



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

OBTURADOR PALATINO COMO AUXILIAR EN LA REHABILITACIÓN FONÉTICA.

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:

CITLALLI BAUTISTA PÉREZ

TUTOR: Esp. JOSÉ FEDERICO TORRES TERÁN

MÉXICO, D.F.

2016



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.



A mis padres por ser los principales motores de mis sueños, por creer en mí, por enseñarme que las metas se pueden alcanzar y que una caída no es una derrota sino el principio de una lucha que siempre termina en logros, porque gracias a su cariño y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida.

A mi madre por estar conmigo en cada momento, por ser incondicional, por su cariño, por darme fuerza para seguir adelante y con una sonrisa.

A mi padre porque siempre ha deseado lo mejor para mi vida, por sus consejos, y su apoyo incondicional, gracias por estar conmigo.

A mis hermanos por estar presentes en cada momento de mi vida y en esta etapa tan importante, les agradezco infinitamente su cariño y la alegría de estar en mi vida.

Este triunfo también es de ellos, por que juntos lo logramos...

Con cariño y respeto.

A dios por concederme la vida, la vida de mis padres y hermanos, por darme fuerza y fe para seguir adelante, y permitirme ver culminado este logro.

A mis amigos les agradezco su apoyo, su compañía y su aliento, por todas las emociones que compartimos durante este recorrido.

A mis pacientes por su confianza y ser parte de mi crecimiento profesional.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Odontología por haberme acogido en su lecho educativo.

Al Dr. Federico Torres Terán por su dedicación y motivación, ha sido un privilegio contar con su experiencia y ayuda.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVO.....	8
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES.....	9
1.1 Antecedentes.....	9
1.2 Anatomía de la producción de la voz.....	11
1.3 Fisiología de la fonación.....	14
1.4 Etiología de los defectos de paladar	19
1.4.1 Congénitos	19
1.4.2 Adquiridos.....	19
1.4.2.1 Traumáticos.....	20
1.4.2.2 Neoplásicos	20
CAPÍTULO 2 CLASIFICACIÓN DE LOS DEFECTOS ADQUIRIDOS.....	21
2.1 Maxilectomía	22
2.2 Clasificación de Aramany.....	23
CAPÍTULO 3 IMPACTO DEL DEFECTO PALATINO EN LA FONÉTICA.....	25
3.1 Alteración de la fonética	25
3.1.1 Alteraciones de la resonancia	25
3.1.2 Imprecisión articular.....	26
CAPÍTULO 4 OBTURADOR PALATINO.....	27
4.1 Definición	27
4.2 Indicaciones del obturador palatino	28



4.3 Tipos de obturador palatino	29
4.3.1 Obturador inmediato o quirúrgico	29
4.3.2 Obturador temporal	30
4.3.3 Obturador definitivo	30
4.4 Principios básicos para el diseño del obturador	31
CAPÍTULO 5 OBTURADOR PALATINO EN LA REHABILITACIÓN FONÉTICA.....	33
5.1 Metodología.....	35
CONCLUSIONES.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45



INTRODUCCIÓN

La voz es el principal instrumento de la comunicación humana, su alteración se presenta como un obstáculo en la vida social y laboral de las personas afectadas.

En la población se encuentran múltiples agentes y situaciones como neoplasias, por lo que tienen que ser intervenidos quirúrgicamente. Las lesiones más frecuentes que alteran la dinámica fonatoria son de diferente naturaleza, benigna o maligna diferenciándose en lesiones adquiridas y lesiones congénitas.

Para producir el habla se necesita coordinación entre el sistema respiratorio, sistema fonatorio, resonadores y articuladores, es decir, se necesita un generador de aire, una fuente sonora, un tracto resonador y un sistema emisor; la cavidad bucal, la cavidad nasal, los senos maxilares y el resto de la zona bucofaringe están constituidos por el paladar duro que conforma una barrera física y el paladar blando que en conjunto con una serie de movimientos de las paredes faríngeas logra la separación y acoplamiento del espacio nasal con el espacio oral y faríngeo.

Los maxilares son los huesos más importantes que proveen sostén a la base del cráneo y son esenciales en la caja de resonancia de la voz, su integridad anatómica es importante para una correcta función. Al existir un cambio en la morfología maxilar se da como consecuencia una comunicación entre la cavidad oral y la cavidad nasal ocasionando un cambio en el flujo de aire nasal y la función respiratoria.

Los defectos maxilares son la consecuencia de la eliminación quirúrgica de neoplasias que comprometen su estructura y tejidos adyacentes, dando lugar



a la pérdida de algunas funciones como la fonación, deglución, masticación, respiración y estética, así como pérdida de la autoestima, en los pacientes con defecto maxilar se experimenta un cambio en la estructura de la cavidad nasal, notando secado nasal, irritación crónica y secreciones que se acumulan después de la maxilectomía.

