



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PRÓTESIS OBTURADORA EN PACIENTES CON
MAXILECTOMÍA.

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 FERNANDA GARCÍA VALENTÁN

TUTOR: Esp. RENÉ JIMÉNEZ CASTILLO

ASESOR: Esp. ALEJANDRO BENAVIDES RÍOS



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.

Esta tesina esta dedicada a mis padres Rebeca y Cesar, a quienes agradezco infinitamente, por su amor y comprensión. Gracias por el apoyo y la confianza que me brindaron en todo momento para ver realizados mis sueños, se que cuento con ustedes siempre y no los defraudare.

A mi hermana Rebeca con mucho cariño por el apoyo y la compañía que me brindas en todo momento. A Ximena gracias por hacer mi vida más feliz con tu presencia, espero que algún día te sirva como ejemplo en tu vida.

Con especial dedicación para Angel, gracias por tu comprensión y amor, y por hacerme sentir que puedo lograr todo lo que me proponga. Gracias por tu ayuda y tu apoyo en todo momento. Gracias por ser parte de mi vida.

Agradezco a todos mis amigos con los que compartí momentos muy especiales en este recorrido, los cuales siempre llevaré en mi corazón. Gracias a todas aquellas personas que han dejado huella en mi vida y la han llenado de alegría con su presencia.

Gracias a la Dra. Ivonne Gómez, por la confianza que depositó en mí, por todas sus enseñanzas y sus consejos.

Gracias a cada uno de los maestros que participaron en mi desarrollo profesional, sin su ayuda y conocimientos no lo hubiera logrado. En especial al Dr. Alejandro Benavides, al Dr. René Jiménez y a la Dra. María Luisa Cervantes por su asesoría para la realización de mi tesina.

A mis pacientes.

A mi universidad.

Gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	7
➤ Objetivo general.....	7
➤ Objetivos específicos.....	7
CAPÍTULO 1 PRINCIPIOS GENERALES EN PRÓTESIS MAXILIOFACIAL.....	8
1.1 Antecedentes.....	8
1.2 Principios generales.....	9
CAPÍTULO 2 PRINCIPALES CAUSAS DE UNA MAXILECTOMÍA.....	14
CAPÍTULO 3 CLASIFICACIÓN DE LOS DEFECTOS MAXILARES.....	17
CAPÍTULO 4 CLASIFICACIÓN DE LAS PRÓTESIS OBTURADORAS.....	23
4.1 Según el momento de su confección.....	23
4.2 Según el material del obturador.....	25
CAPÍTULO 5 PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE UNA PRÓTESIS OBTURADORA.....	27
5.1 Obturadores quirúrgicos.....	29
5.2 Obturadores transicionales.....	34
5.3 Obturadores definitivos.....	40

CAPÍTULO 6	USO DE IMPLANTES ÓSEOINTEGRADOS COMO UNA ALTERNATIVA EN LA REHABILITACIÓN PROTÉSICA DE UNA MAXILECTOMÍA.....	53
CONCLUSIONES.....		56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		58

INTRODUCCIÓN

La prótesis maxilofacial es la rama de la odontología que se define como el arte y la ciencia dedicada a la rehabilitación funcional y estética de las estructuras intraorales y extraorales por medios artificiales reestableciendo la calidad de vida de los pacientes. Dichas estructuras pueden quedar mutiladas como resultado de intervenciones quirúrgicas, traumatismos o defectos congénitos.¹

El paciente que requiere de una prótesis maxilofacial, presenta alteraciones en el complejo oral/craneofacial de diferentes orígenes:

- De tipo congénito, como labio y paladar hendido.
- De desarrollo como el prognatismo.
- De tipo adquirido como trauma, cirugía, radioterapia, y patológicos como neoplasias.^{2,3}

Las prótesis maxilofaciales pueden ser extraorales o intraorales. Las prótesis maxilofaciales, generalmente son elaboradas con materiales que no resulten irritantes para la piel como silicones, acrílicos y vinyl-polímeros, además de que reproduzcan los tejidos naturalmente y que la retención sea dada por la misma anatomía del defecto.³

La prótesis maxilofacial llega a ser la mejor alternativa cuando por algunas situaciones, la cirugía plástica no es el tratamiento de elección para rehabilitar al paciente. La cirugía plástica esta contraindicada cuando existe: pobre o deficiente salud general, cuando el defecto es muy grande, aporte sanguíneo comprometido debido a radioterapia, pérdida de regiones anatómicas de cabeza y cuello no reemplazables por los mismos tejidos. Además una prótesis maxilofacial se puede emplear como contenedor para material radiactivo, protectores para radioterapia, utilizados para la protección de los tejidos normales durante el tratamiento.³

La meta principal de la prótesis maxilofacial es contribuir a la rehabilitación completa del paciente poniendo énfasis en aspectos importantes como devolverle

al paciente la estética, rehabilitar la función , proteger a los tejidos, tener un efecto terapéutico o curativo, estimular el aspecto psicológico y un efecto resultante en la rehabilitación social. ³

El diseño de la prótesis debe tomar en cuenta, además de dientes y tejido de soporte, el impacto de los cambios tisulares sobre el soporte, la estabilidad y la retención de la prótesis. Estos cambios reducen la capacidad que tienen los dientes y los tejidos residuales para conseguir una óptima estabilidad, retención y soporte, que le devuelvan al paciente tanto función como estética. ²

Un defecto en el maxilar amplio origina una comunicación de la cavidad oral con la nasal y/o el seno maxilar, esto crea deficiencias fisiológicas y funcionales en la masticación, la deglución y el habla. ⁴ (Fig. 1)⁶



Figura 1. Paciente con maxilectomía.

Al diseñar el obturador, el objetivo principal debe de ser, seleccionar los mejores componentes, que resistan las diversas fuerzas que actuaran sobre la prótesis, sin que produzcan estrés sobre los dientes remanentes y sobre los tejidos blandos que puedan causar un daño o alguna irritación que pueda desencadenar actividad tumoral en el caso de pacientes con cáncer. ⁴

El cáncer principalmente y los traumatismos, provocan la pérdida de estructuras faciales y estos a la vez dejan defectos que no pueden ser rehabilitados con cirugía; en estos casos lo más indicado es el uso de prótesis maxilofaciales, que dependiendo de las condiciones del paciente, puede usar como herramientas el

uso de implantes, ofreciendo ventajas como la estabilidad, retención y soporte. Devolviéndole así al paciente la estética, mejorando su calidad de vida y su reintegración a la sociedad, tanto como sea posible. Aunque muchas veces depende también del estado económico del paciente. ⁵

El procedimiento clásico para una maxilectomía implica el seccionamiento del proceso cigomático, el proceso frontal, y el proceso nasal del maxilar así como el piso de la órbita. El corte continua a través de los alveolos por la línea media y el espécimen es seccionado de la apófisis pterigoidea. El acceso a estas estructuras se hace mediante una incisión de Webber-Ferguson, que se realiza en pliegues de la piel y que comienza en la línea media del labio, debajo de la nariz y alrededor del ala de la nariz, continuando por fuera de la nariz y extendiéndose a lo largo del pliegue entre la mejilla y el párpado inferior. Intraoralmente la incisión se extiende hasta la línea media, lateralmente entre el paladar duro y el paladar blando y continúa a lo largo del surco vestibular. ⁴

En la actualidad y con el advenimiento de nuevas técnicas quirúrgicas y modalidades de tratamientos de quimio-radioterapia, los abordajes suelen hacerse de manera intraoral siempre y cuando no se encuentren involucrados los tejidos blandos de la región facial.

Para el cirujano dentista de práctica general, es importante conocer, los aspectos generales de la prótesis maxilofacial, los procedimientos implicados para la realización y saber cual es la relación que existe entre la prótesis máxilofacial y otras áreas de la odontología, para saber diagnosticar y remitir con un especialista. El propósito de esta tesina es introducir al cirujano dentista a la prótesis maxilofacial y específicamente a la realización de una prótesis obturadora.

OBJETIVOS:

Objetivo general

Describir los procedimientos llevados a cabo para rehabilitar a un paciente con una maxilectomía.

Objetivos específicos

- Identificar las principales causas u origen de una maxilectomía.
- Describir la clasificación de los defectos maxilares.
- Describir los principios para el diseño de una prótesis obturadora.
- Identificar el uso de implantes óseointegrados como una alternativa en la rehabilitación protésica de una maxilectomía.

CAPÍTULO 1 PRINCIPIOS GENERALES EN PRÓTESIS MAXILOFACIAL

1.1 Antecedentes

Las prótesis maxilofaciales se remontan a épocas antiquísimas. La prótesis moderna, con implicaciones morfológicas y funcionales, tiene su origen a finales del siglo XIX.⁶

Entre los autores de los trabajos contemporáneos encontramos a Pierre Fauchard, Delabarre, Claude Martín, Little, Gilbert y posteriormente Kasanjian y Converse.⁶

Entre los primeros materiales utilizados se encontraban el celuloide o goma vulcanizada, estos tenían varios inconvenientes en su preparación, además de no tener un buen aspecto y ser de fácil combustibilidad.⁶

Posteriormente aparecen otros materiales a base de gelatina y glicerina, pero se deterioraban fácilmente y se derretían a temperatura ambiente elevada.⁶

Otros materiales aparecieron durante la Segunda Guerra Mundial, como el látex líquido prevulcanizado, las resinas polivinílicas (PVC) y el acrílico, estos materiales brindaban la posibilidad de reemplazar defectos más grandes, además de que tenían buenos resultados estéticos y funcionales.⁶

Más adelante Chalian y cols. hacen notar el desarrollo de técnicas y materiales, entre los que se encuentra la aparición de acrílicos resilentes, mercaptanos y siliconas.⁶

El manejo protésico de los defectos palatales con obturadores ha sido empleado por muchos años. La historia de las prótesis obturadoras ha sido bien documentada.⁷

Para los años 1500s Ambrosie Pare fue el primero en usar una prótesis para obturar un defecto palatal.⁷

Los primeros obturadores se usaron principalmente para defectos congénitos como labio y paladar hendido, más que para defectos adquiridos.⁷

El primer obturador quirúrgico, lo describió Claude Martin en 1875.⁷

En 1927 Fry describió el uso de impresiones antes de la cirugía para la fabricación de la prótesis.⁷

Steadman en 1956 describió el uso de una prótesis deacrílico, lineada con gutaperchas para sostener un injerto superficial dentro de un defecto por maxilectomía.⁷

1.2 Principios generales.

En la región maxilofacial, encontramos defectos que tienen tres orígenes: congénitos, traumáticos y patológicos (fig. 2 y 3).⁶

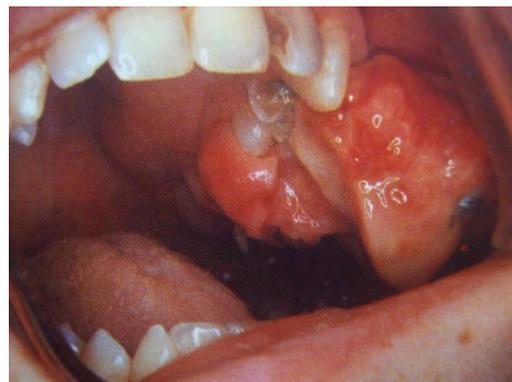


Figura 2. Defecto de origen congénito: paciente con fisura labio palatina.

Figura 3. Defecto de origen patológico: neoplasia maligna en maxilar.

