits funcionales. Éstos se clasifican en:

- ❖ Déficit masticatorio: se producen por la comunicación de la cavidad oral con la cavidad nasal o la sinusal, así como también por la presencia de dientes en el área afectada.¹
- ❖ Déficit de deglución: estos son principalmente por el paso de los alimentos y líquidos a la cavidad nasal con riesgo de asfixia.
- ❖ Déficit de fonación: ya que se pierde la resonancia en la emisión del habla con dificultad para pronunciar ciertos fonemas ocasionadas por la hipernasalidad.²
- ❖ Déficit estéticos: por pérdida de soporte de los tejidos, como pueden ser desviación de la comisura labial, hundimiento de la hemicara y bolsa palpebral del lado afectado.^{1,2}

1.1 Defectos congénitos.

Son defectos que se presentan en la vida intrauterina entre ellos se encuentran los defectos de cierre orofaciales, por su ubicación representan un problema biológico, funcional y psicológico importante. Se denominan fisuras naso-labio-alveolo-palatinas a las malformaciones producidas por defectos embriológicos durante la formación de la cara, su grado de compromiso se localiza en ciertas zonas del macizo facial, sobre todo en el

labio superior, premaxila, paladar duro, paladar blando y piso de las fosas nasales.³

1.1.1. Labio y Paladar Hendido

Una de las deformidades más frecuentes en nuestro medio es el labio y paladar hendidos, que puede involucrar labios hasta faringe por lo que demanda una atención multidisciplinaria. ⁴ La incidencia de LPH en México según Armendares y Lisker es de 1.39 casos por cada 1,000 nacimientos vivos.³

Estas fisuras ocurren cuando los elementos del labio superior y los segmentos palatinos derechos e izquierdos no se unen dentro de las primeras nueve semanas de vida intrauterina y se produce un incompleto o imperfecto desarrollo del proceso maxilar con el mamelón nasal correspondiente. Es dos veces más frecuente que se unilateral y que afecte al lado izquierdo.^{3,5}

Las causas de estos defectos pueden ser de origen genético o por acción de agentes teratógenos o enfermedades durante el embarazo, así como también los factores ambientales contribuyen al desarrollo y expresión de esta malformación.³

De acuerdo a la complejidad de la deformación se requiere una rehabilitación multidisciplinaria desde los primeros días de nacimiento con el objetivo de proporcionar orientación alimenticia, tratamiento ortopédico pre y postquirúrgico, tratamientos dentales, periodontales, protésicos y todos los necesarios en las diferentes etapas de la vida (fig.1)⁴



Figura 1 Labio y paladar hendido. a) Niña a los 15 días de nacida con labio y paladar hendidos derecho. b) Inicio del tratamiento ortopédico prequirúrgico.

1.2. Defectos adquiridos.

Los defectos adquiridos del maxilar se deben principalmente a cirugías resectivas oncológicas por tumores que comprometen a este y a los tejidos adyacentes.⁶ El grado de daño dependerá de la etapa en la que se encuentre la enfermedad, a mayor etapa, mayor la posibilidad de secuelas; así como también de la radicalidad del tratamiento, lo que dificultara la reintegración del individuo al entorno laboral y social.⁷ Figura 2



Figura 2 Sarcoma de paladar, se realizó una maxilectomía A) Marcación preoperatoria del tumor y resección a realizar. B) Pieza operatoria, tumor resecado con margen libre de tumor.⁶

1.2.1. Cáncer de cabeza y cuello

El cáncer es un trastorno que se caracteriza por la alteración en la proliferación y mecanismos de la muerte celular produciendo el desarrollo de una clona que invade y destruye los tejidos adyacentes que pueden diseminarse a sitios distantes en forma de metástasis.⁸

En el mundo anualmente se diagnostican más de 650,000 personas con cáncer de cabeza y cuello (senos paranasales, cavidad nasal, nasofaringe, oro faringe, boca, hipo faringe y laringe).⁹ La Organización Mundial de la Salud estima que es uno de las neoplasias con mayor prevalencia en el mundo, y que el aumento en el número de casos hace pensar que para el año 2020, la frecuencia aumentará hasta un 50% más.⁷

En México se ha registrado al carcinoma epidermoide como la neoplasia de la cavidad oral más frecuente representando el 92% del total de neoplasias en esta zona, con mayor prevalencia en hombres que en mujeres, ubicándose en el paladar en una relación 1.7: 1.2 respectivamente¹⁰. Le sigue el linfoma, los tumores malignos de glándulas salivales y el carcinoma basocelular.⁸

El comportamiento epidemiológico del cáncer de la cavidad oral ha tomado direcciones diferentes en cuanto a prevalencia se refiere; manifestándose con mayor frecuencia en personas jóvenes (menores de 45 años de edad), principalmente mujeres sin tener antecedentes de consumo de sustancias tóxicas.

Como en la mayoría de las neoplasias, la etapa es el factor pronóstico de mucha importancia que impacta en la supervivencia del individuo. Desafortunadamente, el 80% de estos pacientes asisten a su primera consulta en etapas avanzadas, a pesar de que la enfermedad se manifestó meses antes.⁷

El tratamiento dependerá de la fisiopatología de la enfermedad, de las variaciones existentes de la enfermedad y del estado sistémico del paciente; dentro de las alternativas se encuentran la cirugía oncológica, la radioterapia y la quimioterapia.¹¹

La quimioterapia implica la administración de fármacos que producen la destrucción de las células tumorales, evitando la división celular, sin embargo estos antineoplásicos tienen efectos negativos sobre el sistema hematopoyético. Pueden ser utilizados en distintas finalidades; de manera curativa, manteniendo el control del tamaño del tumor; coadyuvante, para reducir el riesgo de metástasis; preventivos, complementarios al tratamiento quirúrgico y radioterapia; paliativos, mejorando la calidad de vida del paciente.¹⁰

En la zona de cabeza y cuello la radioterapia es el tratamiento de elección en el 50% de los casos de cáncer, mediante radiaciones ionizantes que destruye las células cancerosas e impiden su crecimiento¹⁰. Sin embargo la literatura reporta efectos bucales relacionados con este tratamiento: daño en el tejido glandular como fibrosis, degeneración, atrofia acinar y necrosis celular produciendo xerostomía y alteración en el pH salival; la hiposalivación deriva en otros efectos como enfermedades locales por bacterias y hongos (candidiasis), hialitosis, periodontitis, mucositis (se caracteriza por eritema, edema, desprendimiento epitelial, úlceras y formación de seudomembranas), trismus, disfunción del sentido del gusto, otras infecciones y osteoradionecrosis.⁹

El tratamiento quirúrgico de cabeza y cuello implica la exéresis o resección tumoral de las estructuras anatómicas afectadas produciendo defectos que según la extensión y localización van a dar lugar a alteraciones graves con secuelas morfológicas, funcionales y estéticas.^{10,11}

1.2.2. Clasificación de maxilectomías

Las resecciones maxilares, ya sean subtotalet o totales, por su extensión o ubicación representan un reto importante para realizarlas y para reconstruirlas, ya que comprometen desde el oído y cavidades nasales hasta la cavidad oral.

Existen diferentes sistemas para clasificar las maxilectomías, una es la clasificación de Selibeau en 1906, describió las formas clínicas de cáncer maxilar dando una descripción de la ruta de diseminación tumoral y dividió la región facial en supra, meso e infraestructura.

Cornet en 1925 dividió el maxilar en tres partes: supra estructura (el complejo etmoido-máxilo-orbitomalar), una meso estructura nasosinusal y la infraestructura: el paladar.

Georg Ohngren en 1933, dividió la localización de los carcinomas del seno maxilar en supra e infraestructura por una línea imaginaria que se extiende desde el canto interno del ojo al ángulo mandibular, la conocida línea de Ohngren.

En el 2000 James Brown realizó otra clasificación, donde la clase I implica maxilectomía sin fístula oro-antral, la clase 2 es una maxilectomía baja, que no incluye el piso de la órbita o su contenido, la clase 3 es una maxilectomía alta que involucra el contenido orbitario y la clase 4 incluye exanteración orbitaria.

La clasificación de Cordeiro, permite aproximarse al tipo de reconstrucción necesaria según el tipo de defecto posterior a la maxilectomía (tabla1)⁶.

Tabla 1 Clasificación para maxilectomías según Cordeiro.

CLASIFICACIÓN ANATÓMICA PARA MAXILECTOMÍAS SEGÚN CORDEIRO	
TIPO	CARACTERÍSTICAS
Tipo I o parcial	Compromete una o dos paredes del maxilar, con mayor frecuencia las paredes anterior y medial.
Tipo II o maxilectomía subtotal	Resección de cinco paredes inferiores del maxilar sin comprometer el piso orbitario
Tipo II A	Incluyen menos del 50% del paladar duro
Tipo II B	Aquellas que incluyen más del 50% del paladar duro
Tipo III	Maxilectomías totales que incluyen la resección de las seis paredes del maxilar.
Tipo III A	No incluye contenido orbitario
Tipo III B	Incluye contenido orbitario
Tipo IV	Compromete las cinco paredes superiores del maxilar, incluyendo la órbita y su contenido, dejando expuesto cerebro y duramadre

1.2.3. Clasificación de los defectos maxilares según Aramany

La necesidad de estudiar el diseño del obturador maxilar es cada vez más frecuente debido al aumento en el número de pacientes sometidos a resección del maxilar; Aramany realizó una clasificación de los defectos maxilares, basada en la relación del área del defecto y el remanente de órganos dentarios.

- Clase I. La resección en este grupo se realiza a lo largo de la línea media del maxilar, los dientes son mantenidos en un lado de la arcada. Este es el defecto maxilar más frecuentes.
- Clase II. El defecto en este grupo es unilateral, manteniendo los órganos dentarios anteriores en el lado contrario. El diseño

recomendado es similar al diseño de la clasificación II de Kenedy de prótesis parcial removible.

- Clase III. El defecto palatino está en la porción central del paladar duro y puede involucrar parte del paladar blando. La cirugía no involucra el remanente de los órganos dentarios.
- Clase IV. El defecto cruza la línea media e involucra ambos lados del maxilar. Son pocos los órganos dentarios que quedan, los cuales crean un diseño similar al diseño unilateral al de la prótesis parcial removible.
- Clase V. El defecto quirúrgico en este caso es bilateral y se localiza posterior a los órganos dentarios remanentes.
- Clase VI. Es un defecto maxilar adquirido anterior, es raro que se presente, este ocurre generalmente en traumatismos o defectos congénitos (figura 3)¹².