Para lograr la coordinación del habla, el sistema respiratorio y el sistema fonatorio se constituyen de los centros del control nervioso del SNC, pulmones, la caja torácica y la cavidad abdominal, que trabajan de manera organizada precisa y secuenciada.

Durante la fonación se produce un fenómeno de transducción de la energía aerodinámica generada por el aparato respiratorio, en energía acústica radiada que al nivel de los labios se escucha como sonido. El aire respiratorio pulmonar se fragmenta a nivel laríngeo ya que es un elemento vibrador y regular de frecuencia, dando lugar a los armónicos a partir de la vibración de las cuerdas vocales, mediante flujo de aire efector y golpes de presión acumulada, este sonido adquirirá la amplitud y calidad a lo largo del tracto resonador constituido por la faringe, fosas nasales y la cavidad oral, la faringe cambia su morfología en función de los desplazamientos de la laringe, la lengua y paladar blando o velo de paladar que constituyen una separación parcial entre la porción nasal y la porción oral de la faringe tensándose y elevándose por acción de su musculatura relajándose en sonidos nasales en los que permite el paso de aire, así mismo, una vez que el sonido sale de los resonadores es moldeado por los articuladores, transformándose en los sonidos del habla como fonemas, sílabas y palabras, los articuladores determinarán el sonido que emite la voz.

Uno de los principales impactos de los pacientes sometidos a maxilectomía suele ser la incompreensión del habla. La comunicación entre la cavidad oral y



la cavidad nasal reduce la presión del aire intraoral durante la producción del habla causando habla hipernasal, emisión de aire nasal y reducción de volumen vocal, interviniendo así en la calidad de vida de estos pacientes.

Dentro de la variedad de prótesis bucal que existen, el obturador de paladar duro permite el cierre de los defectos adquiridos eliminando las disfunciones y contribuyendo a un alto porcentaje de habla inteligible capacitando al paciente y reintegrándolo a la sociedad.



OBJETIVO

Determinar el uso del obturador palatino en la rehabilitación fonética.



CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

El manejo protésico de los defectos palatinos se ha venido realizando desde el siglo XVI, intentando devolver la función y estética del paciente.

1.1 Antecedentes

La primera prótesis que se utilizó para un defecto adquirido de paladar fue realizada por Ambrosio Paré, utilizando la palabra obturador de la derivación de la palabra en latín “obturo”, que significa separar.¹

Amantus Lusitano describió un obturador palatino constituido por una placa de oro convexa perfectamente ajustada.

Es así como Pierre Fauchard en 1728 dedica cuatro capítulos de la segunda parte de su libro “Le Chirurgie Dentiste”, a cinco diferentes obturadores y sus métodos de constitución.

Con la finalidad de proveer mayor retención a la prótesis, Bourdet diseña en 1777 un obturador palatino fijado con dispositivos intranasales y grapas.²

Mientras tanto en 1837 se comenzaba hablar de fonética por Johan Muller, el primer autor que aporta fundamentos sólidos sobre la fisiología vocal mediante sus estudios experimentales realizados sobre laringes humanas obtenidas de cadáver.

Las investigaciones de Muller dieron lugar a la emisión de la Teoría Mioelástica de la fonación en el año de 1894.³

La necesidad para el estudio del diseño de obturador sigue siendo evidente debido al aumento en el número de pacientes parcialmente desdentados sometidos a resección parcial del maxilar superior.



Con el fin de seleccionar a los pacientes cuidadosamente, se opta a la función de evaluar la maxilectomía y rehabilitación protésica basándose en la clasificación de Aramany, el divide los defectos maxilares postquirúrgicos en seis categorías basadas en una relación del defecto hacia los órganos dentarios restantes. Y en la clasificación de Brown, quien clasifica los defectos de dos formas: clasificación vertical en seis categorías considerando desde el alveolo a la base del cráneo y clasificación horizontal en cuatro categorías dependiendo del defecto del paladar.⁴

Son muchos los avances en el campo de la prótesis bucal por lo que ahora encontramos numerosos tipos de aditamentos y variaciones que ayudan a la elaboración del obturador como tratamiento protésico.

Actualmente, Borlase indicó la posibilidad de colocación de implantes tanto intraorales como extraorales, esto mediante el acto quirúrgico con el fin de añadir retención en defectos amplios.

Pigno y Funk recomiendan una técnica específica para mejorar la retención del obturador con una extensión nasal protésica.

Discroll y Habib presentan la idea de ahuecar el aditamento obturador con la finalidad de aligerar el peso de la prótesis optimizando su comodidad, en caso de prótesis muy extensas.