El tratamiento de los pacientes en prótesis maxilofacial, se lleva a cabo independientemente de que la causa sea de origen traumático y neoplásico, aunque se debe tener en cuenta si el paciente ha sido radiado, o ha recibido quimioterapia.⁶

Para poder establecer un plan de tratamiento integral en prótesis maxilofacial, es indispensable contar con un equipo multidisciplinario de trabajo.⁶

Cuando existe una patología que no sea deformante, puede ser útil tomar una mascarilla antes del acto quirúrgico, que sirva como referencia para una futura prótesis.⁶

Para no comprometer el soporte, la retención y la estabilidad, es necesario tratar de conservar un buen estado de salud los tejidos, así como los dientes que se van a rehabilitar.⁶

Se deben tomar en cuenta los medios de retención o fijación ya que las prótesis maxilofaciales tienen gran posibilidad de desalojo, debido a la magnitud de los defectos y el alto peso de las prótesis. En caso de que la retención sea dada por dientes remanentes, se deben seguir los mismos principios usados en prótesis removible.⁶

Los medios de retención en prótesis maxilofacial son:

- Anatómicos
- Químicos
- Mecánicos

Las prótesis buco-maxilo-facial pueden ser:

- Oculares (fig. 4)⁶
- Orbitales (fig. 5)⁶
- Nasaes (fig. 6)⁶
- Auriculares (fig. 7)⁶
- Craneales (fig. 8)⁶
- Para defectos maxilares (fig. 9)⁶
- Para defectos mandibulares (fig. 10)⁶



Figura 4. Prótesis ocular.



Figura 5. Prótesis orbital.



Figura 6. Prótesis nasal.



Figura 7. Prótesis auricular.



Figura 8. Prótesis craneal.



Figura 9. Prótesis mandibular.



Figura 10. Prótesis maxilar.

Defectos maxilares

El más común de los defectos maxilares es la pérdida hemi-maxilar.⁶

Los defectos maxilares se caracterizan por la pérdida del reborde alveolar, así como los dientes presentes en el reborde, con una limitación de la apertura bucal.⁶

Extraoralmente encontramos desviación de la comisura labial, hundimiento de la hemicara y bolsa palpebral en el lado del defecto.⁶

El tratamiento más indicado para estos pacientes es una prótesis obturadora, ya que le pueden devolver al paciente tanto la función como la estética, ya que un paciente con maxilectomía presenta incapacidad para masticar, para hablar y para

deglutir, así como alteraciones estéticas debido a la falta de soporte óseo para la musculatura facial (fig. 11).⁶



Figura 11. Prótesis obturadora.

Por ser una prótesis intraoral, el sellado que se realiza con los tejidos húmedos del epitelio mucoso, facilita la estabilidad de la prótesis, aunque hay que tomar en cuenta que la comunicación que se hace con la cavidad nasal, permite el paso de aire, lo que hace que se pierda el sellado, afectando la retención y estabilidad de la prótesis.⁶

En casos de defectos neoplásicos hay que tener en cuenta para el diseño, un posible recidiva y la necesidad de aplicar tratamiento radiante, por lo que la prótesis puede ser portadora de fuentes lineales radiactivas.⁶

Hay que tener en cuenta la utilización de prótesis transicionales ya que esto da un apoyo funcional y psicológico al paciente, ya que esto disminuye el impacto en el postoperatorio.⁶

Los defectos maxilares pueden ser:

- Pérdida parcial del maxilar (hemimaxilectomía)
- Pérdida total del maxilar (maxilectomía)

CAPÍTULO 2 PRINCIPALES CAUSAS DE UNA MAXILECTOMÍA

Los defectos maxilares son originados generalmente por un tratamiento quirúrgico para retirar neoplasias benignas o malignas, por malformaciones congénitas inoperables o por algún trauma que haga imposible la reconstrucción del maxilar. En el caso de neoplasias, es de vital importancia el realizar una resección quirúrgica, para salvar la vida del paciente.⁷

Los defectos más comunes que encontramos en la cavidad oral se encuentran probablemente en el maxilar, originando una apertura antral y nasofaríngea.⁷

El cáncer que se origina en cabeza y cuello cuando no hay un diagnóstico temprano, es devastador y compromete estructuras faciales y bucales que afectan a los pacientes comprometiendo su función y calidad de vida, afectando principalmente la deglución, fonación, respiración y estética.⁵ La principal causa de una maxilectomía es el cáncer. Los carcinomas que encontramos con más frecuencia en la región de cabeza y cuello son:

- Carcinoma epidermoide.
- Carcinoma basocelular.
- Melanoma.

Los cánceres que se encuentran en las regiones de cabeza y cuello, representan el 17% de todos los cánceres, de acuerdo con el Registro Histopatológico de las Neoplasias en México, revisadas hasta el 2003.⁵

Dentro de las neoplasias que podemos encontrar en los maxilares, se observa una alta prevalencia de tumores odontogénicos, que son aquellos

que se derivan de los tejidos que se comprometen en la formación de la estructura dental, por alteraciones en alguna de las etapas del desarrollo.⁸

La clasificación de los tumores odontogénicos es la siguiente:

- epiteliales
- conectivos
- mixtos
- malignos⁸

En México actualmente se encuentra dentro de las tres primeras causas de muerte, después de las enfermedades del aparato circulatorio y de los accidentes.³

En Estados Unidos de América cada año son diagnosticados con cáncer oral entre 30,000 y 31,000 nuevos casos, de los cuales resultan aproximadamente 9,000 muertes al año.³

A pesar de todos los adelantos tecnológicos y en medicina, en técnicas quirúrgicas y en tratamientos con quimio y radioterapia, las expectativas de sobrevivencia de los pacientes a 5 años son del 50% en caso de neoplasias malignas avanzadas.³

Debido a falta de información y de servicios médicos oportunos, muchos de estos casos de cáncer, son detectados cuando se encuentran en etapas muy avanzadas, en las que el cáncer se ha expandido y es clínicamente detectable; muchas veces los pacientes son evaluados inicialmente por un dentista, los cuales deben estar preparados para hacer un diagnóstico acertado y oportuno. Los tumores pequeños y localizados tienen mucho menor rango de mortalidad, por lo tanto es de vital importancia el estadio en el que el cáncer oral es detectado, debido a que mientras más avanzado sea

el tumor, requerirá de una terapia mas agresiva y por lo tanto mas complicaciones.³

El cáncer oral inicia generalmente en las mucosas que cubren a los maxilares, mucosas del seno maxilar, mucosas nasales, bóveda palatina, úvula, piso de boca, carrillo y encías, o de la piel de la cara y labios. La localización más frecuente del cáncer bucal es en el labio y dentro de la boca es la lengua. En la mayoría de los casos cuando se efectúa el diagnóstico, la mitad de las neoplasias bucales, ya presentan metástasis en ganglios linfáticos a distancia.³

Las lesiones precancerosas como las leucoplasias y las eritroplasias, son factores evidentes que predisponen a la aparición de cáncer oral.³

Los cánceres que se desarrollan en cavidad oral, son de alta malignidad, ya que producen metástasis e infartos ganglionares.³

Para hacer el diagnóstico clínico de una lesión cancerosa, hay que examinar cuidadosamente el área local y regional, antes de mandar a hacer una biopsia. El carcinoma se proyecta como una lesión verrugosa, a diferencia del carcinoma epidermoide y basocelular que invaden la submucosa y los tejidos subcutáneos incluyendo el hueso. Clínicamente se puede observar como un área ulcerada persistente, elevada o con bordes enrollados con infiltración e induración de los márgenes. La más frecuente de todas las neoplasias que se presentan en boca es el carcinoma epidermoide, abarca aproximadamente el 5% de todos los carcinomas en el cuerpo y más del 90% de cánceres bucales.³

El tratamiento del carcinoma epidermoide dependerá del resultado de la biopsia, de la localización de la lesión, de su radiosensibilidad, de la

diseminación a ganglios linfáticos regionales, presencia de metástasis y de la edad y condición del paciente; dentro de las alternativas de tratamiento podemos encontrar la radioterapia, quimioterapia y la cirugía, o en caso de ser necesario una combinación de una o más alternativas.³ (Fig. 12 y 13)¹⁶

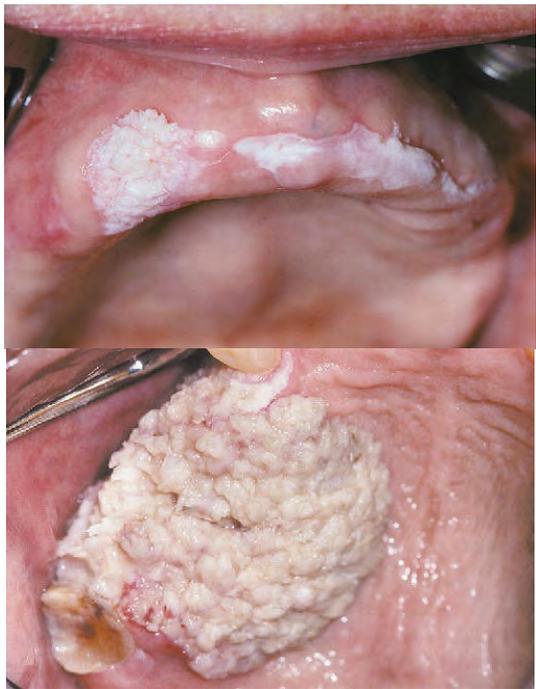


Figura 12. Carcinoma epidermoide en un paciente desdentado.

Figura 13. Carcinoma epidermoide en un paciente parcialmente desdentado.

CAPÍTULO 3 CLASIFICACIÓN DE LOS DEFECTOS MAXILARES

Los pacientes en prótesis maxilofacial pueden clasificarse según si sus defectos son de origen adquirido o congénito o si están relacionados con el desarrollo. Una maxilectomía es de carácter adquirido. ²

La primera clasificación que debemos tomar en cuenta para la confección de una prótesis obturadora es dependiendo de la situación dental del paciente, es decir:

- Desdentado (completa)
- Parcialmente desdentado (parcial)

Prótesis parcial

Existen dientes remanentes en el maxilar, la prótesis obturadora es parcial, usando retenedores extracoronarios, ataches o broches, a los dientes remanentes, obteniendo una estabilidad superior. ⁶

Hay una gran variedad de diseños, pero siempre se busca obtener, la mejor, estabilidad, estética y función para el paciente. Si en el maxilar remanente se encuentran todos los dientes y se encuentran en buen estado, lo mejor es usar una gancho continuo vestibular que desde distal llega al vestíbulo en el fondo del surco y va bajando en cada uno de los dientes buscando anclaje en los cuellos dentarios. ⁶

Si faltan algunos dientes se puede rehabilitar al paciente colocando una prótesis fija o implantes de oseointegración para tener mejores resultados en el anclaje de la prótesis. ⁶

Prótesis completa

No existen dientes remanentes en el maxilar después de la resección; tendrá la misma extensión que una prótesis convencional, sellado periférico para obtener bordes periféricos funcionales, sellado posterior y el obturador estará ubicado en la cara interna de la base frente al defecto.⁶

El obturador juega un papel importante en la retención de la prótesis. Si el defecto es muy grande, será conveniente colocar implantes de oseointegración para incrementar la retención y obtener un cierre hermético de la comunicación.⁶

En 1978 el Dr. Mohammed Aramany, presentó el primer sistema de clasificación para los pacientes maxilectomizados, parcialmente desdentados. El dividió los defectos en seis clases, de acuerdo con la relación con los dientes remanentes y la frecuencia con que se presentan.^{4,9}

La clasificación se muestra de acuerdo con la zona donde se fabrica la base del metal (fig. 14).⁹