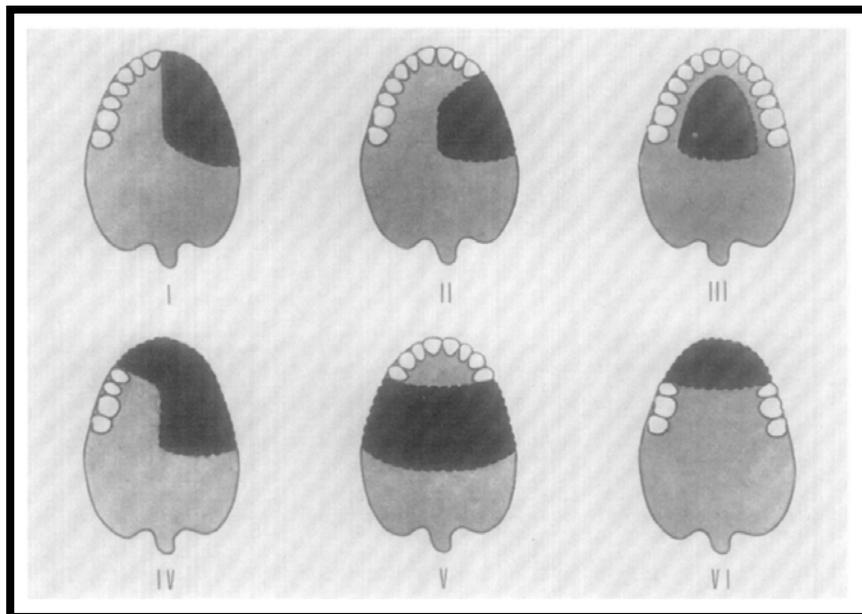


Figura 3 Clasificación de los defectos del maxilar de Aramany. Clase I. Resección en línea media. Clase II. Resección unilateral. Clase III resección central. Clase IV. Resección bilateral anteroposterior. Clase V. Resección posterior. Clase VI. Resección anterior.

1.2.4. Defectos por traumatismos

Las fracturas maxilofaciales representan una causa importante de morbilidad que pueden tener consecuencias severas, tanto estéticas como funcionales. La epidemiología de estas lesiones dependerá del tipo, severidad y las causas que lo produjeron. Podemos dividir los defectos, según su profundidad y extensión, en defectos superficiales y defectos mayores de cabeza y cuello.¹³

Entenderemos como defectos superficiales aquellos que comprometan piel, tejido subcutáneo y sistema muscular aponeurótico superficial de la cara y sus equivalentes o extensiones.¹⁴

Entre las causas del traumatismo facial podemos encontrar: caídas, accidente de tráfico (motocicleta, automóvil, bicicleta y atropello a peatón), violencia, golpe con objeto (herramienta o material industrial) y accidente industrial.¹³

CAPÍTULO 2 TÉCNICAS DE RECONSTRUCCIÓN

La reconstrucción de los defectos maxilares tiene por objeto aminorar las secuelas de deformidad, comunicación, deglución y relación con el entorno que resultan de lesiones tumorales o traumatismos.

Los principios de reconstrucción del maxilar incluyen cierre y obliteración del defecto, dar sostén al globo ocular si es preservado, de lo contrario realizar llene de la cavidad orbitaria en caso de exenteración ocular, mantener una barrera entre senos nasales y fosa craneal anterior, restaurar apariencia facial y reconstruir el paladar con prótesis obturadoras, colgajos locales, colgajos pediculados hasta colgajos microquirúrgicos dependiendo del tipo de defecto y del pronóstico del paciente; todos estos componen el arsenal de herramientas con los que cuenta el cirujano plástico reconstructivo para hacer frente a estos problemas, se han tenido avances importantes en cirugía reconstructiva en técnicas de injertos óseos, musculares y epiteliales con el fin de soportar una prótesis. Así también requerirá de la actuación de distintas subespecialidades, especialmente derivadas de cirugía, odontología y otorrinolaringología.^{6, 10, 14}

Estas técnicas deben cumplir con ciertas características biomecánicas (de estabilidad y retención) así como cumplir con los criterios estéticos y funcionales; la elección de cada una de ellas dependerá de:

- El tamaño del defecto: si se elige un colgajo, el cierre debe hacerse sin tensión para evitar una retracción cicatrizal, una dehiscencia que pueda provocar una infección, o la pérdida del mismo.
- Presencia de comunicación de la cavidad oral y los espacios cervicales: lo que obliga a restablecer la hermeticidad.
- Las características del paciente y las enfermedades concurrentes: que determinan la viabilidad de ciertas técnicas complejas como los colgajos libres.¹⁵

2.1. Colgajos

En la actualidad, la microcirugía representa una gran ventaja reconstructiva evitando los inconvenientes de otros tratamientos. Los colgajos libres tienen la capacidad de incorporar grandes cantidades de piel, tejido celular subcutáneo, músculo y hueso vascularizado, permitiendo la reconstrucción adecuada de defectos oncológicos de tamaño considerable.

Entre las técnicas microquirúrgicas se encuentran los colgajos libres de tejido blando y óseo como: colgajos libres de peroné, de escápula, de músculo recto abdominal, colgajo antebraquial radial, anterolateral de muslo, dorsal ancho, reportando un porcentaje de éxito entre el 94-96%; sin embargo, existen complicaciones relacionadas con el lecho receptor, el área donante, y con las condiciones sistémicas del paciente, comprometiendo la supervivencia de los colgajos¹⁶. Figura 4



Figura 4 Colgajo de FAMM (miomucoso de arteria facial) para la reconstrucción palatina.¹⁵

Los defectos resultantes de maxilectomías pueden sistematizarse según la clasificación de Cordeiro, la cual relaciona las opciones de tratamiento con la magnitud del defecto resultante (tabla 2)⁶.

Tabla 2 Clasificación anatómica para maxilectomías según Cordeiro.

CLASIFICACIÓN ANATÓMICA PARA MAXILECTOMÍAS SEGÚN CORDEIRO	
TIPO	TRATAMIENTO
Tipo I o parcial	La reconstrucción de elección es el colgajo radial que brinde una adecuada cobertura externa de piel con un volumen adecuado.
Tipo II o maxilectomía subtotal	Se recomienda el uso de colgajos con dos islas de piel.
Tipo II A	La reconstrucción puede incluir tanto un colgajo libre o un injerto de piel y una prótesis obturadora, siendo de elección el colgajo libre fasciocutáneo de antebrazo.
Tipo II B	Se recomienda un colgajo libre osteocutáneo, donde se requiere hueso para proveer soporte estructural y piel para la región del neopaladar y piso nasal. El colgajo de elección es el colgajo libre osteocutáneo de antebrazo en <i>sandwich</i> .
Tipo III	Se utilizan injertos óseos.
Tipo III A	Un injerto óseo podría reemplazar el piso orbitario y un colgajo libre con una o más islas de piel podrían reconstruir el paladar, borde nasal y/o mejilla. Con el objetivo de lograr soporte del globo ocular, obliterar la comunicación entre la órbita y nasofaringe y reconstruir la superficie del paladar
Tipo III B	Es de elección el colgajo libre miocutáneo de recto abdominal, con una o más islas cutáneas para reconstruir el paladar, pared nasal lateral y cualquier defecto cutáneo.
Tipo IV	La elección es el colgajo de recto abdominal, con una o más islas cutáneas usadas para cubrir defectos externos de piel o sellar cavidad nasal.

2.2. Rehabilitación protésica

La rehabilitación protésica es una alternativa ante las limitaciones de la reconstrucción quirúrgica, la cual permite la revisión periódica de la lesión, así como también facilita la limpieza y resulta una solución económica, con tiempos de ejecución cortos.¹¹

La rehabilitación protésica incluye al obturador palatino, que es una prótesis parcial o total removible, que presenta modificaciones, dependiendo del tamaño del defecto, el cual determina su diseño, que lleva incorporada una parte obturatriz que penetra en los bordes del defecto buscando el cierre periférico del mismo.^{1, 10}

2.2.1. Prótesis obturatriz

La comunicación entre la cavidad nasal y la oral secundarias a una resección provocan una rinolalia abierta y una salida de alimentos, que se corrigen perfectamente, con estas prótesis obturadoras la cual consta de una estructura de metal, una base protésica dentada y de un bulbo de acrílico. La placa palatina se reajusta en función de la cicatrización (figura 5)¹⁵.

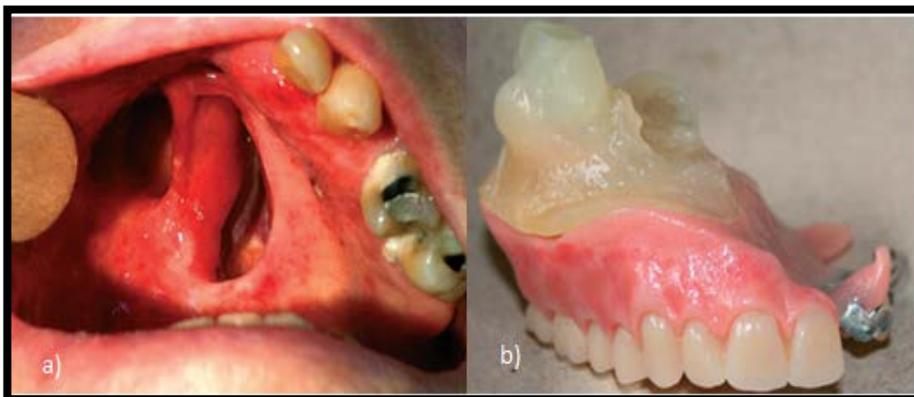


Figura 5 Prótisis obturatriz. a) Pérdida de sustancia maxilar con comunicación buco nasosinusal. b) Prótisis obturatriz con su base y su porción obturatriz.

2.2.2. Prótesis guía

La colocación de este tipo de prótesis posterior a resección quirúrgica, permite limitar las desviaciones del fragmento restante hacia el lado operado, al forzar el reposicionamiento de la mandíbula durante los movimientos de cierre bucal. En pacientes totalmente edéntulos, esta prótesis no se puede utilizar.¹⁵

CAPÍTULO 3 DISEÑO DE LOS OBTURADORES PALATINOS

El obturador palatino es una prótesis destinada a cerrar defectos congénitos o adquiridos separando la cavidad oral de la nasal cuya finalidad será evitar el paso de los alimentos hacia las vías respiratorias, brindando al paciente facilidad de realizar funciones como el habla, la deglución, masticación. Esta prótesis debe cumplir con ciertas características, como estabilidad, adecuada retención, debe ser ligera, higiénica y estética, en la medida de lo posible^{2, 10}. Figura 6