Debido a que los defectos palatinos pueden involucrar el paladar blando, Chambers et al publicaron el uso del obturador de paladar blando, restableciendo el cierre velofaríngeo consiguiendo así un control en la emisión nasal durante el habla y previniendo la regurgitación nasal de alimentos y líquidos durante la deglución.

Posteriormente con la finalidad de evitar tanto el deterioro físico como el psicológico del paciente, Park y Know utilizaron los obturadores quirúrgicos



inmediatos ayudando a controlar los déficits producidos por la maxilectomía, esto permitió al paciente alimentarse normalmente sin la necesidad de sondas nasogástricas y devolvió la función fonatoria por el paladar artificial separando la cavidad nasal de la cavidad oral.

Reuniendo las características de una prótesis obturadora colocada inmediatamente tras la cirugía con un aditamento obturador hueco más ligero llevo a Zhimizu et al en 2009 a realizar la publicación de la prótesis definitiva, brindando mayor comodidad, rehabilitación dental y funciones del habla y deglución.²¹

1.2 Anatomía de la producción de la voz

Es importante conocer los elementos anatómicos involucrados en la fonación, así como el papel que cumple cada uno de ellos.

La voz humana se encuentra reproducida en la acción conjunta de varias estructuras anatómicas. Siendo divididas en tres regiones llamadas: fuelles, vibrador y resonadores.

Los fuelles comprenden las estructuras del aparato respiratorio situadas por debajo de la glotis o también llamadas infragloticas.

El aparato respiratorio, proporciona la corriente de aire por inspiración y espiración, estando formado por las vías respiratorias (la boca, las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea y los bronquiolos) y los pulmones. La caja torácica y el diafragma determinan el movimiento de los pulmones y la respiración. Mediante la espiración se determina la entrada y salida de aire a los pulmones dando lugar a dos movimientos, uno de elevación y descenso y otro de expansión y retracción. En la función vocal los movimientos de

expansión y retracción del tórax corresponden con el impulso del soplo fonatorio.⁵ Figura 1

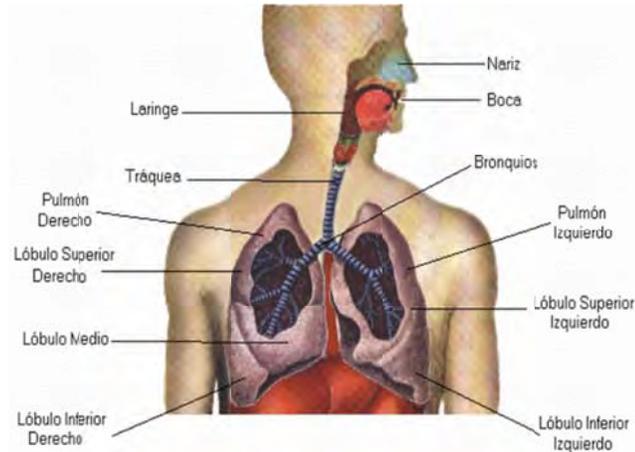


Figura 1 Elementos anatómicos del aparato respiratorio involucrados en la fonación.⁶

El sistema vibrador está constituido por la laringe, situada en la parte anterior y media del cuello, entre los órganos fuelles y las cavidades resonadoras, es un órgano hueco formado por un esqueleto cartilaginoso (tiroides, cricoides y dos aritenoides), que comunica a la faringe con la tráquea, en su estructura se encuentran dos pares de pliegues conocidas como cuerdas vocales, los pliegues superiores se conocen como cuerdas vocales falsas y las inferiores son las cuerdas vocales verdaderas, entre los pliegues vocales se encuentra el espacio llamado hendidura vestibular o glotis. Su estructura y función la convierten en un órgano clave en la función respiratoria, actuando como un obturador de las vías respiratorias inferiores en el acto de la deglución, y como el órgano principal para la producción de la voz, transformando el aire espirado en sonidos.⁷ Figura 2

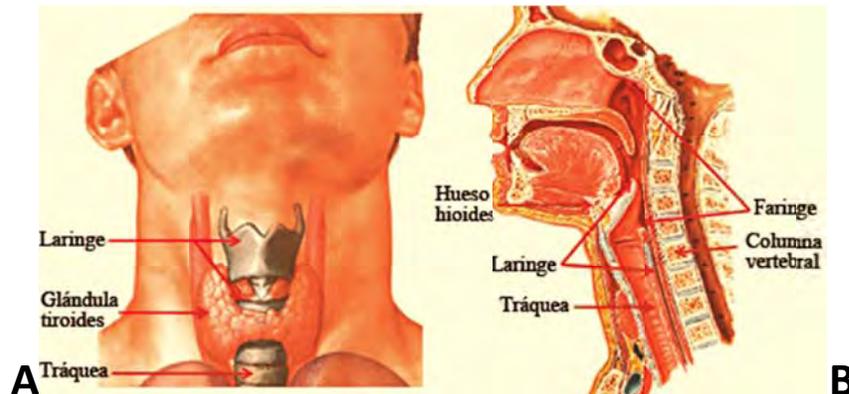


Figura 2 Laringe. A) Vista anterior. B) Corte sagital de cabeza y cuello.⁸

Los resonadores corresponden a las cavidades del aparato respiratorio y digestivo que se encuentran por encima de la glotis, y facilitan la forma del sonido producido en la laringe para la emisión de la voz.⁵

Los principales resonadores son las fosas nasales, la faringe, la cavidad bucal y la cavidad nasal, empleándose como resonadores y productores del sonido.