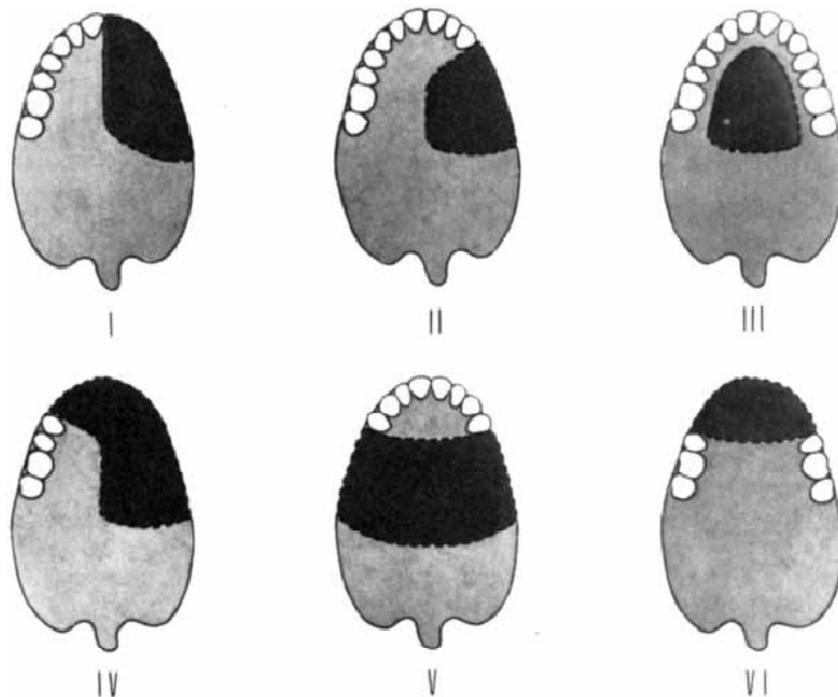


Figura 14. Clasificación de los arcos dentales para pacientes parcialmente edéntulos: Clase I: resección en la línea media, Clase II: resección unilateral, Clase III: resección central, Clase IV: resección bilateral anteroposterior, Clase V: resección posterior, Clase IV: resección anterior.

Clase I

La resección se hace a lo largo de la línea media del maxilar, los dientes se conservan en un lado del arco. Este es el defecto maxilar más frecuente (fig. 15).⁹



Figura 15. Resección hemimaxilar sobre la línea media.

Clase II

Defecto unilateral, conservando los dientes anteriores en el lado del defecto. El diseño recomendado es similar al diseño de una prótesis parcial removible para Clase II de Kennedy donde la retención indirecta minimiza la posibilidad de desalojamiento de la prótesis. Este tipo de resección es más favorable que la hemimaxilectomía.⁹

La preconsulta quirúrgica con el cirujano modifica el tratamiento quirúrgico con el objetivo de preservar la dentición en el lado contralateral. El incisivo central y a veces todos los dientes anteriores de canino a premolar son conservados (fig. 16).⁹



Figura 16. Los dientes anteriores son preservados en el lado del defecto.

Clase III

El defecto palatal ocurre en la porción central de paladar duro y puede involucrar parte del paladar blando. La cirugía no involucra dientes remanentes. El diseño para estos pacientes es simple y la retención, estabilidad y reciprocación, pueden ser planeados efectivamente (fig. 17).⁹



Figura 17. La porción central del paladar es removida y el arco dental se conserva intacto.

Clase IV

El defecto cruza la línea media y envuelve ambos lados del maxilar. Hay algunos dientes remanentes. Se puede hacer un diseño similar al de una prótesis parcial convencional (fig. 18).⁹

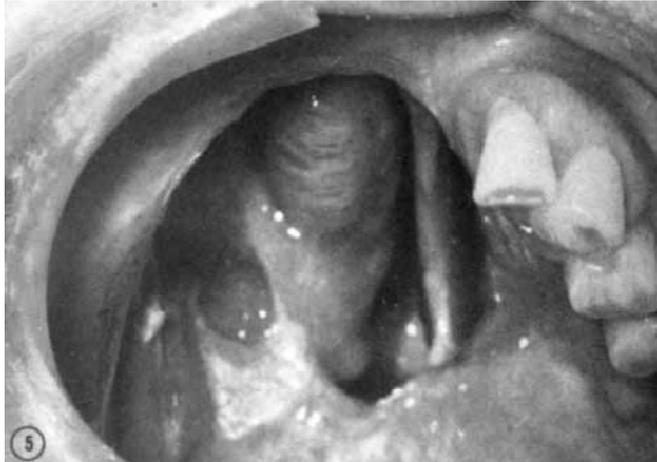


Figura 18. Los dientes anteriores son resecados en el lado contrario del defecto.

Clase V

El defecto es bilateral y está localizado posterior a los dientes remanentes. Puede ser necesaria la estabilización labial (fig. 19).⁹



Figura 19. El defecto se localiza posterior a los
remanentes.

dientes

Clase VI

Este defecto es el menos frecuente y se encuentra anterior a los dientes remanentes. Este defecto se da más por trauma o por defectos congénitos que por una planeación quirúrgica. En esta clase, la estabilización se logra por un sistema de barras que cruzan el arco, las cuales le dan distribución al soporte y retención por separado a los dientes (fig. 20).⁹



Figura 20. El defecto se localiza anterior a los dientes remanentes.

En esta clasificación se excluye a los pacientes que presentan defectos palatales largos, involucrando ambos lados del arco dental y también pacientes que tienen un diente remanentes. Para estos pacientes el principio para el diseño es similar que el usado para pacientes, edéntulos maxilectomizados. Los dientes remanentes son reducidos para incrementar la relación corona-raíz y el soporte es derivado del tejido blando, cubriendo el diente o dientes con una sobredentadura.⁹

CAPÍTULO 4 CLASIFICACIÓN DE LAS PRÓTESIS OBTURADORAS

4.1 Según el momento de su confección

- **Prótesis obturadora Inmediata o quirúrgica**

Esta prótesis se confecciona previa al acto quirúrgico y se coloca en la cirugía de resección del tumor que realiza el cirujano, antes de que se suture al paciente, el cirujano maxilofacial coloca la prótesis obturadora. Esta prótesis es muy importante, ya que cuando el paciente se recupere de la anestesia, no notará grandes cambios en la fonación, deglución y masticación, además de que el impacto psicológico no será tan fuerte para el paciente. La recuperación y cicatrización es más rápida y de la mejor manera, ya que permite una adaptación de los tejidos a la prótesis.⁶

Es importante poder examinar al paciente antes del acto quirúrgico, para poder tomar la impresión y así realizar la prótesis quirúrgica.⁶

Para obturar el lecho quirúrgico hay varias opciones como colocar un tapón de gasa yodoformada, gasa embebida en Bálsamo del Perú, tapizar el defecto con injerto de Triensch, el cual reduce mucho la deformación al momento de la cicatrización; pero lo más indicado es la gasa yodoformada.⁶

La retención de la prótesis obturadora dependerá de la situación de maxilar contralateral. Si hay dientes remanentes, se colocarán retenedores, y si esta retención no es suficiente se colocará alambre transfixiante del lado de la resección, de modo que la prótesis quede fija al hueso cigomático o a cualquier otro hueso en el área del defecto.⁶

Si el paciente ya es portador de una prótesis que cubra el defecto se puede decidir usarla como prótesis obturadora quirúrgica; se le realizan perforaciones en los flancos para colocar el alambre transfixiante de fijación.⁶

- **Prótesis de transición, de emergencia o temporaria**

Los tapones de gasa yodoformada en el lecho quirúrgico son mantenidos por lo menos de 10 a 15 días. Un paciente que usa una prótesis quirúrgica con un tapón de gasa yodoformada, después de este periodo se retira el tapón y la prótesis y se impresiona el lecho quirúrgico con alginato para transformar la prótesis inmediata en una prótesis transicional.^{6,10}

Al hacer la transformación de la prótesis, se rebasa con acondicionador de tejidos, para que haya un mejor ajuste de la prótesis y un cierre de la comunicación y de esta manera se favorece la cicatrización final.⁶

A partir de este momento el paciente puede retirar y colocar la prótesis con sus propios medios y así realizar la higiene. Por primera vez, se da cuenta de la magnitud que tiene el defecto y de la diferencia que existe usando la prótesis para poder hablar, masticar y deglutir, y de esta manera aprende a valor el papel que juega la prótesis obturadora desde el punto de vista funcional y estético.⁶

Después de la cicatrización final, se puede comenzar la confección de la prótesis definitiva, mientras tanto la prótesis transicional debe ser rebasada con acondicionador de tejidos aproximadamente cada 10 días.⁶

Si al paciente no se le colocó una prótesis quirúrgica, su alimentación se realizó por medio de una sonda Kantor, ya que no puede masticar ni deglutir nada por el riesgo de sufrir asfixia, a estos pacientes se les puede realizar un prótesis obturadora de emergencia, tan pronto como sucede la cicatrización inicial en aproximadamente 15 días.⁶

Esta prótesis se fija con retenedores a los dientes del maxilar del lado contrario, o si es totalmente desdentado se retiene con el mismo defecto rebasando con acondicionador de tejidos, así el paciente podrá hablar y deglutir de forma temporal, sin necesidad de una sonda naso-gástrica.⁶

- **Prótesis obturadora definitiva**

Una vez que se haya concluido la cicatrización, los tejidos ya están en condiciones de poder tomar una buena impresión definitiva, para confeccionar la prótesis obturadora permanente.⁶

En un paciente que no haya recibido radioterapia, esto se puede hacer aproximadamente a los 2 meses de la cirugía; si el paciente ha sido radiado, hay que esperar varios meses.⁶

Estas prótesis “definitivas” nunca deben ser definitivas, ya que las condiciones bucales varían constantemente y la prótesis también cambia con el paso del tiempo, por lo que se tienen que rebasar y hacer modificaciones, lo que finalmente conduce a realizar una nueva prótesis.⁶

Estas prótesis pueden ir conectadas a una prótesis facial, cuando la lesión haya abarcado parte del rostro, a esta se le llama prótesis conjugada.⁶

- **Prótesis obturadora tardía**

Esta prótesis se realiza cuando el paciente nunca se rehabilito por medio de una prótesis obturadora, de acuerdo con un examen clínico se examina si los tejidos están en condiciones de recibir una prótesis definitiva, o colocar una prótesis tardía para la preparación pre-protésica.⁶

- **Prótesis obturadora tardía ortognática**

En caso de que no se haya colocado ninguna prótesis inmediata, ni se haya tenido ningún cuidado para preservar los tejidos del lecho quirúrgico, puede haber una retracción cicatrizal y una deformación del reborde remanente.⁶

En estos casos se coloca una prótesis de este tipo, la cual por medio de tornillos, va expandiendo el hueso del maxilar remanente y así reduciendo la retracción cicatrizal.⁶

4.2 Según el material del obturador

La elección del material puede depender del tamaño del defecto.