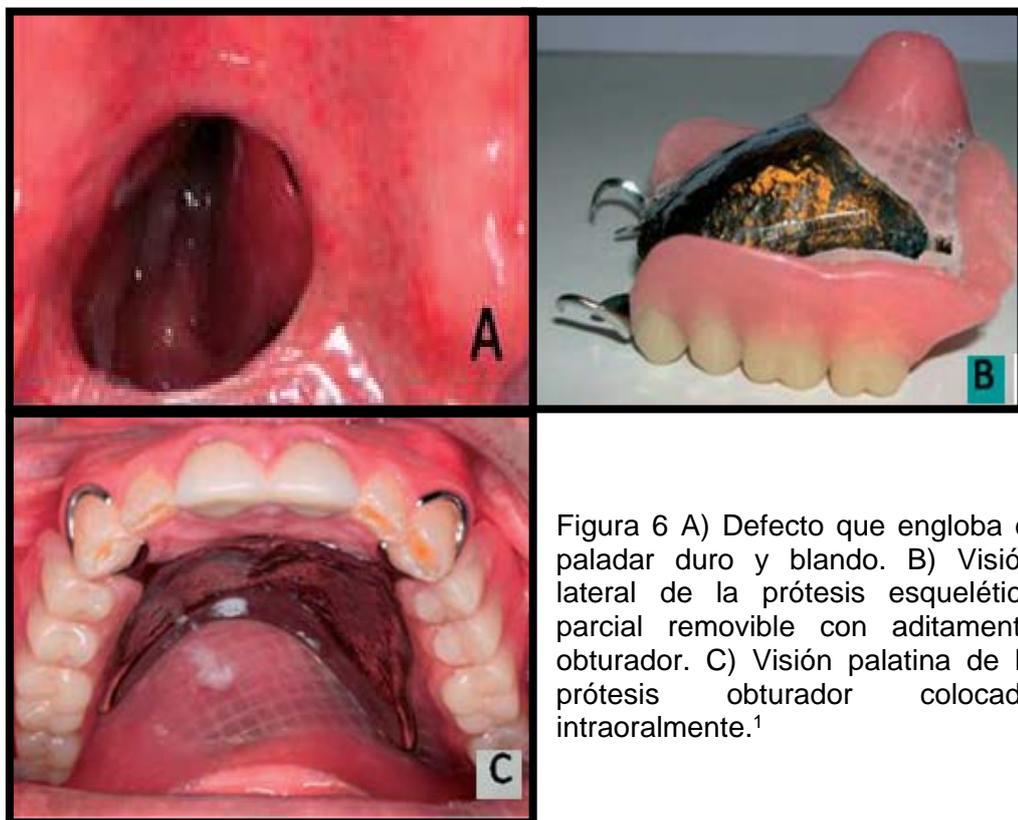


Figura 6 A) Defecto que engloba el paladar duro y blando. B) Visión lateral de la prótesis esquelética parcial removible con aditamento obturador. C) Visión palatina de la prótesis obturador colocada intraoralmente.¹

Cuando se usa una prótesis obturadora se alcanza una serie de objetivos como: rehabilitación dental inmediata, permite el seguimiento de pacientes oncológicos para observar posible recidivas, corrige situaciones estéticas, además de ser una técnica con resultados predecibles.

Las indicaciones de un obturador son:

- Como estructura de soporte sobre la cual el cirujano puede conformar los tejidos.
- Como prótesis temporal durante el periodo de corrección quirúrgica.
- Para restaurar inmediatamente la apariencia estética del paciente.
- Cuando el cierre primario esté contraindicado o la edad del paciente contraindique la cirugía.
- Cuando la posibilidad de que el paciente pueda sufrir una recidiva del proceso por el que se le realizó la resección.¹

3.1 Componentes de un obturador palatino

En lo que se refiere al diseño de las prótesis este dependerá de las estructuras de soporte, los dientes remanentes, el reborde residual, paladar duro y las paredes laterales del defecto. Esto es muy importante ya que se va a necesitar la máxima retención y estabilidad para contrarrestar las fuerzas verticales que podrían conducir a la desinserción de la prótesis. Las prótesis obturadoras removibles consisten en:

- Una estructura metálica (armazón): como cualquier prótesis convencional.
- Elementos retentivos: retenedores directos e indirectos.
- Un bulbo obturador: la parte que se introduce en el defecto.² Figura

7

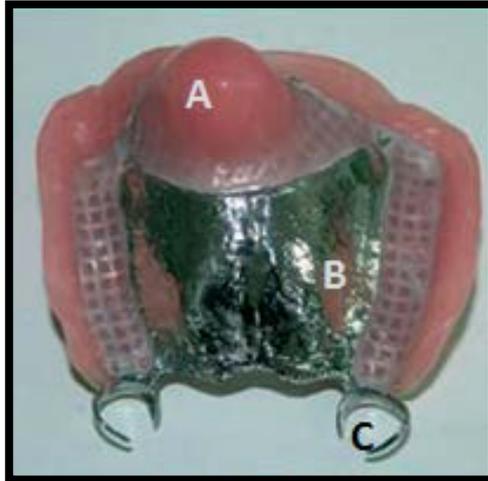


Figura 7 Partes de un obturador palatino. A) bulbo obturador. B) Armazón C) Retenedores.¹

Cuando el tamaño del defecto es más grande que los tejidos remanentes; la prótesis es demasiado grande, pesada y la estabilidad se ve comprometida. Al hablar de inestabilidad de un obturador se refiere a filtración de aire y líquidos hacia la cavidad nasal con un compromiso importante de las funciones básicas.²

3.2. Clasificación por el momento de su colocación:

Estas prótesis pueden ser clasificadas según el momento de su colocación en: prótesis obturadora quirúrgica o inmediata, prótesis obturadora transicional o intermedia y prótesis obturadora definitiva o final.²

3.2.1. Obturador quirúrgico

Se realiza a partir de impresiones y modelos prequirúrgico, se coloca en el quirófano inmediatamente después de haber resecado quirúrgicamente el maxilar; la importancia de este obturador radica en que atenúa el impacto

físico y psicológico del paciente. El obturador quirúrgico debe ser removido de 7 a 10 días después de la cirugía.

Entre las ventajas de este obturador, son que el paciente puede alimentarse sin depender de una sonda nasogástrica; se mantiene el control del lecho quirúrgico durante el proceso de cicatrización y se previene para que los tejidos cicatricen adecuadamente.¹⁷ Figura 8

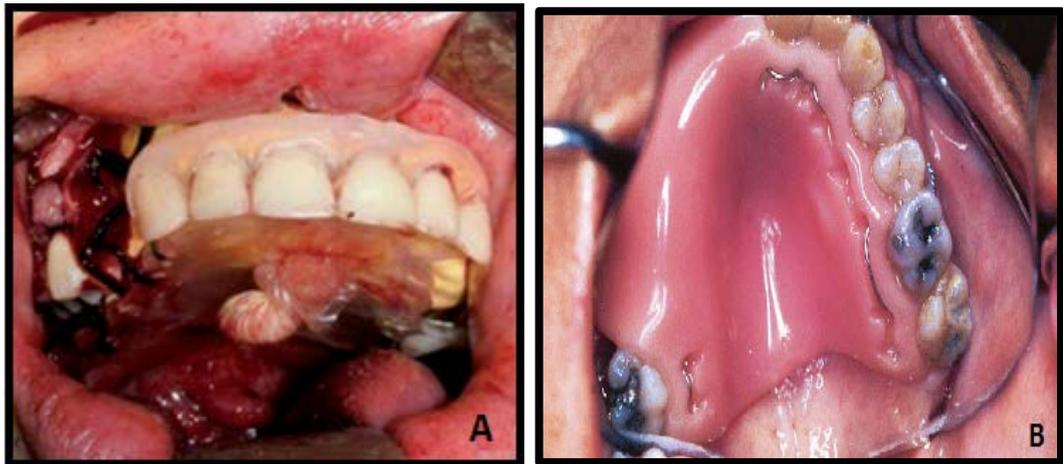


Figura 8 Prótesis quirúrgica. A) Inserción de prótesis obturadora en el defecto. B) Obturador maxilar quirúrgico inmediato.⁶

3.2.2. Obturador transicional

Se usa desde el momento en que se retiran los apósitos, se coloca normalmente 7 a 10 días después de la cirugía. A medida que avanza la cicatrización, se fabrica una prótesis obturadora provisional y se extiende más allá en el defecto, con adiciones posteriores para mejorar el sello y la retención.

Las ventajas de este tipo de obturadores, son la de mantener el control del lecho quirúrgico durante la cicatrización y mejorar la deglución y fonación del paciente.

Sin embargo, el protesista no debe apresurarse para proporcionar dientes artificiales para la prótesis obturadora provisional, ya que pueden imponer un estrés excesivo en la herida y retrasar el proceso de cicatrización.

Las prótesis obturadoras provisionales se pueden confeccionar usando diversas técnicas, entre ellas están:

- Método convencional sin dientes artificiales.
- Usando una matriz de acetato.
- Modificando un obturador quirúrgico.
- Duplicando los dientes y el paladar recientemente removidos.
- Utilizando resina acrílica termopolimerizable (figura 9 y 10)¹⁸.

Figura 9 Prótesis obturadora provisional completa. Vista de superficie oclusal.

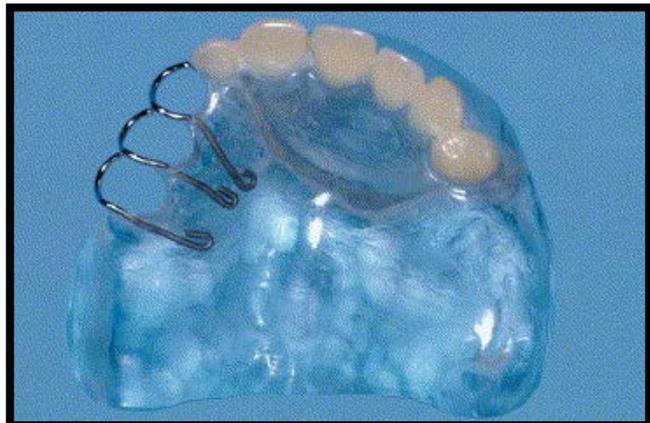
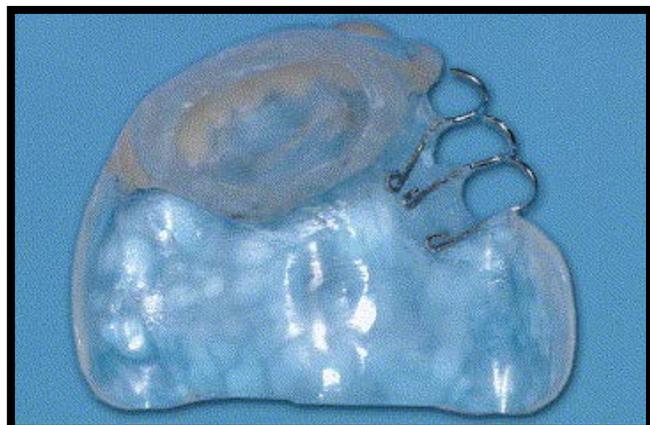


Figura 10 Prótesis obturadora provisional completa. Vista de la superficie del bulbo.