La cavidad nasal se sitúa por encima de la cavidad oral, estando separadas por el paladar duro y el blando, este último regula el acoplamiento acústico entre la cavidad oral y nasal a modo de válvula abriendo y cerrando el acceso a las fosas nasales. Durante la producción del habla la cavidad nasal se conecta a la oral solo en momentos cuando existe la producción de las consonantes nasales m y n.⁷ Figura 3

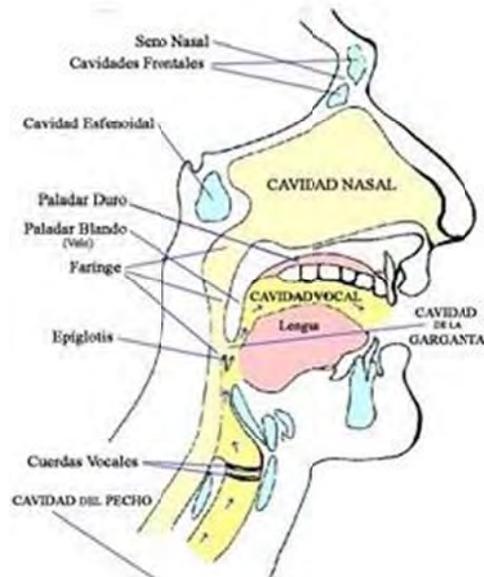


Figura 3 Resonadores ubicados principalmente en la cabeza en los que el sonido resuena para lograr una amplificación natural de la voz.⁹

Para la modulación del sonido intervienen los articuladores que son los elementos que ayudan a emitir y generar los diferentes fonemas del habla humana: la lengua, los dientes, paladar duro, paladar blando y los labios, se encuentran en la cavidad bucal a su vez limitada por la bóveda del paladar en superior y por piso de boca en inferior.⁵

1.3 Fisiología de la fonación

Para producir el habla se necesita coordinación entre el sistema respiratorio, sistema fonatorio, resonadores y articuladores, la voz es el sonido producido voluntariamente por el aparato fonatorio humano y cuando nos referimos al habla se incluye la modificación del sonido por los resonadores y la emisión de la palabra por los articuladores.



La producción de un sonido se basa en el flujo de aire generado por los pulmones, los resonadores faringonasales y orales juegan su papel fundamental proporcionando volumen y timbre a la voz.

Los fuelles proporcionan la energía necesaria en forma de aire para que se produzca el soplo fonatorio, lo que conlleva a la vibración de las cuerdas vocales. En la fonación la inspiración suele ser más corta, mientras que la espiración se alarga. La entrada de aire durante la inspiración es lo que se conoce como impulso fonatorio, mientras que la salida de aire durante la espiración es el soplo fonatorio y lo que hará vibrar a las cuerdas vocales, la espiración se vuelve activa.

Existen cuatro tipos de soplo fonatorio en función del mecanismo de producción y las estructuras anatómicas que participan:

- Soplo torácico superior: se produce por la acción de los músculos intercostales internos, produciendo un descenso de las costillas que provocan el hundimiento del tórax, comprimiendo la región pulmonar superior, este tipo de soplo se produce cuando se emite una voz no rígida.
- Soplo abdominal: se produce por la acción combinada de los músculos abdominales oblicuo y transversos. La acción de los músculos produce una retracción de la pared abdominal y una elevación del diafragma, la consecuencia es la compresión de la región inferior de los pulmones. Este tipo de soplo es utilizado en la voz cantada.
- Soplo vertebral: se produce por los movimientos de extensión y flexión de la columna torácica por acción de toda la musculatura del tronco, músculos intercostales internos y rectos del abdomen, es el soplo que da lugar a la voz de apremio, sorpresa, etc.



- Soplo mixto: será la asociación de los tres tipos de soplo anteriores dando lugar a la producción vocal más compleja.⁵

Las cuerdas vocales son encargadas de convertir el aire espirado en energía acústica, siendo capaces de realizar movimientos de abducción y aducción gracias a la musculatura intrínseca de la laringe, determinando la apertura o cierre del espacio glotal.