- **Rígida**

Cuando la comunicación es pequeña o mediana y el defecto no presenta retenciones anatómicas, se puede obturar con un material rígido que forme parte de la base de la prótesis. Este tipo de obturadores se realiza más en pacientes fisurados adultos o en una resección tipo II de Aramany.⁶

Este tipo de obturadores son mas higiénicos, además su mantenimiento es mas fácil y tienen una vida más larga que los flexibles, que por lo general son de materiales derivados siliconados.⁶

- **Flexible**

Cuando el defecto es muy extenso, la retención de una prótesis obturadora es muy difícil y el soporte protético se ve seriamente comprometido; y además cuando no tiene dientes en el resto del maxilar, la retención se dificulta aun más.⁶

Para estos casos se puede rehabilitar al paciente con un obturador flexible, el cual va unido a la prótesis de manera mecánica. El obturador flexible que generalmente es de silicona va dentro de la comunicación y se retiene en el defecto, con lo cual se logra un cierre hermético y la separación de la vía aérea y digestiva.⁶

Primero se realiza el obturador y luego la base de la prótesis, la cual es de acrílico y lleva los dientes como cualquier prótesis convencional. Se realizan de entrada dos o tres obturadores, uno a continuación del otro, antes de pasar a la etapa siguiente. Este procedimiento resulta de gran utilidad, para tener previstos los primeros cambios del obturador flexible antes de que el lecho se modifique y se tenga que rebasar y cambiar el obturador.⁶

Si el paciente tiene poca apertura bucal por trismus resultante de la cirugía y de radioterapia y el defecto es grande, el obturador flexible puede ser la única opción debido al poco espacio que tiene la prótesis para colocarse en su lugar; así la

prótesis flexible se aplasta al entrar y recupera su forma original cuando se encuentra en su lugar.⁶

CAPÍTULO 5 PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE UNA PRÓTESIS OBTURADORA

El estudio para el diseño de un obturador es evidente por diferentes causas:

- El incremento en el número de pacientes edéntulos después de una resección parcial.
- El incremento en la expectativa de vida después de la cirugía, nos lleva a la necesidad de realizar una prótesis definitiva.
- Un incremento en el porcentaje de pacientes jóvenes con resección mandibular.⁹

Hay que tomar en cuenta las diferentes fuerzas que van a actuar sobre la prótesis, ya que son muy complejas debido a la frecuencia con la que ocurren, estas fuerzas pueden ser: fuerza vertical de desalojamiento, fuerza oclusal vertical, fuerza rotacional, fuerza lateral, y fuerza antero-posterior. Estas fuerzas son activadas durante la deglución y la masticación, por lo que hay que hacer una amplia distribución de las fuerzas oclusales para neutralizarlas.¹¹

El peso de la extensión nasal en el obturador ejerce el desalojamiento y fuerzas rotacionales sobre los dientes remanentes, por lo tanto lo más conveniente es que el obturador tenga el menor peso posible. Se considera que la extensión de la pared bucal del obturador, ayuda a resistir dichas fuerzas.¹¹

La conservación de dientes o parte del reborde residual a lo largo de la línea media y cobertura total del paladar, incrementaran de manera importante la estabilidad de la prótesis.¹¹

Es importante la selección de un esquema oclusal, la eliminación de puntos prematuros de contacto y la amplia distribución de los componentes. La cobertura

de la pared medial del defecto por una aleta palatina, puede ayudar a neutralizar las fuerzas laterales.¹¹

Diseño de los retenedores

El diseño de los retenedores juega un papel importante para el éxito de la prótesis obturadora. Un adecuado diseño de los retenedores, reduce el estrés que se transmite a los dientes pilares, cuando la prótesis se encuentra en funcionamiento. Estos principios son:

- Colocación pasiva: los brazos retenedores deben ser pasivos hasta que sean activados por el estrés funcional.
- Retención: se debe proveer la mínima retención necesaria para mantener el obturador en su lugar sin la aplicación de fuerzas externas.
- Estabilización: debe tener un componente de refuerzo que se oponga a cada retenedor.
- Envolvimiento: el retenedor deberá cubrir más de 180 grados de la circunferencia del diente, de manera continua o interrumpida.
- Soporte: Se deben de colocar descansos oclusales, para evitar el movimiento de tejidos que pueda provocar migración de la encía en los dientes pilares.
- Movimiento: las cantidades menores de movimiento de la base, no deben transmitir movimientos rotacionales a los dientes pilares.¹¹

Los componentes de estabilización y de retención indirecta, deben colocados estratégicamente para evitar el movimiento de la extensión nasal, y así reducir el estrés al que se pueden exponer los dientes pilares.¹¹

5.1 Obturadores quirúrgicos

El obturador quirúrgico es un base palatal la cual es fabricada utilizando una impresión pre-operatoria y es colocada la paciente en el momento de la resección maxilar.⁷

Los defectos que resultan de la remoción de tumores varían desde pequeñas perforaciones del paladar blando, hasta la resección completa de estas estructuras. Estos defectos producen discapacidades funcionales y llegan a producir deformidades faciales, el habla será hipernasal, y la masticación y deglución se ven comprometidas debido a que los alimentos son forzados frecuentemente durante la función dentro de los pasajes nasales.³

Los obturadores quirúrgicos se usan para restablecer la separación física entre las cavidades oral y nasal, además de que en los defectos que afectan el paladar blando permite una función palatofaríngea normal. La prótesis obturadora les permite a los pacientes ser rehabilitados exitosamente restaurando su habla normal, permitiendo la deglución y mejorando su apariencia.³

Los modelos tomados previamente a la cirugía permiten al cirujano delimitar la región que será resecada.³

La prótesis se coloca inmediatamente después de que se ha completado la resección y el injerto de piel se ha posicionado si es el caso; se debe asegurar la prótesis a los dientes remanentes si están presentes, al arco cigomático o a la espina nasal, mediante suturas o ligaduras o mediante tornillos colocados en la cresta alveolar o en el paladar duro.³

Después de una maxilectomía ocurre un colapso de los tejidos blandos en el lado del defecto y la contracción del sitio operado ocurre dramáticamente; esto puede ser prevenido mediante el uso de un obturador; de esta manera se preserva la simetría facial y la retención de la prótesis definitiva se facilitará.³

Impresiones pre-quirúrgicas

Se deben tomar impresiones pre-quirúrgicas de ambos maxilares como rutina en el manejo de pacientes que van a ser maxilectomizados. Estas impresiones sirven como un registro de cómo se encontraba el paciente antes de la cirugía y pueden ser tomadas de referencia cuando se vaya a realizar la prótesis obturadora después de la cirugía.¹²

Se deben tomar dos impresiones del maxilar, una que sirva como un registro pre-quirúrgico y otra que sirva para realizar la prótesis obturadora quirúrgica, este modelo podrá ser duplicado las veces que sea necesario en el laboratorio. Es muy importante que la impresión abarque todos los dientes y se extienda hasta el fondo de saco. Las reflexiones de tejido sobreextendidas en el área vestibular de la impresión, darán una máxima extensión al obturador quirúrgico en el área del defecto, así se dará máximo soporte al lecho quirúrgico.¹²

El obturador quirúrgico se coloca en el momento de la resección del tumor en la sala de cirugías, además la prótesis sirve para proporcionar una barrera anatómica exacta, estable y limpia, en la cual se pueda apoyar el apósito quirúrgico y a su vez le da apoyo a los tejidos faciales. El obturador proporciona

una barrera entre el defecto y la cavidad oral y así el paciente no puede sentir la magnitud del defecto con su lengua en el periodo inicial de adaptación.¹²

La restauración postoperatoria inmediata de la masticación, la deglución y el habla, acortan el tiempo de estancia del paciente en el hospital, además de que le permiten regresar a su comunidad como un miembro funcional.¹⁰

Diseño del obturador quirúrgico

El protesista debe consultar previamente al cirujano para saber cual será le extensión del defecto y la línea final de la resección, para delimitar el obturador quirúrgico. Hay dos opciones para el diseño del obturador, la primera es fabricarlo con la línea de resección más conservadora y puede ser usado en resecciones aun mas grandes de lo planeado y el intraoperatorio hacerle los ajustes necesarios; la segunda opción es fabricar el obturador de acuerdo con la línea de resección menos conservadora, este tipo de prótesis se podrá colocar en una resección mas pequeña, realizando los ajustes necesarios.¹² (Fig. 21)⁸

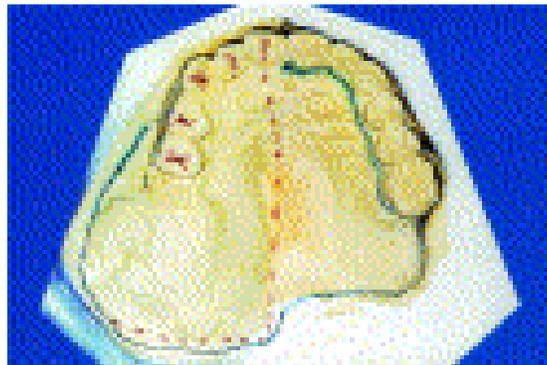


Figura 21. Modelo prequirúrgico.

En este caso se presentarán dos métodos para la realización del obturador quirúrgico:

➤ **Elaboración del obturador quirúrgico con acrílico termopolimerizable**

Después de que se tomo el modelo al paciente, se debe duplicar el modelo original con silicón por condensación para que se reproduzcan perfectamente la anatomía y tejidos blandos del paciente (fig. 22).³



Figura 22. Duplicación del modelo con silicón.

Ya que se encuentra lista la impresión se corre la mitad del maxilar que no va a ser resecada con yeso tipo piedra y la mitad que será maxilectomizada se vaciará con cera (fig. 23).³



Figura 23. Vaciado combinado de yeso y cera.

Después se realiza el encerado usando ganchos de bola para retención interproximal en los dientes remanentes, o según el caso del paciente los ganchos de elección del protesista máxilofacial (fig. 24).³



Figura 24. Encerado de la prótesis.

Después de realizar el encerado, se procede a enmuflar, los dientes se hacen con acrílico rápido y el resto de la prótesis con acrílico termopolimerizable.³

Se ahueca la parte superior de la prótesis con el propósito de que sea más ligera, además esta parte de la prótesis servirá como alojamiento del apósito quirúrgico con gases. Se pueden realizar perforaciones en la parte superior de la prótesis para sujetar la prótesis y mejorar su retención y estabilidad (fig. 25 y 26).³

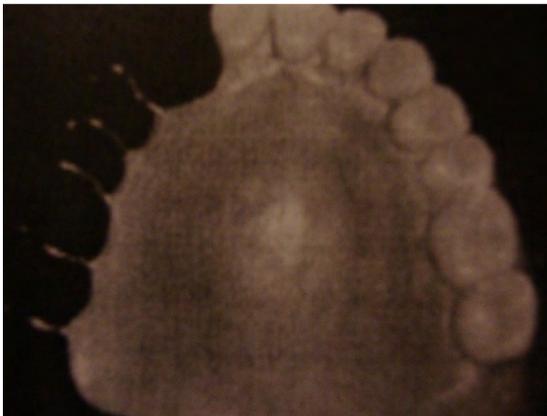


Figura 25. Vista oclusal.



Figura 26. Área de contacto hacia el tejido.

La prótesis con acrílico termopolimerizable también se puede fabricar, realizando el encerado directamente sobre el modelo del paciente. Los dientes en el área del defecto son removidos y el proceso alveolar es reducido aproximadamente 2 mm que es el espacio adecuado para el obturador sin que se encuentren contactos prematuros.³

➤ **Elaboración del obturador quirúrgico con acetato**

Sobre el modelo inicial del paciente o sobre uno duplicado, se elabora la prótesis con un acetato de calibre 0.80 mm, usando una máquina de vacío.³

En el área de los dientes que serán extraídos se coloca acrílico rápido color diente y en la porción de tejidos blandos que será resecada se coloca acrílico rápido color rosa.³

El área de retención de los dientes abarca toda la superficie de la corona de los dientes remanentes, que serán cubiertos por el acetato y se conserva la máxima extensión del paladar para proveer una mayor superficie de contacto y de esta manera mejorar la estabilidad y retención de la prótesis (fig. 27).³



Figura 27. Base de acetato con los dientes de acrílico.