3.2.3. Obturador definitivo

Se usa en pacientes que presentan una cicatrización completa de los tejidos, después del proceso quirúrgico y finalizado todas las modalidades terapéuticas. Este obturador proporciona un paladar artificial que separa las cavidades nasal y oral; rehabilitando parcialmente la fonación, deglución, masticación y sin duda la apariencia del paciente. Estos se modifican con el tiempo, dependiendo de los cambios en el proceso residual, pérdida de dientes pilares, nuevas intervenciones quirúrgicas en el defecto o resorción del hueso alveolar.^{17, 18}

Tres o cuatro meses después de la cirugía, después de una evaluación exhaustiva de la curación y el pronóstico del tumor, se puede administrar una prótesis obturadora definitiva.¹⁹ Figura 11

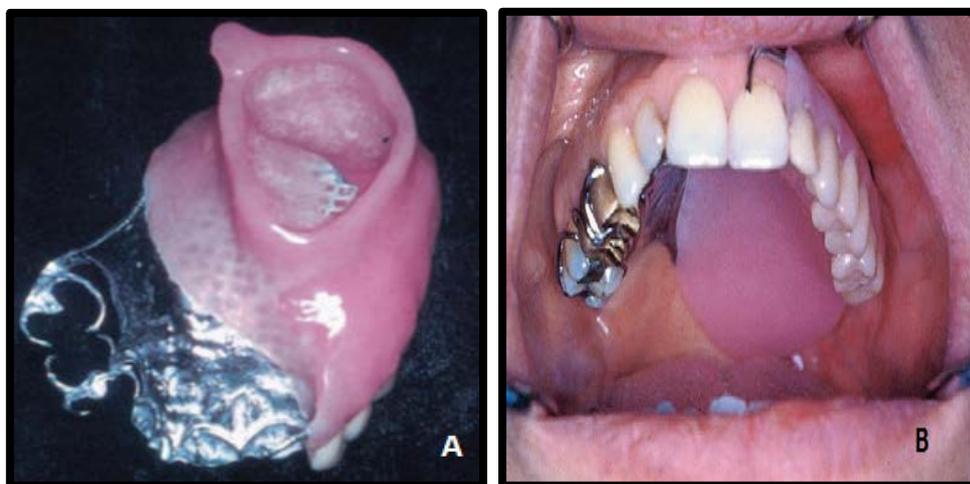


Figura 11 A) Obturador definitivo con bulbo acrílico. B) Prótesis obturadora en paciente.²⁰

3.3. Clasificación por los materiales para su elaboración

Generalmente, los pacientes que necesitan este tipo de prótesis son pacientes que necesitan una rehabilitación total o que son parcialmente desdentados. En el primer caso la prótesis está hecha completamente de resina acrílica. En el segundo caso, las prótesis están hechas de resina acrílica y además una aleación de cobalto-cromo o titanio, muy parecida a una prótesis removible parcial convencional.²¹ Figura 12 y 13



Figura 12 Fotografía del defecto en el paladar. A) Se observa edentulismo completo en el maxilar. B) La dentadura completa maxilar con la extensión superior del obturador.²²



Figura 13 Fotografía.
A) Comunicación oroantral.
B) Cierre de la comunicación mediante la prótesis con aditamento obturador.¹

3.3.1 Rígidos

Este tipo de obturador está indicado cuando el defecto o la comunicación son de tamaño pequeño o mediano y no presenta retenciones anatómicas que resulten suficientes para obturar dicho defecto, el material es de resina acrílica y forma parte de la base de la prótesis.

Se realiza sobre todo para pacientes adultos y en las comunicaciones que están en el centro del paladar; entre las ventajas que tiene estos obturadores está que es higiénico, y es de fácil mantenimiento.¹⁹ Figura 14

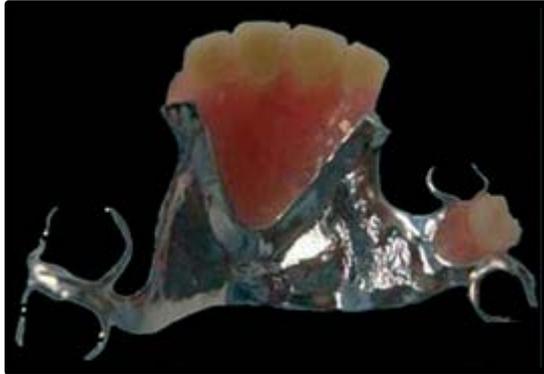


Figura 14 Prótesis parcial esquelética removible con obturador para la porción más anterior del paladar y rehabilitación del reborde alveolar.¹

3.3.2. Flexibles

Esta indicado cuando la comunicación es muy extensa y además el paciente carece de dientes, el soporte y la retención de la prótesis se ve afectada, por lo que este obturador penetra dentro del defecto y busca la retención en las paredes del defecto garantizando su cierre hermético y la separación de la cavidad nasal y oral.

Este obturador está indicado cuando el paciente tiene limitada la apertura, efecto de la cirugía y la radioterapia, ya que al ser flexible se deforma para entrar en el defecto y una vez dentro recupera su forma original obturando el defecto.²³

Uno de los avances más recientes en tecnología dental es la aplicación de materiales similares al nylon para la fabricación de dispositivos dentales. Desde su introducción en la década de 1950, ha habido un continuo interés en los materiales dentales termoplásticos. Las resinas termoplásticas se usan en una amplia variedad de aplicaciones, desde prótesis parciales flexibles removibles, cierres dentales parciales preformados, obturadores y aparatos de terapia del habla, retenedores ortodóncicos, portaimpresión, férulas oclusales y aparatos de apnea del sueño¹⁹. Figura 15

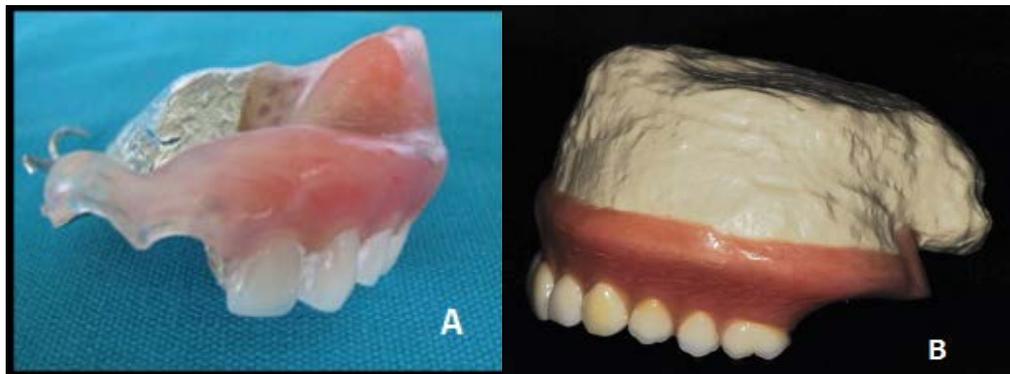


Figura 15 Obturadores flexibles. A) Obturador terminado con el cierre flexible en la región anterior.¹⁹ B) Prótesis obturadora hecha de polietereetercetona (PEEK).²¹

Las resinas termoplásticas y los copolímeros tienen muchas ventajas sobre los sistemas convencionales de resina ya que tienen un desempeño predecible a largo plazo. Entre sus ventajas están que exhiben alta resistencia a la fluencia y alta resistencia a la fatiga, así como excelentes características de desgaste y resistencia a los solventes. Las resinas termoplásticas típicamente tienen muy poco o casi ningún monómero libre en el material. Un porcentaje significativo de la población es alérgico al monómero libre y estos materiales ofrecen una nueva alternativa de tratamiento seguro para estas personas. La desventaja de estas resinas incluye la pérdida gradual del color de la base de la prótesis, el atrapamiento del aire dentro del material base de la prótesis, entre el material base de la prótesis y los dientes de resina acrílica.¹⁹

Así también en la búsqueda de nuevos materiales para la confección de obturadores palatinos se han utilizado materiales como el polietereetercetona (PEEK), un material que se usa a menudo en medicina pero rara vez en odontología; obteniendo buenos resultados ya que lograron simplificar la elaboración del bulbo de la prótesis y además reducir el peso de la misma.²¹

CAPÍTULO 4 TIPOS DE RETENCIÓN

Dependiendo del tipo de defecto y los tejidos remanentes las prótesis pueden ser combinadas y complejas; la óptima rehabilitación depende de la fijación, retención y estabilidad, que se le proporcione a cada prótesis. Es importante realizar un examen minucioso del área del defecto, las cavidades, las condiciones de los tejidos, las zonas de soporte, y la disposición ósea, de esta manera se podrá elegir la técnica de retención más adecuada para la elaboración de las prótesis.

Los medios de fijación o retención constituyen un aspecto importante en la rehabilitación protésica, ante las posibilidades de desalojo de la prótesis, ya sea por su tamaño, su peso o por encontrarse en zonas de mucha movilidad, dificultan la adaptación de los márgenes de la misma.

Cada paciente tiene un requerimiento diferente para la rehabilitación protésica, para lo cual existen diferentes técnicas de fijación, que pueden ser utilizadas solas o combinadas para darle estabilidad a las prótesis y novedosos biomateriales, como adhesivos, imanes, lentes con elementos de fijación a través de una estructura acrílica, proporcionando una excelente retención, las cuales pueden ser:^{23,24}

4.1. Retención anatómica

Es la retención dada por la anatomía propia del defecto; en los pacientes que después del tratamiento quirúrgico no presentan deformidades de importancia, es la mejor opción, ya que junta la fijación, retención y estabilidad miofuncional que necesita el paciente, así como la estética. Entre los inconvenientes que se presentan, es la fricción constante que ejerce la prótesis al tejido adyacente, provocando laceraciones, malestar e

infecciones recurrentes y como consecuencia la decisión del paciente de abandonar la prótesis.

4.2. Retención química

Durante muchos años la técnica de elección han sido los adhesivos médicos. Entre sus presentaciones están las pastas o líquidos, aplicados con pincel, spray o gotero. El periodo de la actividad de los adhesivos cutáneos varían de 10 a 48 horas, su efectividad depende de las condiciones epidérmicas del paciente, tipo de piel: grasa, seca o mixta, si presenta lesiones, el vello facial, el sudor, los fluidos corporales, las cremas, las pomadas, y los factores ambientales: el sol, el polvo, el humo y los climas extremos, influyen en la pérdida y alteración de sus propiedades químicas.²⁴

Los adhesivos utilizados, son a base de agua o de silicona de platino, dependiendo del tipo de adhesivo que se utilice, también puede ocasionar irritación de la piel y alteraciones en el color de la prótesis.

Los pasos para usar este sistema son colocar el adhesivo por todo el contorno posterior de la prótesis y a seis milímetros aproximadamente del borde, asegurándose de que se encuentra limpia de residuos adhesivos y grasa; se asea el área del defecto, colocando un acondicionador de tejido para proteger la piel lo que ayudara que la prótesis tenga mayor adherencia (figura 16).²⁵



Figura 16 Retención química de una prótesis nasal.

Para obtener el funcionamiento óptimo, se debe proteger la prótesis de elementos abrasivos, cáusticos y solventes, su limpieza se realiza solamente con agua y jabón neutro, secando perfectamente sin tallar la superficie.

Esta técnica puede presentar efectos secundarios o estar contraindicada en dermatitis, alergia, irritación, sensibilidad a los compuestos químicos de los adhesivos, y en pacientes programados o expuestos a tratamientos de radioterapia.