En la fonación existe una fase prefonatoria de la emisión de la voz, los pliegues vocales adoptan la posición que radica en su aproximación, desplazándose cada una hacia la línea media en la que se estrecha el tracto respiratorio a nivel de la glotis.

Cuando los pliegues vocales se encuentran en aducción permiten que pequeños volúmenes de aire pasen a través de ellos, produciéndose así el sonido o modo de zumbido por la vibración de las cuerdas a separarse y chocar entre ellas. Este sonido adquirirá su amplitud y calidad a lo largo del tracto resonador.

Los resonadores modificaran su tamaño para dar forma al sonido que se produce en los pliegues vocales. La faringe influye en la fonación a través de su tamaño, haciendo que el sonido resuene con mayor o menor intensidad en función del mismo, cambiando su morfología por el desplazamiento de la laringe, la lengua y el velo del paladar, y si durante la fonación estas descienden demasiado el resultado será un aumento del volumen de la laringofaringe.

La faringe durante la fonación se tensa y se eleva por acción de su musculatura relajándose en sonidos nasales y en los sonidos orales el paladar blando se encuentra elevado y tensado, cerrando el paso de aire a

las fosas nasales, logrando la separación del espacio nasal con espacio oral y faríngeo (figura 4).¹⁰

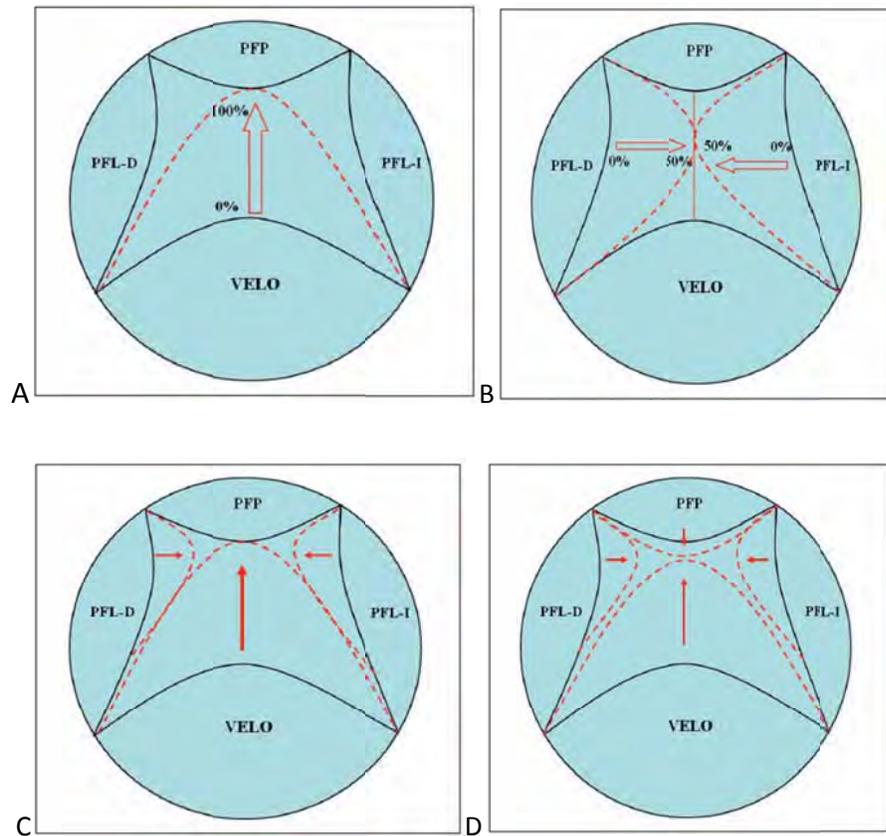


Figura 4 Cierre velofaríngeo. A. Cierre coronal. B. Cierre sagital. C. Cierre circular. D. Cierre con rodete de Passavant

Podemos destacar que la boca es la principal cavidad de resonancia en el proceso de fonación, cuanto mayor sea la cavidad bucal al hablar, mayor será la intensidad y el volumen de la voz.

Cuando ya se ha logrado procesar el sonido por el tracto resonador, este es modulado por los articuladores, los cuales realizan múltiples movimientos en



función del fonema que se quiere articular convirtiendo el sonido en fonemas, silabas y palabras. Existen seis tipos de articulación en el proceso del habla:

- Los labios
- El ápice de la lengua y la parte inferior de los incisivos y encías
- El dorso de la lengua y el paladar
- Las cuerdas vocales
- El velo del paladar y la parte superior de la nasofaringe
- Las fosas nasales.⁵

La posición de los articuladores determinará el sonido que emita la voz.

Para poder lograr la acción combinada de todos los elementos anatómicos de la fonación se requiere del sistema nervioso central como del sistema nervioso periférico.