En este tipo de prótesis también se le pueden realizar perforaciones en el borde superior externo para mejorar el soporte, retención y estabilidad, por medio de la sujeción con sutura o ligadura (fig. 28).³

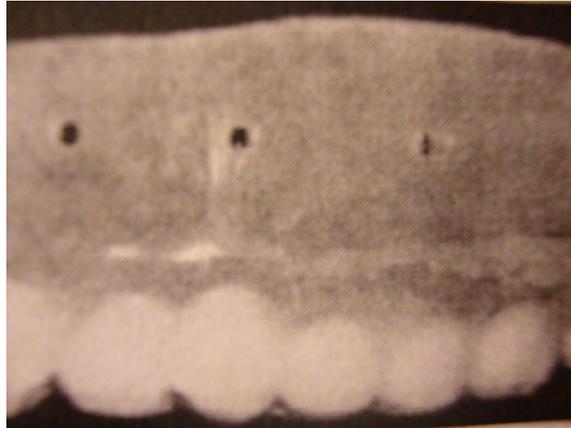


Figura 28. Perforaciones para mejorar la retención de la prótesis.

El obturador quirúrgico es retirado aproximadamente después de 10 días. Este procedimiento se puede realizar en el hospital, en el consultorio del cirujano o en el consultorio del protesista maxilofacial que es lo más indicado para facilitar la colocación y modificación de la prótesis obturadora transicional; aunque es necesario que este presente el cirujano para evaluar el proceso de cicatrización.¹

5.2 Obturadores transicionales

Un obturador transicional es requerido para restaurar el habla, la masticación, la deglución y para incrementar el aspecto estético de un paciente después de una maxilectomía. Una prótesis obturadora transicional que reproduzca la apariencia y los contornos que tenía el paciente antes de la cirugía es mucho más fácil que sea aceptado por el paciente.¹⁰

La secuencia del tratamiento para un paciente que ha sido sometido a una maxilectomía es la colocación inmediata de un obturador quirúrgico, poco tiempo después se debe colocar una prótesis obturadora transicional, después de que ha pasado la cicatrización y estabilización inicial de los tejidos, esta prótesis se usa

aproximadamente por tres meses. Después de este periodo se puede fabricar el obturador definitivo, cuando los tejidos están completamente cicatrizados y ya tienen cambios apreciables.¹⁰

El obturador transicional es colocado de 10 a 15 días después de una maxilectomía. Mientras progresa la cicatrización; se fabrica un obturador transicional, el cual se extiende dentro del defecto, además de realizan rebases subsecuentes para mejorar la retención y el sellado de la prótesis. La sustitución de los dientes y el paladar ayuda al paciente a incrementar el habla, la masticación, la estética y el aspecto psicológico del paciente. El protesista maxilofacial no debe precipitarse a proporcionar a la prótesis transicional todas las características de una prótesis definitiva. También se debe tomar en cuenta si el paciente ha sido radiado, ya que los tejidos no deben ser irritados; en este caso solo se permitirá el uso de una prótesis más simple.^{6, 10}

Se aconseja que en la prótesis obturadora transicional, no se deben colocar dientes posteriores, ya que pueden crear una tensión excesiva en la herida y se puede provocar que esta tarde más tiempo en curar.¹⁰

Hay diversos métodos para la fabricación del obturador transicional, incluyendo un método convencional sin dientes artificiales, haciendo una matriz con hidrocoloide irreversible, la utilización de una matriz de celuloide, modificando el obturador quirúrgico, utilizando un método para duplicar la prótesis, usando un sistema de ganchos y alambres o elásticos ortodónticos, o utilizando acrílico foto o termopolimerizable. En este caso se describe una técnica simple para fabricar un obturador que sea realmente cómodo para el paciente durante el tiempo que se lleve a cabo la cicatrización final de los tejidos.¹⁰

Al emplear esta técnica se ahorra mucho tiempo y es una técnica muy simple, además es una técnica más económica que el método en el que se emplea acrílico termopolimerizable y también menos cara que la utilización de resina acrílica fotopolimerizable. El resultado final provee a la prótesis una superficie más apta y más lisa, esto se logra mediante el uso de una matriz exacta que es

adaptada sobre un modelo postquirúrgico. Por lo tanto la duplicación de los dientes extraídos recientemente y del paladar, le permite al paciente un aspecto más agradable y una mejor función.¹⁰

Diseño del obturador transicional

Se preparan los modelos tomados antes y después de la maxilectomía (modelos pre y post quirúrgicos) (fig. 29).¹⁰

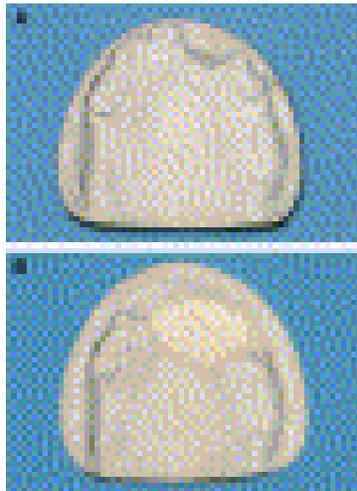


Figura 29. Modelos pre y post quirúrgicos.

Si existe una zona anterior desdentada, se enceran los dientes sobre el modelo prequirúrgico (fig. 30).¹⁰



Figura 30. Encerado de la parte

desdentada.

anterior

Sobre el molde prequirúrgico se colocan 2 barras de cera, de 7mm de diámetro aproximadamente; a la parte del paladar que es planificada para la resección quirúrgica, con silicón se hace una matriz que duplique los dientes y la parte del paladar.¹⁰

Se fabrican los dientes para la prótesis añadiendoacrílico autopolimerizable color diente en la matriz de silicón. Se coloca en agua el molde postquirúrgico durante 10 minutos para que se desplace cualquier burbuja de aire del molde y se reduzca la porosidad delacrílico. Se seca la superficie del molde postquirúrgico y se coloca separador.¹⁰

Después se coloca nuevamente la matriz de silicón sobre el molde postquirúrgico, usando los dientes remanentes y el paladar como referencia para posicionar la matriz en su lugar. Los márgenes se sellan con cianoacrilato y cera.¹⁰

Se vierteacrílico autopolimerizable transparente en una porción polvo líquido de 10 g a 7 ml por medio de un agujero, para unir esteacrílico, con los dientes que serán reemplazados. Se usaacrílico transparente para que se puedan observar los márgenes quirúrgicos y si existe presión sobre las áreas de apoyo de la prótesis.¹⁰

Se coloca el molde con elacrílico en una olla de presión con agua. Se calienta el agua gradualmente de una temperatura ambiente a 45 °C durante 30 minutos para que endurezca y se reduzca la porosidad delacrílico.¹⁰

Se retira la matriz del molde y se evalúan los dientes y la parte del paladar que fue duplicada conacrílico (fig. 31).¹⁰



Figura 31. Modelo con los dientes y la parte del paladar reemplazados con acrílico.

perdido

Posteriormente se adaptan los ganchos de Co-Cr, en los dientes remanentes sobre el molde postquirúrgico para estabilizar y mantener la prótesis en su lugar (fig. 32).¹⁰

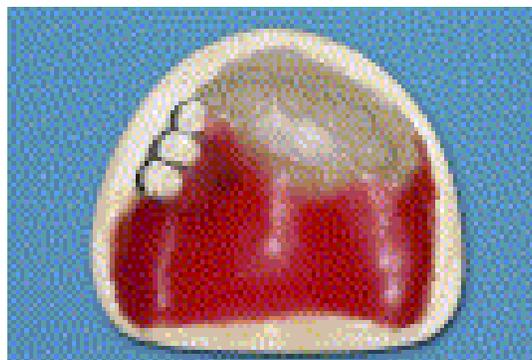


Figura 32. Encerado de la prótesis terminado.

Se procede a realizar el encerado de la prótesis con un grosor de 2mm, y se colocan 2 trozos de cera de 7mm aproximadamente para el vaciado del acrílico, para que los extremos de la superficie palatina en cera se unan al acrílico previamente vaciado.¹⁰

Se hace nuevamente una matriz de silicón en el modelo postquirúrgico. Se retira la matriz y se procede a desencerar, se sumerge el molde en agua durante 10 minutos, se seca la superficie, se coloca separador, se coloca nuevamente la matriz en el modelo desencerado y se sellan los márgenes de la matriz con cianoacrilato. Se vacía una mezcla líquida de acrílico autopolimerizable

transparente, le mezcla del acrílico se realiza en una proporción de 7 ml de líquido a 10 g de polvo, se vacía el acrílico a través de los canales en la sección palatina, para que se una con el acrílico previamente vaciado.¹⁰

Se coloca el modelo con el acrílico vaciado en una olla de presión. Se calienta el agua gradualmente de una temperatura ambiente a 45 °C, durante 30 minutos para la polimerización final (fig. 33).¹⁰

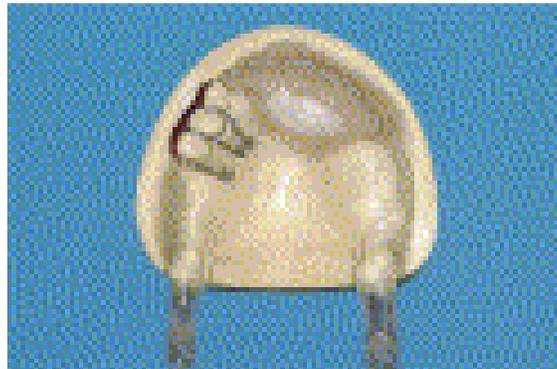


Figura 33. Prótesis después de que se completo la polimerización.

Por ultimo se retira la prótesis del modelo y se recortan los excesos de acrílico con fresones de carburo y se pule de manera convencional (fig. 34).¹⁰

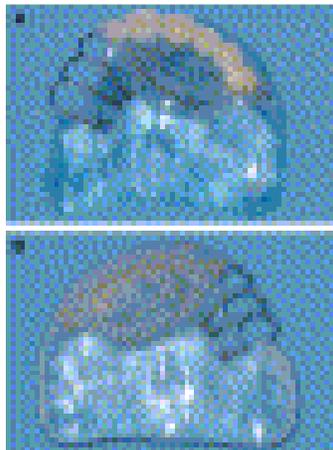


Figura 34. Prótesis transicional terminada.