4.3. Retención mecánica

Es el tipo de retención más utilizada en la cavidad bucal, tanto para prótesis dentales como para obturadores, actualmente se cuenta con una gama de materiales y estructuras, que le garantizan al paciente una excelente fijación, retención y estabilidad de su prótesis; ayudándonos de ganchos colados, ganchos forjados de titanio, de cromo, cobalto, circunferenciales, barras labial, lingual, ataches, conectores, esqueletos protésicos.²⁵

CAPÍTULO 5 USO DE IMPLANTES EN PROTÉSIS MAXILOFACIAL

En la rehabilitación de defectos maxilares extensos, los implantes osteointegrados representan la mejor y más estable retención; los principios y conceptos aplicados a los implantes intraorales son los mismos que presenta la oseointegración de implantes extrabucales.²⁴

5.1. Definición de implantes dentales

El implante dental es un aditamento diseñado para sustituir la raíz ausente de un diente y mantener una corona artificial en su sitio permitiendo su unión al hueso (figura 17)²⁶.

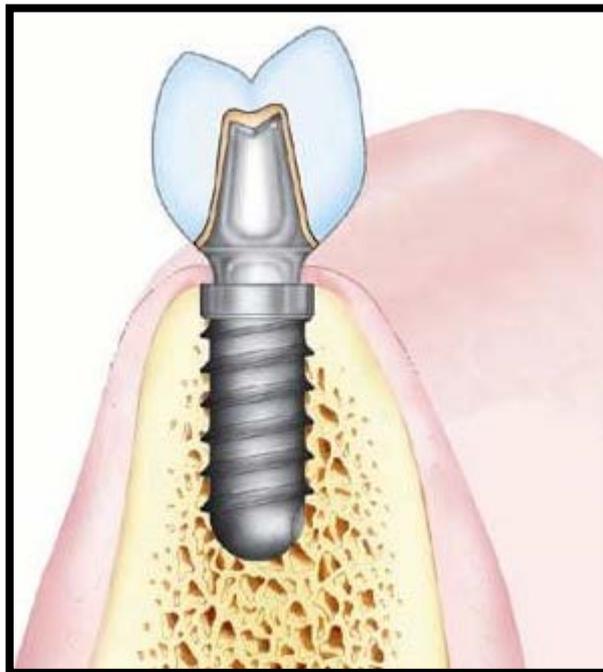


Figura 17 Implante dental.

Con el descubrimiento de Branemark y otros colaboradores a mediados del siglo XX se supo que el titanio se podía adherir al hueso humano, dando origen al término de oseointegración. Esto permitió fijar estructuras estables a los huesos maxilares. Posterior a ello logró crear los sistemas de conexión para sujetar las prótesis sobre maxilares de pacientes totalmente desdentados.

Los avances tecnológicos y biológicos han permitido avanzar sobre la implantología clásica llegando a un resultado funcional de la rehabilitación implanto protésica, así como también en la disminución del tiempo y simplificación de los procedimientos clínicos y del laboratorio, teniendo como resultado mayor comodidad terapéutica en los pacientes.²⁶

5.2. Componentes del implante dental

El implante tiene una geometría cilíndrica roscada el cual consta de tres partes funcionales:

- 1) El ápice donde se encuentra una serie de muescas que permiten la inserción del mismo en el hueso y la descompresión de las cargas durante la cicatrización.
- 2) El cuerpo
- 3) El cuello donde se encuentra el sistema de conexión al soporte protésico.²⁷ Figura 18

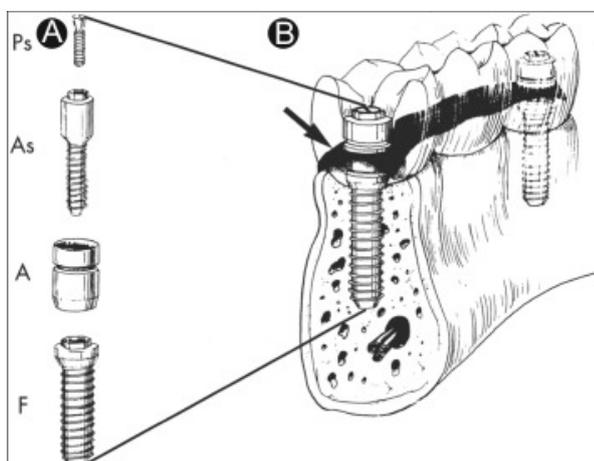


Figura 18 (A) Componentes del implante en forma de raíz: tornillo de prótesis (Ps), tornillo de pilar (As), pilar (A), (F) es la porción incrustada en el hueso alveolar que sufre osteointegración, (B) El accesorio de titanio roscado ²⁸

El sistema del implante consta de tres piezas: implante, soporte protésico y tornillo de fijación protésica.

Los elementos que se pueden diferenciar en el diseño del implante son el cuerpo, el cuello y el tornillo de cierre. La función del tornillo de cierre es fijar la prótesis al implante. El tornillo se inserta en una rosca interna que tiene el implante. Este se aprieta y afloja por medio de una conexión externa o interna en el cuello del implante.

- Tornillo de cobertura

Se coloca con el fin de evitar el crecimiento de los tejidos adyacentes.

- Tornillo de cicatrización

Su función es prolongar el cuerpo del implante sobre los tejidos blandos dando así lugar al sellado gingival.

- Pilares

Es la porción del implante que va a sostener propiamente la prótesis.

- Restauración protésica (corona)

Dispositivo que restaura o reemplaza la estructura dental perdida (figura 19).²⁸



Figura 19 Esquema funcional del sistema de implante con conexión externa.

5.3. Clasificación de los implantes dentales

Los implantes dentales pueden ser clasificados de acuerdo a:

- 1) Sitio de localización del implante
- 2) Composición del implante
- 3) La interfase resultante hueso-implante

5.3.1. De acuerdo al sitio de localización del implante

- a) Endóseos o Intraóseos:
Son colocados en el hueso a través de la encía y sirven como pilares artificiales.
- b) Subperiósticos o yuxtaóseos:
Una estructura es adaptada sobre el reborde óseo, debajo de los tejidos de la encía.
- c) Transóseos:
Penetran totalmente la mandíbula y por medio de unos pilares se proyectan a la boca para soportar una prótesis.

5.3.2. De acuerdo a la composición del implante

- a) Cerámicos: Incluyen vidrio, alúmina (óxido de aluminio), aluminio cálcico y fosfato tricálcico.
- b) Carbón: Que puede ser pirolítico o vítreo.
- c) Polímeros: Incluye polimetilmetacrilato, politetrafluorretileno (teflón) y fibras de carbón (proplast).
- d) Metales: Es el material de elección en el actualidad. Debe ser inerte, no corrosivo, no biodegradable y biocompatible. Entre los más

usados se encuentra el titanio comercialmente puro y sus aleaciones.

5.3.3. De acuerdo a la interfase resultante hueso-implante

a) De interfase directa.

Existen dos tipos de interfases consideradas como directas.

La primera es la oseointegración. Es el resultado del contacto íntimo y dinámico entre la capa de óxido de titanio y los proteoglicanos provenientes del huésped de 30 a 40 Um que los separa.

La segunda es la biointegración. Donde una capa de hidroxiapatita que recubre el implante la separa del hueso. Ésta es considerada de interfase directa debido a la capacidad osteoinductiva de la hidroxiapatita.

b) De interfase indirecta.

Fibrointegración. Tejido fibroso que separa el metal del hueso. La Academia Americana de Odontología la define como contacto de tejido a implante con tejido de colágeno denso sano entre el implante y el hueso. Esta integración hace referencia al tejido conectivo formado por fibras de colágeno bien organizadas presentes entre el implante y el hueso. Estas fibras afectan la remodelación ósea.²⁹

5.4. Implantes y radioterapia

El protocolo de radioterapia para los tumores de cabeza y cuello consisten en irradiación en el área cervicofacial con dosis totales entre 50 y 70 Gy,

esas dosis se administran en fracciones de 2Gy al día durante 5 días a la semana, en un periodo de 5 a 7 semanas.

En general el daño de la radioterapia se basa en la disminución de la remodelación ósea y eleva el riesgo de osteonecrosis, provocando un daño tisular que produce la muerte de las células normales y a la vez un daño celular en ese tejido. Ambos efectos sumados se traducen en un déficit en la regeneración tisular del hueso.

El hueso es una estructura con una fisiología y una radiosensibilidad muy específica. De tal manera que sabemos que por su alto contenido en calcio puede absorber entre un 30 y un 40% más de radiación que el tejido blando circundante. Además ese comportamiento varía según el tipo de radioterapia utilizada.^{30,31}

En estudios experimentales con animales irradiados se estudian principalmente 3 parámetros:

1. Biomecánicos: medidas cuantitativas acerca de la estabilidad del implante. Encontrando una disminución en la estabilidad de los implantes colocados en hueso irradiado.
2. Histomorfométricos: estudios cuantitativos del crecimiento óseo alrededor de implantes. En los que se ha encontrado una disminución de la superficie hueso-implante y específicamente del espesor óseo y especialmente del hueso trabecular.
3. Histológicos: análisis cualitativos de la regeneración ósea con el paso del tiempo, encontrando una disminución de la regeneración ósea y alteraciones en la arquitectura vascular del hueso irradiado (figura 20).³⁰

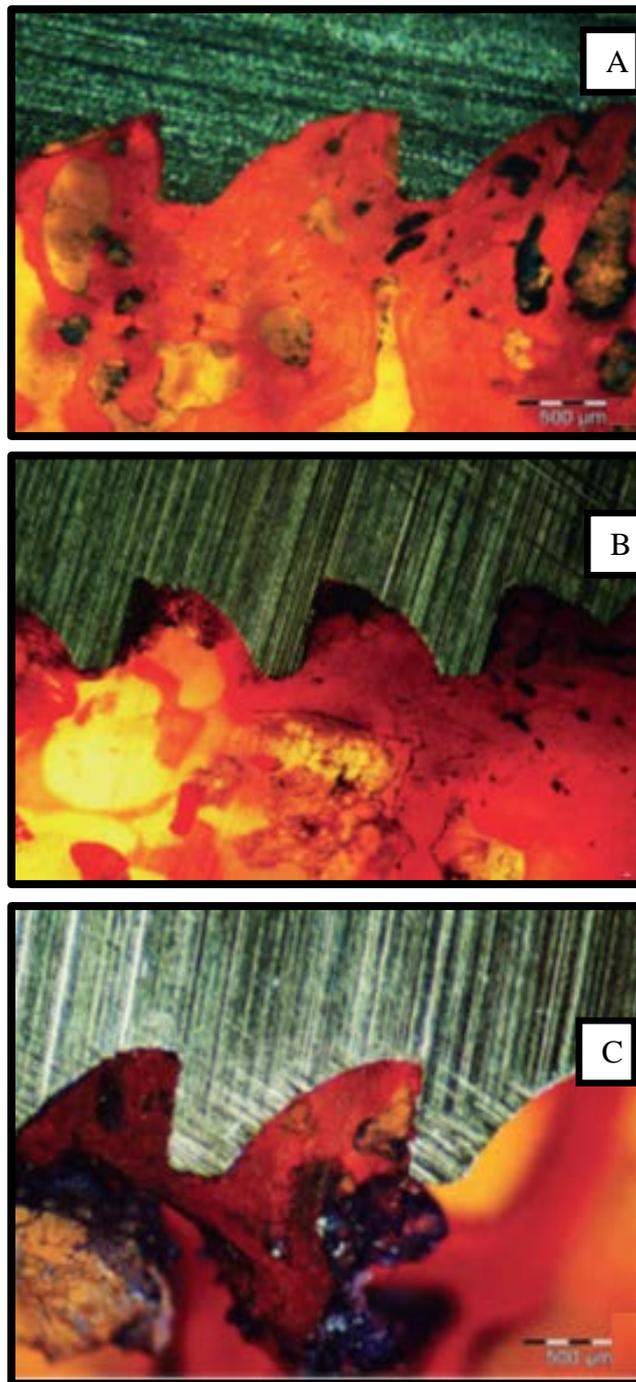


Figura 20 Corte histológico. A. contacto hueso-implante colocado inmediatamente en hueso no irradiado. B. Contacto hueso implante en la técnica de colocación de implantes en 2 etapas después de dos semanas insertado en hueso irradiado. C. Contacto hueso implante colocado en hueso irradiado inmediatamente después de la exposición. Se observa infiltración celular inflamatoria.