Las estructuras centrales que intervienen en el nivel del control de la fonación, son la región cortical, la región talámica, el cuerpo estriado, la región bulbar y la cerebelosa. La articulación del habla depende del sistema nervioso central, especialmente de la corteza cerebral.

La intención del habla se transporta a la corteza motora que transmite una serie de órdenes a los núcleos motores del tronco cerebral y medula espinal que parten las órdenes para la coordinación de las regiones laríngea, torácica y resonadora.

El sistema nervioso provoca cambios en la respiración cuando existe intención de hablar, por un lado se alarga la espiración y por otro al terminar de hablar se produce una inspiración, y se organizan los fonemas.⁵



1.4 Etiología de los defectos de paladar

La población se encuentra expuesta a múltiples agentes y situaciones por lo que son intervenidos quirúrgicamente, los maxilares se presentan como los huesos más importantes que proveen sostén a la base del cráneo y son esenciales en la caja de resonancia de la voz. De tal forma que un defecto maxilar repercute en la función coordinada de la deglución, masticación y fonación.

En general los defectos maxilares pueden ser de origen congénito, traumático o adquirido, en cualquiera de las causas la anatomía normal de las estructuras orofaciales se ve alterada, ocasionando también trastornos psicológicos sociales para el paciente interviniendo en la calidad de vida.

1.4.1 Congénitos

El defecto es causado por una anomalía congénita o del desarrollo, presentando así labio o paladar hendido. En este tipo de defecto se incluyen los síndromes de cabeza y cuello, con la relación de presencia de hendiduras y fisuras en los tejidos blandos y óseos del cráneo y cara.¹¹

1.4.2 Adquiridos

El defecto se encuentra relacionado con intervenciones quirúrgicas, la mayoría son destinadas a eliminar procesos neoplásicos, el resto por consecuencia de algún accidente, golpes, caídas, lesiones industriales, etc., dividiéndolos en traumáticos y neoplásicos.¹¹



1.4.2.1 Traumáticos

Los traumáticos se clasifican de acuerdo al tamaño de la lesión que puede ser por agresiones, caídas, lesiones industriales, accidentes de tráfico, lesiones deportivas, armas de fuego o causas iatrogénicas.¹¹

1.4.2.2 Neoplásicos

El cáncer oral suele ser la causa más frecuente de la pérdida de las estructuras de la cavidad oral, representa el 14.1% de las neoplasias localizadas en cabeza y cuello. La mayoría de las neoplasias localizadas en senos paranasales, el epitelio palatino o las glándulas salivales menores. El tratamiento quirúrgico de las lesiones neoplásicas del maxilar es la resección quirúrgica dando como resultado un defecto de tamaño variable, y una comunicación entre la cavidad oral y la cavidad nasal.¹²



CAPÍTULO 2 CLASIFICACIÓN DE LOS DEFECTOS ADQUIRIDOS

El cáncer suele ser la causa más común de muerte en el mundo; según la Organización Mundial de la Salud (OMS). En los seres humanos el cáncer de cabeza y cuello es uno de los más frecuentes representando el 14.1% de los casos. La mayoría de las neoplasias se encuentran ubicadas en los senos paranasales, el epitelio palatino, las glándulas salivales menores o directamente en el hueso, el tratamiento consiste principalmente en cirugía y radioterapia exigiendo una maxilectomía parcial o total, sin embargo, la remoción quirúrgica como tratamiento de estas neoplasias da como resultado un defecto de tamaño variable, seguido de una comunicación entre la cavidad oral y la cavidad nasal, produciendo una discapacidad funcional y afectando la estética facial, de la misma forma esto conlleva a trastornos psicológicos sociales afectando la calidad de vida del paciente.¹² Figura 5

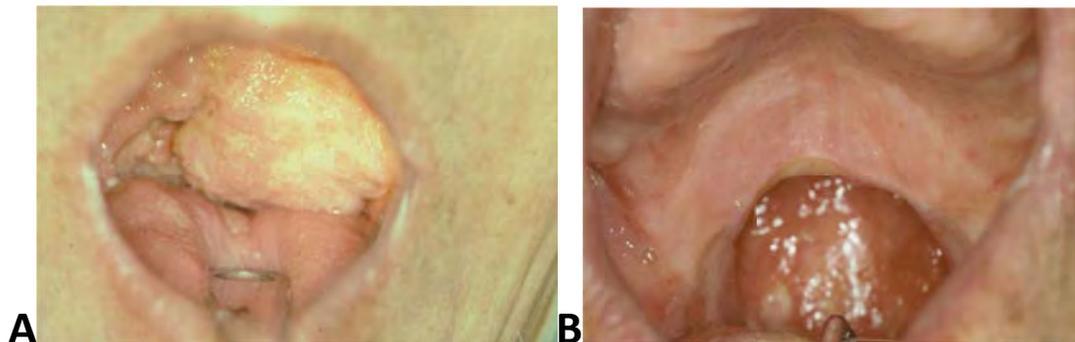


Figura 5 A) Cáncer oral B) Defecto de paladar blando posterior al tratamiento quirúrgico.¹³