El paciente se debe revisar usualmente cada 2 semanas debido a los cambios tan rápidos que experimentan los tejidos blandos e el defecto, durante la organización y la cicatrización de la herida.⁷

Generalmente se debe rebasar la prótesis con acondicionador de tejidos en cada cita; el material de revestimiento es colocado sobre el ya existente o se cambia completamente, aunque es más recomendable que se reemplace todo el material, debido a la porosidad del material que provoca una acumulación bacteriana, a que puede despedir malos olores y a que puede irritar la mucosa.⁷

Después del periodo de cicatrización final, hay varias razones por las que se debe rehabilitar al paciente con un obturador definitivo. La primera de estas razones, es que la adición periódica de material de revestimiento provisional, aumenta el volumen y el peso de la prótesis; además este material llega a ser áspero y por consiguiente poco higiénico. La segunda razón, es que si los dientes están incluidos en la resección, la colocación de dientes artificiales anteriores puede ser de gran beneficio psicológico para el paciente. Y por último si la retención y estabilidad de la prótesis son adecuados, el contacto oclusal en el lado del defecto puede ayudar a incrementar la funcionalidad de la prótesis.⁷

5.3 Obturadores definitivos

Aproximadamente después de 3 meses después de la cirugía o 3 meses después de la radioterapia ha concluido el proceso de cicatrización final y este periodo es suficiente para considerar la fabricación de un obturador definitivo. En los pacientes parcialmente dentados y desdentados, se deben de tomar impresiones de diagnóstico con alginato y se deben vaciar en yeso piedra. Para la toma de la impresión, el defecto debe ser bloqueado con una gasa, debido a que este no es considerado para el diseño del obturador, además de que es más cómodo para el paciente.⁴

El tiempo de colocación del obturador definitivo puede variar en función del tamaño del defecto, el progreso de la cicatrización, el pronóstico para el control del cáncer, la eficacia del obturador presente y la presencia o ausencia de dientes; los

cambios en los tejidos y en los bordes del defecto continuarán durante al menos 1 año.⁷

El Dr. Mohammed Aramany dio los principios para el diseño de los obturadores en pacientes parcialmente edéntulos, diseñó los obturadores para cada una de las clases dadas a conocer con anterioridad.¹¹

Diseño para Clase I:

El diseño para esta clase puede ser lineal o tripodal. Dos o tres dientes anteriores son ferulizados siempre que sea posible, y el soporte se deriva del incisivo central y del diente pilar mas posterior (fig. 35).¹¹

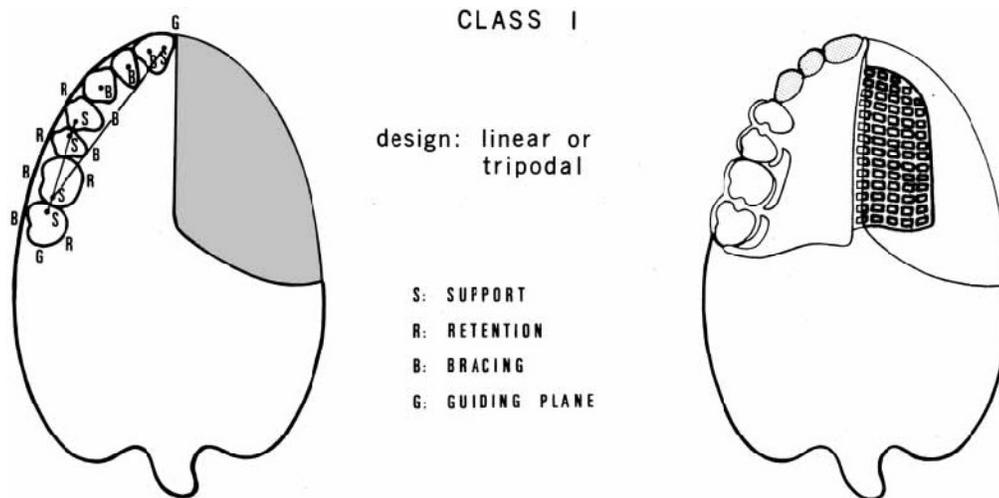


Figura 35. Diseño para clase I.

Si el arco dental es curvo, el principio para una efectiva retención indirecta se logra mediante la localización de un apoyo en el canino, si se trata de un diseño tripodal se coloca en la superficie distal del primer premolar.¹¹

Si los dientes anteriores no están incluidos en el diseño, es más recomendable un diseño lineal. Miller menciona que un diseño unilateral requiere retención bilateral y estabilización en los mismos dientes pilares. Se puede usar un sistema de retención diagonal opuesta un sistema de estabilización. El soporte

es mostrado de modo lineal y la retención es localizada en las superficies bucales de los premolares y las superficies palatinas de los molares.¹¹

Diseño para Clase II:

La premaxila es mantenida en el lado del defecto. El diseño bilateral es similar al que se hace para un prótesis parcial removible en una Clase II de Kennedy, un diseño tripodal es recomendado. Es aconsejable ferulizar dos dientes adyacentes al defecto.¹¹

El soporte primario se realiza en los dientes cercanos al defecto, así como en los molares más posteriores en el lado contrario. El retenedor indirecto es posicionado perpendicular a la línea fulcrum tanto como sea posible. Los planos guía son colocados próximos en la superficie distal de los dientes anteriores y en la superficie distal de los molares. La retención en todos los dientes pilares es localizada en las superficies bucales, y los componentes de estabilización son colocados en las superficies palatinas (fig. 36).¹¹

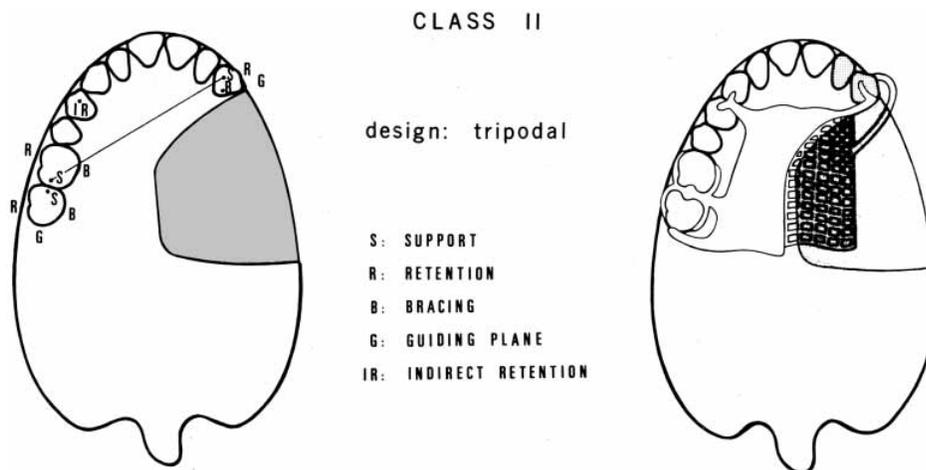


Figura 36. Diseño para clase II.

Diseño para Clase III:

El defecto es localizado en la porción central del paladar, se preservan toda la dentición. El diseño es basado en consideraciones cuadrilaterales. El soporte es ampliamente distribuido en ambos premolares y molares. La retención es derivada de las superficies bucales y la estabilización de las superficies palatales (fig. 37).¹¹

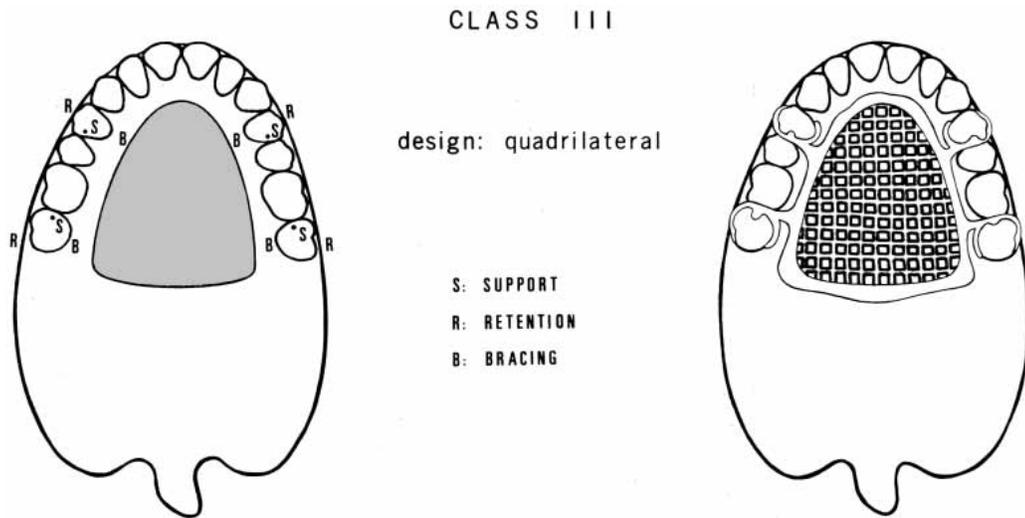
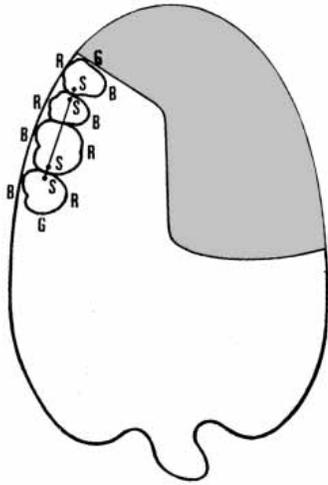


Figura 37. Diseño para clase III.

Diseño para Clase IV:

El defecto incluye la premaxila. El diseño es lineal. El soporte es localizado en el centro de todos los dientes remanentes. La retención es localizada mesial en los premolares y en la parte palatina en los molares. Los componentes de estabilización son palatinos en los premolares y bucales en los molares (fig. 38).¹¹

CLASS IV



design: linear

- S: SUPPORT
- R: RETENTION
- B: BRACING
- G: GUIDING PLANE

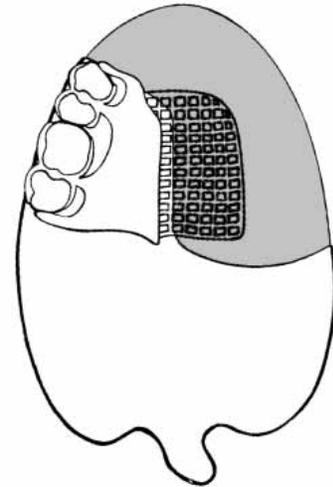
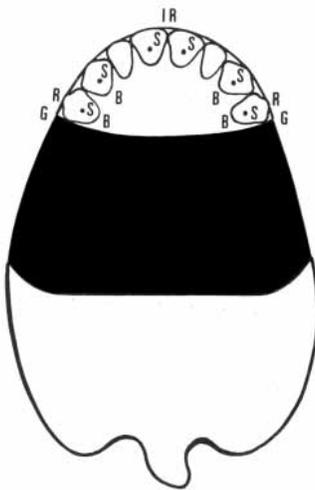


Figura 38. Diseño para clase IV.

Diseño para Clase V:

Los dientes anteriores son preservados y se hace resección de dientes posteriores, paladar duro y porciones del paladar blando. Se sugiere la ferulización de dos dientes pilares terminales en ambos lados. Son colocados ganchos en i bilateralmente en la superficie bucal de los dientes más distales (fig. 39).¹¹

CLASS V



design: tripodal

- S: SUPPORT
- R: RETENTION
- B: BRACING
- G: GUIDING PLANE
- IR: INDIRECT RETENTION



Figura 39. Diseño para clase V

Diseño para Clase VI:

Este es el defecto palatal menos común. en estos defectos dos dientes anteriores son ferulizados bilateralmente y conectados y atravesados por un gancho tipo puerta (fig. 40).¹¹

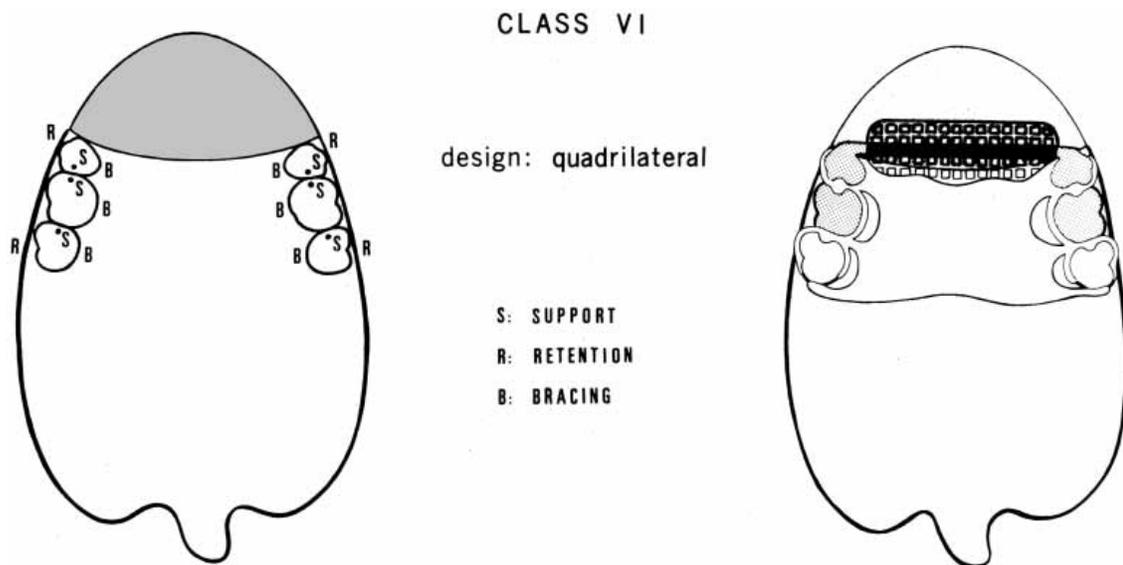


Figura 40. Diseño para Clase VI

Consideraciones generales para el diseño del bulbo

- El bulbo no es necesario cuando existe un defecto palatino central de tamaño pequeño o medio y donde existen bordes sanos.
- No es necesario en el caso de un obturador quirúrgico o transicional.
- Debe ser hueco para facilitar el habla, para reducir el peso, para facilitar la estética facial y debe actuar como una base para una combinación de prótesis extraoral en comunicación con la extensión intraoral.
- Si es posible debe ser de una sola pieza para proporcionar una mejor correspondencia de colores y así el paciente lo acepte de la mejor manera.