Así también en relación a si existen diferencias en la oseointegración según el tipo y superficie de los implantes: Weinlander investigó la aposición en tres tipos distintos de implantes, de superficie lisa, rugosa y los terceros recubiertos de hidroxiapatita, encontrando que tras recibir 50 Gy los implantes lisos ofrecen un 24% de índice de aposición frente a un 34% en los controles no irradiados, los rugosos un 45% frente a un 50% de los rugosos no irradiados y los recubiertos de hidroxiapatita un 69% en los irradiados frente a un 72% en los controles.³⁰

Respecto al mejor momento para colocar implantes en relación a la radioterapia, en general los estudios animales señalan una mejor oseointegración si se demora la colocación de implantes respecto a la fecha de finalización de la radioterapia o si se colocan antes de recibir la radioterapia.

Hoy en día los implantes osteointegrados están siendo utilizados para la reconstrucción facial porque ofrecen varias ventajas para la retención de prótesis. Existen estudios que demuestran evidencia favorable en las tasas de éxito y supervivencia de implantes craneofaciales utilizados en pacientes irradiados a largo plazo. Así como también, existe una clara recuperación del hueso irradiado en el metabolismo óseo humano a unos 12 meses de espera tras finalizar el tratamiento de radioterapia y que a pesar de los efectos de la radiación, la oseointegración en hueso irradiado es posible.^{30, 32}

5.4. Implantes en prótesis maxilofacial

La rehabilitación protésica maxilofacial retenida con implantes tienen un impacto positivo en la calidad de vida del paciente, produciendo un adecuado resultado estético al permitir dar volumen a la zona del defecto y

disminuye problemas relacionados con la retención y su función. Las mucosas están sujetas menos a la irritación mecánica y química durante la colocación y retiro de la prótesis, además de mantener accesible el defecto para la inspección constante, permitiendo una adecuada higiene. En general, la estética aumenta porque se mantienen los márgenes finos y el posicionamiento de la prótesis es más fácil²⁶. Figura 21

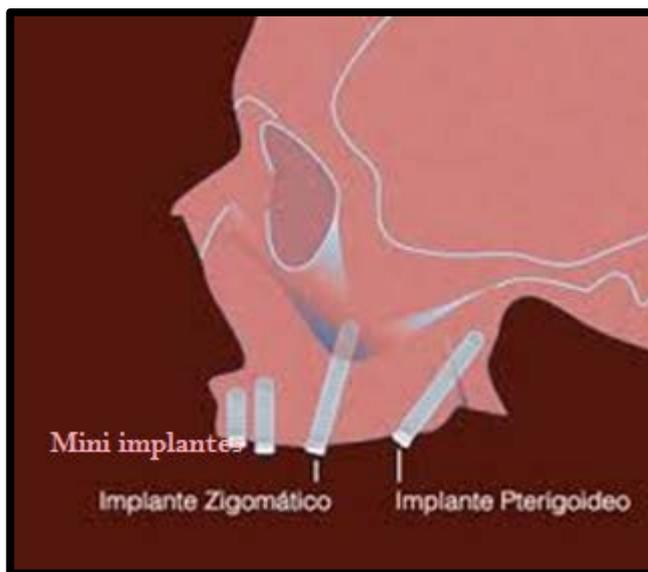


Figura 21 Distintos tipos de implantes usados en prótesis maxilofacial.³³

5.4.1. Implantes pterigoideos

Estos implantes fueron introducidos por Tulasne en 1989, en esta técnica se coloca el implante a través de la tuberosidad maxilar y en la placa pterigoidea. El implante pterigoideo se coloca en la región de la tuberosidad y luego sigue una dirección oblicua mesiocraneal hacia el proceso piramidal; posteriormente avanza hacia arriba entre ambas alas de los procesos pterigoideos y encuentra su invasión en la fosa pterigoidea o escafoides del hueso esfenoides.

La longitud de estos implantes oscila entre 15 y 20 mm, y generalmente se colocan en un ángulo de 45° a 50° respecto del plano horizontal. Para esta técnica por lo general, se utiliza una combinación de osteotomos y brocas quirúrgicas con largas extensiones debido a la naturaleza semioculta de la zona quirúrgica y la densidad ósea de las placas pterigoideas y para minimizar el potencial de lesionar estructuras vitales (figura 22 y 23)³³.

Algunas de las complicaciones con la colocación quirúrgica informadas en la literatura incluyen sangrado venoso leve, trismus menores, mala colocación del implante y episodios continuos de dolor e incomodidad.



Figura 22 Imagen radiográfica lateral que muestra la colocación de 2 implantes pterigoideos e 1 implante normal en el hueso cigomático derecho, luego de una maxilectomía bilateral.

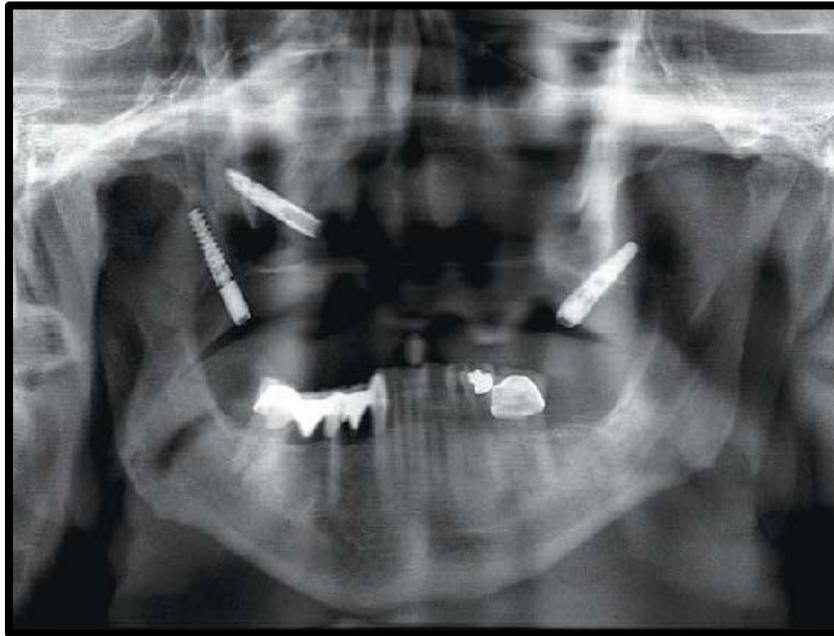


Figura 23 Radiografía panorámica que muestra los implantes pterigoideos con pilares localizadores y un implante en el hueso cigomático derecho.

La planificación cuidadosa y el uso de la tomografía computarizada por haz de rayos ayudan a prevenir algunas de estas complicaciones.

5.4.1.1. Indicaciones

Los implantes pterigoideos se han utilizado principalmente en la rehabilitación de pacientes con maxilares atróficos o con el fin de evitar los procedimientos de aumento del seno maxilar. Sin embargo también se menciona en la literatura el uso de implantes pterigoideos en pacientes sometidos a maxilectomía. Son pocos y no describen la cantidad de implantes, el número y el tipo de pacientes que los recibieron (figura 24)³³.



Figura 24 Vista intraoral del defecto quirúrgico del paciente que muestra los pilares del implante en los implantes pterigoideos.

5.4.1.2. Ventajas y Desventajas

La principal ventaja de usar implantes pterigoideos es que la densidad del hueso en esta área ofrece un buen potencial de anclaje, que puede ser superior al de cualquier otra parte del maxilar superior. Sin embargo, la principal desventaja de este procedimiento es la sensibilidad de la técnica y la dificultad de acceso para los médicos y los pacientes (figura 25)³³.



Figura 25 Yeso definitivo del defecto quirúrgico. Obturador que fue recortado hueco desde la superficie palatina lista para ser colocada.

No se tiene un informe certero de la tasa de supervivencia a largo plazo de estos implantes, pero un estudio que describe la supervivencia en un período de hasta 10 años calculó una tasa de supervivencia acumulativa del 95,3%. Otros estudios han encontrado tasas de supervivencia similares en un período de tiempo variable.

5.4.2. Implantes cigomáticos

Como alternativa a las plastias de aumento óseo en el tratamiento restaurador de los pacientes con maxilar atrófico surgen los implantes cigomáticos. Los implantes cigomáticos creados y desarrollados por el Dr. Branemark, han sido usados como anclaje posterior para prótesis implanto soportadas en pacientes con atrofia maxilares severas, desde 1990. Así también estos implantes se utilizan para la rehabilitación de pacientes oncológicos operados de maxilectomía, con el fin de evitar técnicas más cruentas y con mayor tasa de morbilidad como eran los injertos óseos en bloque¹⁰. Figura 26

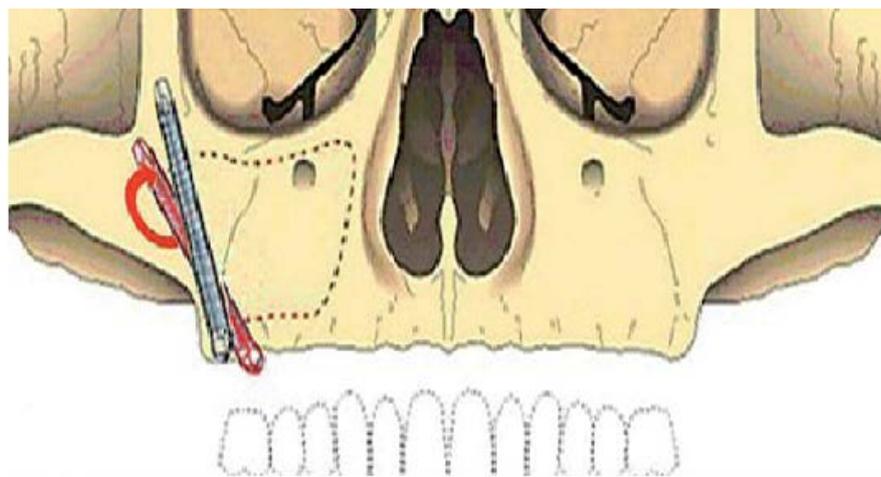


Figura 26 Implantes cigomáticos (Implante rojo representa la técnica original)³⁵

Branemark buscó una estructura ósea remanente de estos pacientes, pilares de hueso reforzado, compacto o cortical. Consideró el hueso cigomático como un excelente pilar, por su gran densidad ósea, y estudió la posibilidad de que sirviera como anclaje en pacientes con gran reabsorción ósea del maxilar superior. Desarrolló un implante endóseo en 45 grados, de 4.5 milímetros de diámetro en su parte más ancha, y que puede medir entre 30 y 52.5 milímetros de longitud³⁵. Figura 27

El número, posición, angulación y la longitud de los implantes cigomáticos dependerán del tamaño del defecto, del hueso residual, de la cobertura de los tejidos blandos, así como de la biomecánica de la restauración protésica.