2.1 Maxilectomía

Para poder mantener la base de cráneo y la caja de resonancia de la voz estable se requiere de los huesos maxilares además de que provee sostén a los músculos del paladar blando permitiendo su movimiento, la integridad de estos es importante para la correcta función. Sin embargo, cuando este se encuentra involucrado en algún tipo de neoplasia, el tratamiento a realizar es una maxilectomía que comprende la resección del maxilar parcial o total, que trae consigo un defecto palatino.¹⁴ Figura 6

Las aplicaciones de este procedimiento permite el manejo adecuado de las lesiones de comportamiento local, cuando las neoplasias se encuentran en la pared lateral nasal se describe la maxilectomía parcial, de modo que cuando las lesiones se encuentran en cavidad nasal y senos paranasales se describe la maxilectomía total, pudiendo incluir estructuras importantes como la órbita y el cerebro, esto dependiendo de la extensión de la lesión neoplásica.^{15, 16}

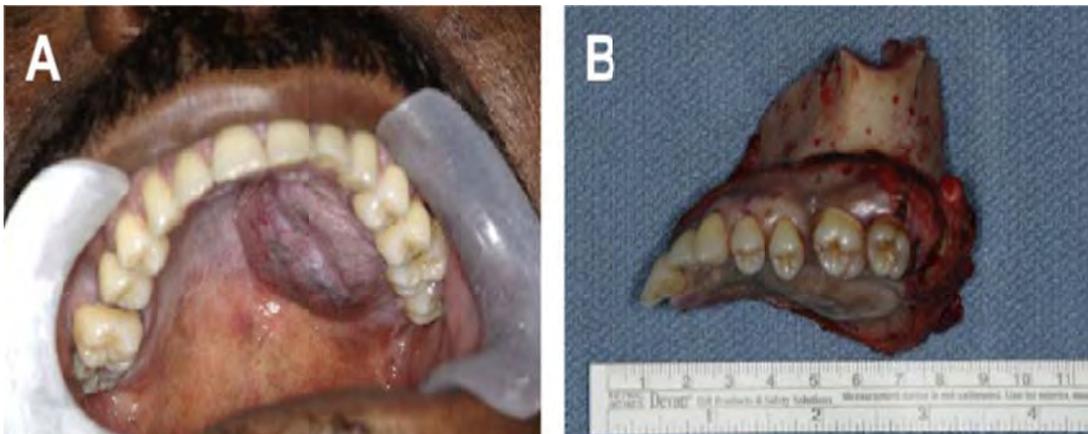


Figura 6 Maxilectomía. A) Carcinoma adenoide quístico. B) Hemimaxilectomía.⁴



2.2 Clasificación de Aramany

Hemos de notar que las estructuras anatómicas que aparecen después de la intervención quirúrgica son diferentes a lo que pudiéramos esperar. Presentando en los pacientes una serie de cambios y disfunciones que los afecta física y emocionalmente.

Con el propósito de proporcionar suficiente información al paciente preoperatorio y tener una mejor selección de diferentes opciones de tratamiento, se opta a la función de evaluar la maxilectomía, defecto maxilar y rehabilitación protésica.¹⁷

El Dr. Aramany realiza el estudio de los defectos clasificándolos en seis categorías, representando los patrones de defectos maxilares con el área de la región del paladar duro y con los dientes remanentes de la siguiente manera:

- Clase I: La resección se lleva a cabo en línea media del maxilar superior, los dientes remanentes se mantienen del lado contrario del arco. Este defecto es el que encontramos con mayor frecuencia.
- Clase II: La resección es unilateral, con presencia de los dientes anteriores y el lado contralateral, siendo similar a la clase II de Kennedy.
- Clase III: La resección es en la porción central del paladar duro y puede incluir parte del paladar blando, no involucra dientes remanentes, el tipo de diseño de la prótesis para este defecto suele ser simple.
- Clase IV: La resección es anteroposterior y cruza la línea media, hay pocos dientes remanentes que se encuentran en el área posterior

contralateral. El diseño de la prótesis para este tipo de defecto es lineal similar a una prótesis removible convencional.