- Hay bulbos cerrados y abiertos y ambos tienen sus ventajas y desventajas. Si el obturador se deja abierto, las secreciones nasales que se acumulan tienden a producir mal olor y mayor peso. Si las secreciones se acumulan, se puede realizar una apertura en diagonal desde el piso inferior y lateral del obturador hasta la superficie de la mejilla para el drenaje de las secreciones. Las otras desventajas del obturador abierto incluyen la dificultad para pulir y limpiar la superficie interna de saliva, secreciones, acumulación de alimento y la imposibilidad de darle apoyo al área del defecto.⁷

Generalidades sobre la confección de la prótesis obturadora

Se debe hacer las preparaciones necesarias en boca como la preparación del esmalte y las restauraciones fijas que sean necesarias y se toma una impresión para la fabricación de la base metálica. De nuevo el defecto es bloqueado con una gasa, debido a que esta área será impresionada posteriormente. La impresión se vacía en yeso piedra. Sobre este modelo es fabricada la base metálica de la prótesis. La base metálica es presentada en el paciente y se le hacen los ajustes necesarios.⁴

Si el paciente es desdentado, parcialmente desdentado o dentado, la mayor parte de la retención y estabilidad de la prótesis proviene de una impresión en la zona anatómica del defecto.⁴

Una de las técnicas de impresión sugiere que la impresión corregida del defecto, se realiza mediante la adaptación de un anillo sobre el armazón metálico hecho con resina auto o fotopolimerizable, se coloca modelina en el anillo que se coloca en la boca del paciente. El anillo permite el acceso de los dedos del protesista para poder empacar el material en el área del defecto. La modelina se va agregando poco a poco hasta que queda cubierta toda el área del defecto. Posteriormente se rebaja con un bisturí para darle espacio al material de impresión. El armazón metálico junto con la impresión es retirado de la boca del paciente y se realiza el modelo corregido. En el laboratorio dental la impresión del

defecto se retira del modelo, el armazón junto con la impresión se sustituye en el modelo y la impresión se bardea y se vacía. ⁴

La impresión para un paciente desdentado se puede hacer en un solo paso con un anillo hecho en la primera impresión. El lado contrario al defecto se usa como barrera para obtener una buena orientación de la cucharilla cuando se sustituye en la boca del paciente y es seguida por la adaptación de modelina en el sitio del defecto. Posteriormente se rebaja el compuesto para modelar y se coloca el material de impresión en la cucharilla y se toma la impresión. El modelo se vacía en yeso piedra y se recorta. Finalmente se hace en el modelo el sellado posterior (fig. 41).⁴

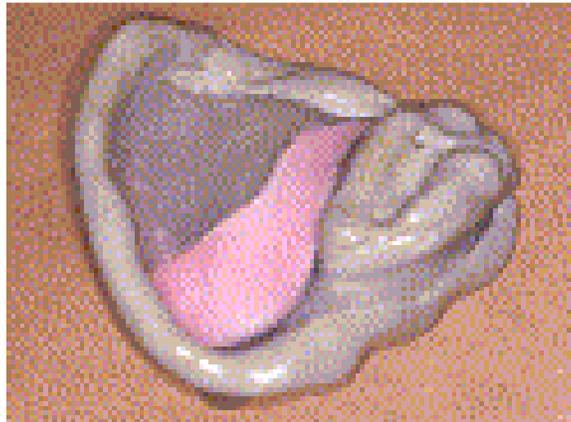


Figura 41. Base de registro con el anillo adaptado para empacar el material de impresión.

Se recomienda realizar una base de registro termopolimerizable, ya que si se bloquean las retenciones sobre el modelo y se hace una base de registro autopolimerizable, el soporte, la retención y la estabilidad por lo general no son adecuados para los registros de las relaciones intermaxilares. ⁴

Se coloca pasta indicadora de presión en la base de registro y es colocada y ajustada, en las zonas que marque. Una vez que la base de registro esta perfectamente ajustada, se coloca el rodillo de cera y se procede a registrar las relaciones intermaxilares utilizando los mismos principios que se llevan a cabo para un prótesis para un paciente desdentado total o parcialmente desdentado,

que requiere una prótesis removible. Debido a la contractura que tienen los tejidos durante la cicatrización puede ser que la prótesis requiera de una oclusión cruzada posterior en el lado del defecto. Después de someterse a radiación algunos pacientes presentan fibrosis muscular, por lo que es probable que se requiera disminuir la dimensión vertical. Montados los modelos en el articulador, se articulan los dientes. ⁴

Con los dientes articulados, se realiza la prueba en cera de estética, relación céntrica, dimensión vertical, usando los mismos principios para rehabilitar a un paciente edéntulo o parcialmente edéntulo. La prótesis es mandada al laboratorio para ser procesada .y terminada. ⁴

Técnica de elaboración de una prótesis obturadora rígida

- Examen clínico

Se realiza en el paciente un examen clínico para determinar la etiología de la comunicación. ⁶

Según la extensión y la ubicación del defecto se decidirá si el bulbo será rígido o flexible, ya que de esta manera se obtendrá la retención dentro del defecto. ⁶

Cuando la comunicación es pequeña y se encuentra en el centro del paladar o lateralmente, pero el defecto se encuentra alejado de los bordes donde sellara la prótesis, la prótesis de elección será rígida. ⁶

- Impresión primaria

Se elegirá la cucharilla dependiendo si el paciente es dentado o desdentado, en ambos casos se usaran cucharillas prefabricadas para la impresión primaria. ⁶

La impresión primaria se realiza con alginato y se coloca una gasa sobre el alginato que estará en contacto con el defecto y que va a impresionar la comunicación. ⁶

La gasa siempre se debe de colocar, para que el alginato no pase a zonas como las fosas nasales o el seno maxilar (fig. 42).⁶



Figura 42. Impresión primaria en alginato, con una gasa en la zona del defecto.

Esta impresión primaria se vacía con yeso tipo piedra y se obtendrá el modelo primario sobre el cual se confeccionará la cucharilla individual que será diseñada dependiendo si el paciente es parcialmente desdentado o desdentado total.⁶

Si el paciente es parcialmente desdentado la cucharilla se fabrica con un espacio entre los dientes y la cucharilla, se alivian las zonas retentivas con cera y la cucharilla se extiende hasta el fondo de saco. En el área del defecto la cucharilla penetra un poco.⁶

Si el paciente es desdentado total la cucharilla debe delimitarse 1mm antes del fondo de saco para tenga lugar el material usado para el sellado periférico y en la zona del defecto penetra un poco.⁶

- Impresión definitiva

En caso de que sea un paciente parcialmente desdentado, una vez que se fabrico la cucharilla individual, la silicona de consistencia ligera se coloca en toda la superficie de la cucharilla y en la zona que penetra en la comunicación pero solo periféricamente, ya que como el obturador será rígido, no es importante que se impresionen las zonas retentivas del defecto, ya que la prótesis obturadora se va a retener principalmente de los dientes remanentes.⁶

Si el paciente es completamente desdentado y el defecto no es tan extenso, además de encontrarse en el centro del paladar o que abarque parte del proceso sin comprometer los márgenes del sellado de la prótesis, la silicona de consistencia ligera impresionará el maxilar remanente y el perímetro de la comunicación. La impresión definitiva también se puede tomar con hule de polisulfuro, ya que tiene mejores resultados.⁶ (Fig. 43)⁴



Figura 43. Impresión definitiva con hule de polisulfuro.

Si se trata de un paciente completamente desdentado pero el defecto es muy extenso, la impresión definitiva tendrá que registrar todas las zonas anatómicas retentivas del defecto ya que estas darán retención a la prótesis, pero la prótesis obturadora de elección será flexible.⁶

- Relaciones intermaxilares

Para un paciente que usará una prótesis parcial, se confeccionará primero el armazón metálico, pero antes de diseñarlo se fabrica con silicona pesada algo similar a un maxilar desdentado. Dentro del defecto se coloca silicona pesada y se le da forma como si fuera un maxilar desdentado, esto se hace para que el esqueleto metálico se fabrique como si no existiera en el defecto para que no penetre en este.⁶

Las relaciones intermaxilares se toman con el armazón metálico, sobre el cual se fabrica una base deacrílico en la zona del defecto y se le coloca un rodillo de cera para registrar las relaciones con el antagonista (fig. 44).⁶



Figura 44. Armazón metálico con rodillo de cera para tomar relaciones intermaxilares.

En el caso de que se trate de un paciente completamente desdentado, la base de registro abarcará toda la zona desdentada, que tendrá la misma extensión que una prótesis completa convencional y entrará ligeramente en la zona del defecto y se le colocará un rodillo de cera para registrar las relaciones intermaxilares.⁶

- Prueba de dientes y articulado

Con las bases de registro con rodillos de cera se revisa la dimensión vertical, la estética, la fonética y la relación céntrica por medios plásticos y gráficos, después de esto se monta en el articulador. Se seleccionan los dientes de acuerdo con las características del paciente, se articulan los dientes y se prueba en el paciente la estética y la oclusión (fig. 45).⁶

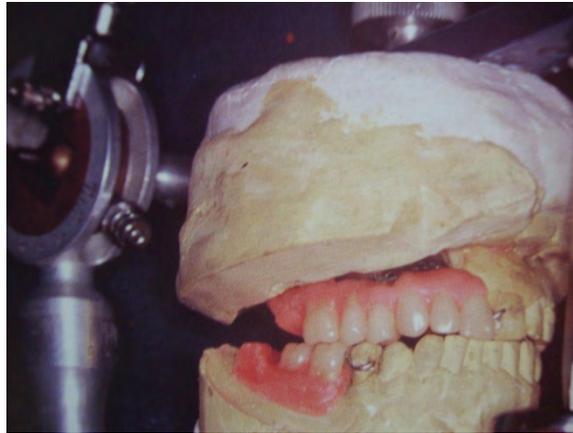


Figura 45. Montaje en el articulador y articulado de dientes.