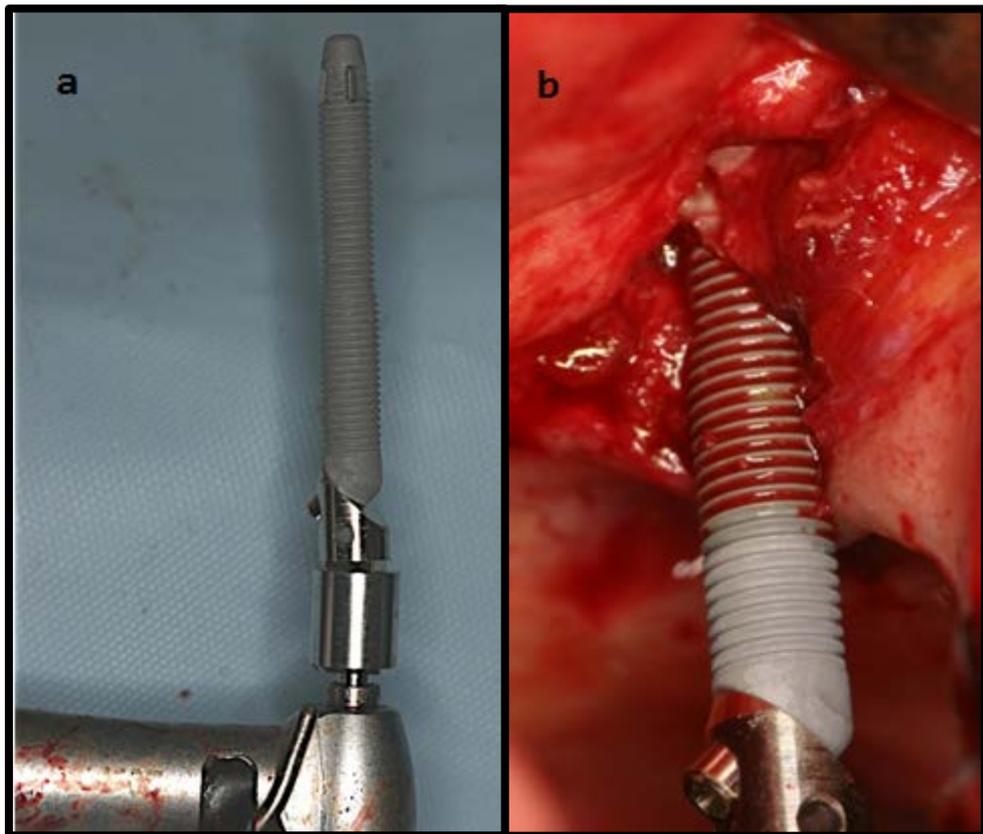


Figura 27 a) Implante cigomático. b) Colocación del implante ^{F.D}

El concepto original establece la colocación de un implante único en el hueso cigomático bilateralmente, combinado con al menos dos implantes convencionales en el sector anterior del maxilar, donde usualmente si existe hueso remanente. En el caso de pacientes maxilectomizados, entran directamente en el cuerpo del malar³⁵. Figura 28

Después de la colocación de los implantes se puede alojar una prótesis provisional. Se debe esperar que los implantes se óseointegren entre 4 y 6 meses, para poder colocar la prótesis definitiva.



Figura 28 Radiografía panorámica que muestra cuatro implantes^{F.D}

El estándar de oro radiográfico para la evaluación de defectos óseos maxilares adquiridos es la tomografía computarizada (TC) con reconstrucciones tridimensionales. Estas imágenes ayudan a establecer la participación del hueso cigomático en el defecto, sus dimensiones AP y ML, así como su topografía secundaria, como la curvatura de la pared anterior del maxilar.³⁴

5.4.2.1. Indicaciones

El tratamiento con implantes cigomáticos está indicado en personas que fueron sometidas a cirugías por traumas o tumores en el maxilar, en maxilares edéntulos que permiten la colocación de un implante anterior y otro posterior, cuando hay poco volumen óseo que impide la colocación de un implante convencional, tanto en el sector anterior como en el posterior, también existe la posibilidad de usar dos implantes cigomáticos a cada lado si no es posible la colocación de implantes debido a la pérdida ósea anterior.³⁴

5.4.2.2. Ventajas y desventajas

En casos de reabsorciones maxilares severas o en pacientes edéntulos superiores totales se elimina la necesidad de injertos óseos o levantamiento de seno maxilar.

El tratamiento restaurador mediante esta técnica conlleva ciertos riesgos por las relaciones anatómicas que están implicadas en la cirugía (fosa temporal, órbita, fosa pterigopalatina, senos esfenoidales, base del cráneo). Por ello, es imprescindible poseer experiencia previa en implantes convencionales así como un exhaustivo conocimiento de la anatomía maxilofacial. Entre un implante cigomático y uno convencional existen importantes diferencias protésicas debidas a la resistencia de fuerzas y por ende a la distribución de las mismas. Al ser implantes muy largos (30 - 52,5 mm) en una zona en la que existe un limitado apoyo óseo, ya que todo el soporte lo brinda el hueso malar, esto conduce a una mayor tendencia a la flexión provocada por fuerzas horizontales, el soporte es siempre en la inserción en el malar, todo esto genera momentos de flexión que se deben minimizar. Nunca pueden funcionar solos, para contrarrestar esto la primera precaución es quirúrgica añadiendo un apoyo anterior, bien sea

con implantes convencionales (mínimo dos) o con otros dos implantes cigomáticos en anterior³². Figura 29

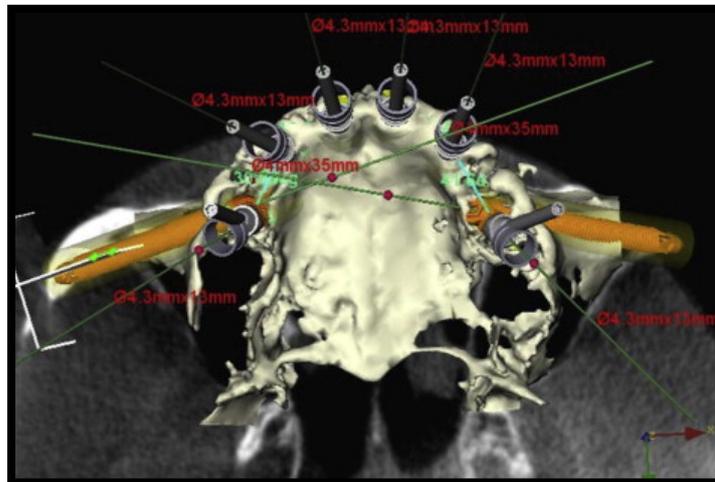


Figura 29 Tomografía computarizada. Planificación en la colocación de implantes cigomáticos.³⁵

Al elegir reconstruir los defectos óseos maxilares adquiridos con implantes cigomáticos, se tienen dos opciones; una rehabilitación funcional de una etapa o una rehabilitación de dos etapas:

Rehabilitación en una etapa:

El objetivo principal es colocar los implantes y cargarlo inmediatamente, entre las ventajas esta que el paciente usa su prótesis de manera inmediata, por lo general esto se logra con una prótesis provisional fija. Una vez que los implantes que han logrado la osteointegración, después de 4 a 6 meses, se puede administrar la prótesis final (figura 30).³⁵

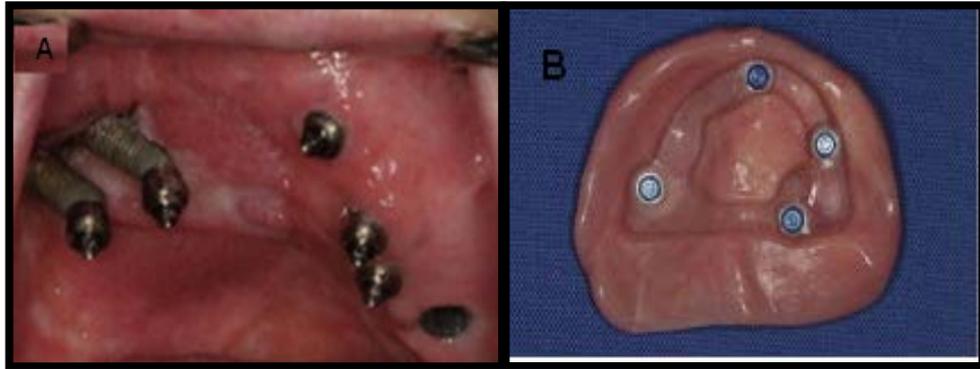


Figura 30 Fotografías A) Implantes listos para ser restaurados. B) Vista de la prótesis removible final

Rehabilitación en dos etapas:

En este caso se colocan los implantes y después de 4 a 6 meses de oseointegración se descubren para su posterior restauración; entre las desventajas de esta técnica están que se requieren una segunda intervención lo que retrasa la rehabilitación. Una vez que los implantes están descubiertos, idealmente, deben ser ferulizados tan pronto como sea posible, ya sea con la restauración provisional o final.³⁶

5.4.3. Mini implantes

Victor Sendax extendió los estudios del profesor Brånemark, cuando se dio cuenta que se podía lograr la estabilización de dentaduras con el uso de implantes de menor diámetro insertados directamente en el reborde alveolar.

La tasa de supervivencia que se ha encontrado oscila entre el 83,9 al 97,5%, dependiendo de la ubicación y de su indicación para la restauración de un solo diente o como elementos retentivos secundarios en prótesis

total. Los mini-implantes MDI fueron originalmente utilizados con fines transitorio y provisional, pero se observó que estos implantes se osteointegraban con el mismo principio de los convencionales (figura 31 y 32)³⁷.



Figura 31 Fotografía intraoral postoperatoria de los implantes inmediatos.

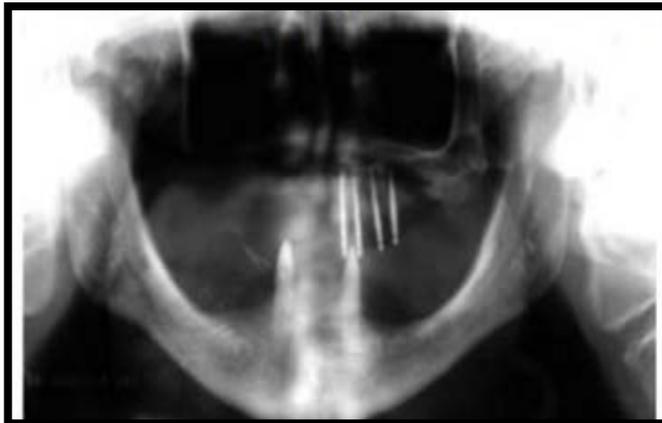


Figura 32 Panorámica. Postoperatorio que demuestra los mini implantes en el maxilar restante.