- Proceso de laboratorio

Es muy importante que el obturador quede hueco. La zona vestibular, palatina y toda la encía se realizan en acrílico rosa.⁶

El enmuflado se lleva a cabo como una prótesis convencional.⁶

- Colocación en el paciente

Cuando la prótesis esta terminada y lista, se prueba en el paciente y en caso de que no se haya logrado un cierre hermético de la comunicación, será necesario rebasarla con acondicionador de tejidos.⁶

A corto plazo se realiza un rebasado definitivo de la prótesis con acrílico.⁶

- Controles y mantenimiento

Se le indica al paciente la necesidad de que se hagan revisiones periódicas y la importancia del mantenimiento. Ya que la prótesis y los tejidos deben de estar en condiciones óptimas para el funcionamiento correcto de la prótesis obturadora.⁶

También se le informa que cuando la prótesis pierda su ajuste inicial, será necesario hacerle rebasados periódicos, debido a las constantes modificaciones que sufren los tejidos.⁶

CAPÍTULO 6 USO DE IMPLANTES ÓSEOINTEGRADOS COMO UNA ALTERNATIVA EN LA REHABILITACIÓN PROTÉSICA DE UNA MAXILECTOMÍA.

Durante la década de los años sesentas, es cuando acontece el acto más importante para la oseointegración que marca los parámetros actuales para la fabricación de implantes de oseointegración intraorales, para el complejo cráneo facial y otras partes del cuerpo humano. En 1967 en Suecia el Profesor Per-Ingvar Branemark y su equipo, descubren y describen el fenómeno de oseointegración, el cual se definía como una conexión estructural y funcional directa, entre el hueso vivo ordenado y la superficie de un implante, sometido a una carga; es decir debe existir contacto directo entre el hueso y el titanio (Ti). En la actualidad se considera que la oseointegración representa un proceso óseo de continua formación y adaptación a la función de reparación.¹³

La oseointegración, también llamada anteriormente anquilosis por otros autores, revolucionó la odontología así como otras disciplinas médicas.¹³

Los implantes óseointegrados son una de las técnicas mas revolucionarias y exitosas con las que se cuenta en la actualidad. Los implantes óseointegrados son usados, no solo para reemplazar órganos dentarios que hayan sido perdidos, si no también para rehabilitar estructuras como los maxilares y otras estructuras maxilofaciales.⁶

Los pacientes que son sometidos a una resección maxilar pueden incrementar las expectativas de sus prótesis obturadoras por medio de la colocación de implantes óseointegrados en el sitio quirúrgico. Lamentablemente muchas veces la falta de calidad y cantidad de hueso conlleva a un pronóstico desfavorable de los implantes. Si se colocan en el sitio del defecto, los implantes son un poco difíciles de usar para la rehabilitación protésica y son difíciles de mantener. Los implantes que son colocados en el proceso residual mejoran notablemente la retención y estabilidad de la prótesis. Cuando se colocan implantes óseointegrados deben ser

suficientes y tener una buena distribución, debido a las complejas fuerzas a las que son sometidos. Lo ideal es colocar por lo menos cuatro implantes que no deben tener alguna relación lineal entre si, para maximizar la estabilidad, el apoyo y la retención. Un implante debe ser colocado al lado del defecto en la parte anterior, uno en la región del canino del lado contrario al defecto y dos mas en la parte posterior. El uso de implantes en pacientes que han recibido radioterapia debe ser considerado, ya que el índice de fracaso de los implantes puede ser mayor en estos pacientes.⁴

La rehabilitación protésica de pacientes con defectos maxilares puede ser muy efectiva, ya que muchas veces la reconstrucción quirúrgica no esta indicada. El cirujano y el protesista maxilofacial deben hacer en conjunto una planeación quirúrgica adecuada. El cirujano debe hacer un correcto diseño del defecto para proporcionar a la prótesis obturadora suficiente retención y soporte para que tenga una función adecuada. En pacientes parcialmente desdentados, esto resulta más fácil, por la retención con los dientes remanentes, el tejido retentivo y las áreas de soporte en el defecto. Pero no sucede lo mismo en un paciente completamente desdentado, ya que la prótesis obturadora se puede ver expuesta a diferentes grados de movimiento, dependiendo de la cantidad y la calidad de maxilar remanente, la altura del proceso alveolar y el tamaño del defecto. La colocación de implantes puede tener un efecto radical sobre la estabilidad y la retención de la prótesis tanto en un paciente totalmente desdentado como en uno parcialmente desdentado (fig. 46).¹⁴



Figura 46. Implantes colocados sobre el reborde residual.

Una de las secuelas que deja una maxilectomía es la formación de una comunicación oroantral y/o con la nasofaringe. Esto inevitablemente conlleva a problemas con el habla, la masticación, la deglución y la estética. La rehabilitación es muy importante, ya que los impedimentos funcionales que presentan tienen un efecto importante sobre la calidad de vida y la autoestima de los pacientes.¹⁵

Si los dientes remanentes o el maxilar del lado contrario al defecto no ofrecen suficiente apoyo y retención, la colocación de implantes puede ser la mejor opción. Estos implantes pueden ser colocados tanto en el maxilar remanente como el hueso zigomático dentro del defecto.¹⁵

Los implantes en el hueso zigomático fueron desarrollados por Branemark para ofrecer máxima fijación ósea mientras se simplifica el acceso a la cabeza del implante facilitando la conexión con el pilar. Los implantes zigomáticos están disponibles en 8 longitudes que van de 30 a 55 mm. La cabeza del implante zigomático está diseñada para permitir la colocación de la prótesis en un ángulo de 45° al eje longitudinal del implante. Estos implantes se han utilizado con mucho éxito para apoyar la prótesis obturadora de pacientes que han sido sometidos a una maxilectomía. (fig. 47).¹⁵

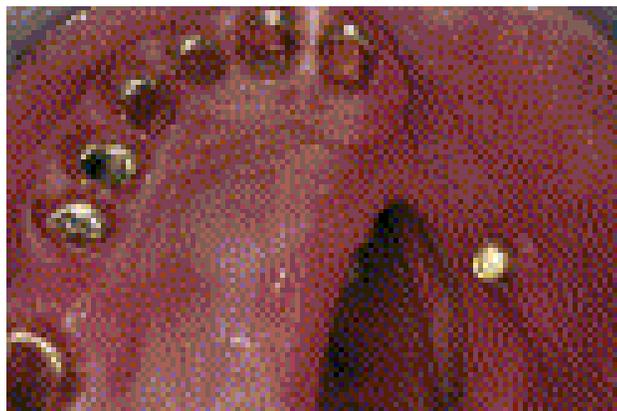


Figura 47. Implante sobre el hueso zigomático.

CONCLUSIONES

- Es importante conocer los aspectos generales de la prótesis maxilofacial como rama de la odontología, la cual debe tener un enfoque multidisciplinario.
- El cirujano dentista de práctica general, debe desempeñar un papel importante en la detección, diagnóstico, rehabilitación y cuidados de un paciente sometido a una maxilectomía.
- Se debe identificar a las neoplasias malignas como la principal causa de maxilectomía.
- Un paciente que es sometido a una maxilectomía debe tener una rehabilitación tanto inmediata como a largo plazo, ya que el paciente tiene secuelas importantes como el habla, la deglución, la masticación y la estética; estos aspectos tienen un impacto importante en el aspecto psicológico del paciente.
- Es importante que los pacientes sean rehabilitados con prótesis obturadoras quirúrgicas por varios aspectos:
 - Restauran la función inmediata del paciente.
 - Devuelven la capacidad fonética.
 - Permiten la alimentación oral sin necesidad de sonda gástrica.
 - Impiden la contaminación de la vía aérea con líquidos y alimentos.
 - Impiden el paso de flujo nasal a la cavidad oral.
 - Permiten un buen control del proceso de cicatrización y la readaptación de la prótesis a medida que evoluciona la lesión evitando bridas cicatrízales.
 - Protegen a los tejidos expuestos y cruentos.

- Psicológicamente el paciente siente mayor seguridad y esto ayuda a la reintegración a su entorno social.
- El uso de implantes óseointegrados es una buena alternativa para la rehabilitación protésica de un paciente sometido a una maxilectomía, ya que incrementará notablemente el soporte y la retención de la prótesis obturadora, solo que en algunos casos no son la mejor opción debido a las condiciones económicas y de salud del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS**, Journal of Prosthetic Dentistry, Vol. 94, 1, 2005, p.p. 10-92
2. Carr A. B., McGivney G. P., et al, **PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE**, Editorial Elsevier Mosby, 11va edición, Missouri 2005, p.p. 397-420
3. Fandiño L. A., López R. A., **ELABORACIÓN DE UN OBTURADOR QUIRÚRGICO (PRÓTESIS INMEDIATA) EN UN PACIENTE CON HEMIMAXILECTOMÍA POR CARCINOMA EPIDERMÓIDE**, Revista ADM, Vol. LVIII, No. 6, 2001, p.p. 220-228
4. Haug S. P., **MAXILLOFACIAL PROSTHETIC MANAGEMENT OF THE MAXILLARY RESECTION PATIENT**, Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics, Vol. 15, 1, 2007, p.p. 51-68
5. González V. E., **PRÓTESIS FACIALES RETENIDAS CON IMPLANTES E IMANES: PRESENTACIÓN DE TRES CASOS CLÍNICOS ONCOLÓGICOS**, Cancerología 3, 2008, p.p. 71-76
6. Jankielewicz, I., **PRÓTESIS BUCO-MAXILO-FACIAL**, Editorial Quintessence, Barcelona, 2003, p.p. 37-47, 233-281, 465-514
7. Keyf F., **OBTURATOR PROSTHESES FOR HEMIMAXILLECTOMY PATIENTS**, Journal of Oral Rehabilitation, 28, 2001, p.p. 821-829
8. Guzmán G., Manotas I., **AMELOBLASTOMA PERIFÉRICO, NEOPLASIA POCO FRECUENTE, REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y REPORTE DE UN CASO CLÍNICO**, Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, Junio 2008
9. Aramany M., **BASIC PRINCIPLES OF OBTURATOR DESIGN FOR PARTIALLY EDENTULOUS PATIENTS. PART I: CLASIFICATION**, Journal of Prosthetic Dentistry, Vol.86, 6, 2001, p.p. 559-561
10. Haraguchi M., Mukohyama H., Taniguchi H., **A SIMPLE METHOD OF FABRICATING AN INTERIM OBTURATOR PROSTHESIS BY DUPLICATING**

THE EXISTING TEETH AND PALATAL FORM, Journal of Prosthetic Dentistry, Vol. 95, 6, 2006, p.p. 469-472

11. Aramany M., **BASIC PRINCIPLES OF OBTURATOR DESIGN FOR PARTIALLY EDENTULOUS PATIENTS. PART II: DESIGN PRINCIPLES**, Journal of Prosthetic Dentistry, Vol.86, 6, 2001, p.p. 562-568

12. Taylor T.D., **CLINICAL MAXILLOFACIAL PROSTHETICS**, Editorial Quintessence, Chicago, 2000, 85-120

13. Branemark P., Hansson B., Adell R., Breine U., Lindstrom J., Hallen O., **OSSEOINTEGRATED IMPLANTS IN THE TREATMENT OF EDENTULOUS JAW. EXPERIENCE FROM 10 YEARS PERIOD**, Scand Journal Plast Reconstr Surg, Vol. 1, 16, 1977, p.p. 1-132

14. Roumanas E.D., Nishimura R.D., Davis B.K., Beumer J., **CLINICAL EVALUATION OF IMPLANTS RETAINING EDENTULOUS MAXILLARY OBTURATOR PROSTHESES**, Journal of Prosthetic Dentistry, Vol. 77, 2, 1997, p.p. 184-190

15. Kreissl M., Heydecke G., Metzger M., Schoen R., **ZYGOMA IMPLANT-SUPPORTED PROSTHETIC REHABILITATION AFTER PARTIAL MAXILLECTOMY USING SURGICAL NAVIGATION: A CLINICAL REPORT**, Journal of Prosthetic Dentistry, Vol. 97, 3, 2007, p.p. 121-28

16. www.uv.es/derma/CLindex/CLcancer/CLprec35.jpg