5.4.3.1. Indicaciones

La indicaciones de mini implantes (MDI) es para aquellos pacientes en donde no exista estructura ósea suficiente para la colocación de implantes menores a 3.75 mm.

5.4.3.2. Ventajas y desventajas.

Las ventajas incluyen menor sangrado y menor incomodidad en el postoperatorio, cicatrización más rápida (por la reducción de la maniobra quirúrgica), menor pérdida ósea comparado al método tradicional; además de ser económico. De primera instancia se utilizaron de forma provisional para carga inmediata junto con los implantes convencionales, con la finalidad de ser medios de retención de prótesis inmediatas, para prevenir cargas prematuras en el hueso y no comprometer a los implantes definitivos.

La rehabilitación bucal con implantes reduce significativamente el proceso patológico de reabsorción ósea, luego de la colocación de los implantes.³⁸ Entre las propiedades mecánicas del mini implante transicional se encontraron que el MDI es más fuerte y con mayor probabilidad de integrarse, por lo que es adecuado para uso a largo plazo.³⁷

CONCLUSIONES

En México la prevalencia del cáncer oral ha aumentado en los últimos años en pacientes cada vez más jóvenes, y existe una mayor asociación con el virus del papiloma humano por lo que es importante hacer hincapié en la prevención, así como mejorar la educación para la salud e informar a la población sobre los factores de riesgo, para tener un diagnóstico oportuno.

Hoy en día el uso de implantes osteointegrados es una alternativa para los pacientes que han sufrido resecciones amplias mejorando con ello la retención, estabilidad y la calidad de vida del paciente en general.

Es una realidad que el uso de radioterapia en pacientes oncológicos no impide la oseointegración de los implantes para ayudar a retener la prótesis obturadora. Solo es necesario esperar de 6 a 12 meses para obtener resultados favorables.

Entre las ventajas de utilizar implantes oseointegrados es que ayuda a redistribuir las cargas de la cresta ósea evitando que el defecto se haga más grande.

El uso de mini implantes dentales para retener prótesis removibles parciales y completas se ha convertido en un tratamiento común con alta eficacia. En situaciones altamente seleccionadas.

La técnica con implantes cigomáticos es un método quirúrgico totalmente fiable y predecible evidenciado en la literatura y es ahora considerado como una alternativa en el tratamiento del maxilar atrófico en pacientes edéntulos, simplificando la rehabilitación de maxilares con alto grado de reabsorción, brindando excelente oportunidad de colocar la prótesis total inmediatamente, sin requerir hospitalización del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velázquez-Cayón R.T, Flores-Ruiz R ,Torres-Tagaresc D, et al. Uso de obturadores en cirugía oral y maxilofacial. Presentación de cinco casos clínicos. Rev. Esp. Cir. Oral Maxilofac. 2011; 33(1):22-26.
2. Salinas-González JS, *et al.* Evaluación funcional y estética de obturadores palatinos en pacientes maxilectomizados. GAMO Vol. 10 Núm. 5, octubre 2011. Pp. 278-287.
3. Veles Noriega E. S, Hernández Muñiz N.E, et al. Atención de secuelas de labio y paladar hendido bilateral con colapso maxilar. Caso clínico. Revista Mexicana de Ortodoncia. Vol. 3. Núm. 2. Junio 2015.pp. 112-119.
4. Rosas RMC: *Manejo estomatológico integral en el Hospital General.* Cirugía Plástica. Vol. 22, Núm. 2. Mayo-Agosto 2012.pp 75 – 80.
5. Díaz Casado G.H, Díaz Grávalos G.J. Defectos de cierre orofaciales: paladar hendido y labio leporino. Una revisión bibliográfica. Medicina de Familia, Volume 39, Issue 5, July–August 2013, Pages 267-271.
6. Yáñez M.R, Loyola F.G, Diego Alcocer C, et al. Alternativas reconstructivas post maxilectomía por enfermedad neoplásica. Rev. Chil. Cir. Vol. 66 - Nº 1, Febrero 2014; pág. 30-37.
7. Gallegos-Hernández J. F. Cáncer de la cavidad oral. Un reto para la salud de la población. Gaceta mexicana de oncología 2012/vol11/no2/11.pdf.
8. Moctezuma-Bravo G. S, Díaz de León-Medina R, Rodríguez Quilantan F.J, et al. Cáncer oral en un hospital general de zona del Instituto Mexicano del Seguro Social en México, (1988-2005) Gaceta Mexicana de Oncología, Volumen 14, Issue6, November–December 2015, Pp. 323-328.
9. Álvarez GGJ y cols. Alteraciones en la cavidad bucal en pacientes tratados con radioterapia de cabeza y cuello. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 21, Núm. 2 Abril-Junio 2017. pp 87-97.

10. Mendoza Ugalde M.L, Torres Terán J.F, Jiménez Castillo R. Rehabilitación protésica integral en ausencia de maxilar. Reporte de un caso. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 19, Núm. 3 Julio-Septiembre 2015 pp 192-200.
11. Jerez Moreno J. F, Torres Terán J. F, González Cardín V. Rehabilitación protésica híbrida en un defecto orofacial. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 21, Núm. 2 Abril-Junio 2017. pp 121-126.
12. Arammany MA. Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part I: Classification. J ProsthetDent 1978; 40:554-7.
13. González E, Pedemonte C, Vargas I. et al. Fracturas faciales en un centro de referencia de traumatismos nivel I. Estudio descriptivo. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, Volumen 37, Issue 2, 2015, pp. 65-70.
14. Dagnino U., Cifuentes O. Salisbury D. Reconstrucción de cabeza y cuello. Rev. Med. Clin. condes - 2016; 27(1) 29-37.
15. Jégoux F, Le Breton A, Henry J. S. Cirugía de los cánceres de la cavidad oral: resección y reparación. EMC - Cirugía otorrinolaringológica y cervicofacial1 Volume 17. n°1. mayo 2016.
16. Robalino-Torres, D., Moncayo-Young, V., Castro-Chávez, D., Serrano-González Rubio, A. Reconstrucción microquirúrgica de defectos del tercio medio facial tras resección oncológica: experiencia de 4 años. Cir. plást. iberolatinoam.-Vol. 42 - N° 4.Octubre - Noviembre - Diciembre 2016 / Pag. 361-370.
17. Benítez MAL y cols. Prótesis quirúrgica para descolapsar el tercio medio facial secundario a una maxilectomía. Revista Odontológica Mexicana 2010; 14 (4): 244-248.
18. Shambharkar VI, Puri SB, Patil PG. A simple technique to fabricate a surgical obturator restoring the defect in original anatomical form. J Adv Prosthodont. 2011 Jun;3(2):106-9.

19. Pavan K. T , Mahesh P, Srinivas R. P, Shalini K. Flexible resins in the rehabilitation of maxillectomy patient. Indian J Dent Res. 2012 Jan-Feb;23(1):97-100.
20. Singh K, Kumar N, Gupta N, Sikka R. Modification of existed prosthesis into a flexible wall hollow bulb obturator by permanent silicone soft liner for a hemimaxillectomy patient with restricted mouth opening. J Prosthodont Res. 2015 Jul; 59(3):205-9
21. Costa P.S, Torrents N. J, Brufau de B. M, Cabratosa-T. J. Use of polyetheretherketone in the fabrication of a maxillary obturator prosthesis: a clinical report. J Prosthet Dent. 2014 Sep; 112(3):680-2.
22. Fen-H. L, Tsung-C.W. Prosthodontic Rehabilitation for Edentulous Patients With Palatal Defect: Report of Two Cases. J Formos Med Assoc 2011;110(2):120–124.
23. Carrillo R. J, Gil R. M, Rodriguez F.R. Cancer bucal. Rev. Odontologica Actual. El periódico 2011. Pp 226.
24. Santacruz G. A, Díaz C.M, García R. M, Aguilar G. D, Lara C. A. Prótesis combinada con retención magnética: presentación de un caso clínico. Gaceta Mexicana de Oncología Vol. 15. Núm. 5. Septiembre - Octubre 2016.
25. Garduño GA y cols. Alternativas en la fijación, retención y estabilidad de las prótesis bucales y craneofaciales. Revista Odontológica Mexicana 2009;13 (1): 24-30.
26. Guillén A. G., García E. B, Ramírez P.A y cols. Efectividad de los implantes dentales de carga inmediata: revisión sistemática. Rev Venez Invest Odont IADR 2016; 4(2): 314-329.
27. González, J. Martínez. . Diseño de implantes dentales. Estado actual. Departamento de Cirugía y Medicina Bucofacial, Facultad de Odontología. UCM Madrid, No. 14, 2002, Vol. 3.

28. Vanegas J.C ; Nancy S, Landinez P.; Diego A, Garzón-Alvarado. Basic principles of bone-dental implant interphase. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas 2009;28(3):130-146.
29. Echeverría M., Bernal G, Gonzalez J.M y cols. Oseintegración. Edit. Ecoe. Pp 6 y 7.
30. Aboushelib MN, Arnaout MA, Elsafi MH, Kassem YM. Two-stage implant placement technique for the management of irradiated jaws: An animal study. the journal of prosthetic dentistry. J Prosthet Dent. 2017 Oct;118(4):546-550.
31. Martins-Bueno P, et al. Implantes extraorales usados para la rehabilitación de deformidades oculopalpebrales en pacientes oncológicos. Estudio retrospectivo con 14 casos. Rev Esp Cir Oral Maxilofac. 2017.
32. Weinlander M, Beumer J, Kenney B, Moy P, et al. Histological and histomorphometrical evaluation of implant-bone interface after radiation therapy. Abstract #69. 5th International Congress on Preprosthetic Surgery 1993:83.
33. Pintor Willcock M.F, Campos Salvaterra O. A new indication for Zygomatic implants for the fixed rehabilitation of the partially edentulous patient: Case report. Rev Esp Cir Oral y Maxilofac 2007;29,4 (julio-agosto):279-282.
34. Vélez A. M , Torres A. M , Orrego G. O, Álvarez L. G. *Zygomatic implants in patients with maxillary edentulism and severe bone resorption*. Rev. CES Odont 2016; 29(2): 40-51.
35. Vega LG, Gielincki W, Fernandes RP. Zygoma implant reconstruction of acquired maxillary bony defects. Oral Implantol (Rome). 2015 Apr 13;7(3):86-92
36. Vielma J, Sánchez J. Sobredentadura sobre mini-implantes como alternativa de tratamiento protésico para casos con reabsorción severa del reborde residual. Presentación de un caso. Acta bioclinica Caso Clínico J. Vielma y Col Volumen 3, N°5, Enero-junio 2013.

37. Gregory C , William W. John J. Robert M. George C. Immediate obturator stabilization using mini dental implants. J Prosthodont. 2008 Aug;17(6):482-6