- Clase V: La resección es bilateral y posterior, abarca los dientes posteriores, los dientes remanentes son anteriores.
- Clase VI: La resección es anterior abarcando los dientes anteriores, este defecto puede ser de origen congénito, proporciona buena distribución de soporte y estabilidad (figura 7).¹⁸

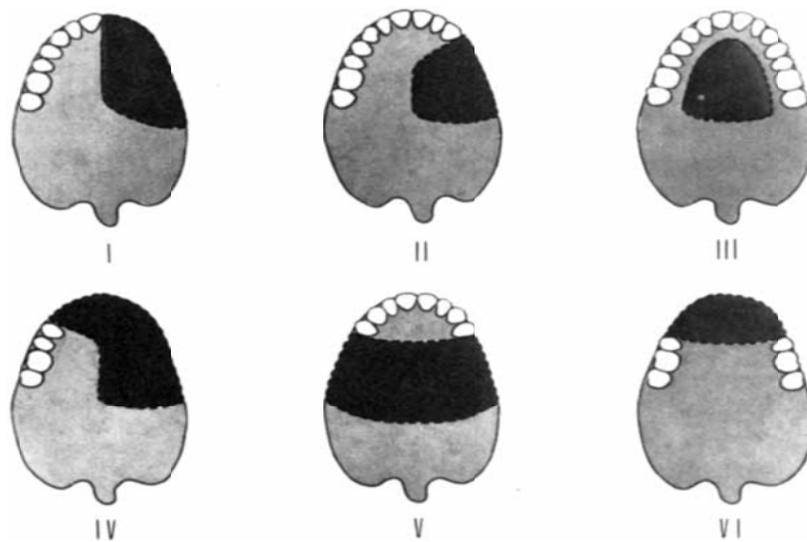


Figura 7 Clasificación de Aramany. I) Defecto de la línea media. II) Defecto unilateral. III) Defecto en la porción central del paladar duro. IV) Defecto anteroposterior y cruza la línea media. V) Defecto bilateral y posterior. VI) Defecto anterior.



CAPÍTULO 3 IMPACTO DEL DEFECTO PALATINO EN LA FONÉTICA

Uno de los mayores impactos que se encuentra en los pacientes con defecto palatino es la incompreensión del habla, debido al cambio en el flujo de aire nasal y en la función respiratoria causado por la comunicación de la cavidad oral con la cavidad nasal a través del defecto palatino.

3.1 Alteración de la fonética

El paladar suele ser el elemento anatómico de suma importancia del tracto resonador separando la cavidad nasal de la cavidad oral; por lo que un defecto por resección quirúrgica en él suele ser un factor crítico en el control de la nasalidad, de tal forma que la emisión de la voz se verá afectada, aumentando el número de sonidos de forma abrupta, habla hipernasal, fuga nasal, imprecisión articulatoria y reducción de volumen vocal.

3.1.1 Alteraciones de la resonancia

La hipernasalidad se presenta como la excesiva resonancia nasal escuchada en vocales y en algunas consonantes. Sin embargo para los pacientes las palabras con sonidos de resonancia nasal como m, n y ñ pueden no presentar dificultad para ser articuladas de manera aceptable, pero las palabras sin resonancia nasal presentan dificultad de articular, esto a causa de la incapacidad de impedir el paso del aire hacia la nariz durante la emisión de la voz, el esfínter velo faríngeo se encuentra alterado, de modo que el sonido viaja a través del defecto hacia la cavidad nasal relacionado con la posición de la lengua y el paladar en la pronunciación.¹⁹



3.1.2 Imprecisión articular

Podemos recordar que los órganos que facilitaran la articulación de los sonidos del habla están formados por el paladar, lengua, dientes, labios y fosas nasales. La boca cumple un papel fundamental en la correcta articulación de los sonidos y al encontrarse alterada, la producción incorrecta de sonidos se verá reflejada debido a la colocación defectuosa, tiempo de dirección, presión, velocidad o integración de los movimientos de los labios, lengua y velo de paladar.²⁰



CAPÍTULO 4 OBTURADOR PALATINO

Mencionados anteriormente los déficits funcionales y secuelas de la resección maxilar, en prótesis bucal se cuenta con el obturador palatino como tratamiento protésico destinado a sellar los tejidos remanentes, siendo un sustituto fundamental del paladar duro, dientes, del hueso alveolar y los tejidos adyacentes.

4.1 Definición

Un obturador palatino se define como una prótesis parcial removible, dentadura total o sobredentadura que lleva incorporada un bulbo que penetra los bordes del defecto buscando el cierre periférico del mismo, y por lo tanto una separación de la cavidad oral de la cavidad nasal o sinusal.²¹

Los defectos maxilares se pueden resolver mediante prótesis obturadora, la cual tiene como objetivo restaurar tanto como sea posible la función, la masticación y la fonación en cuanto a la inteligibilidad del habla, además de proteger los dientes y tejidos remanentes, a su vez proporciona apoyo al tejido facial y puede restaurar estructuras faltantes como ojos o nariz, brindando comodidad y estimulando moral o psicológicamente al paciente.⁴

Figura 8

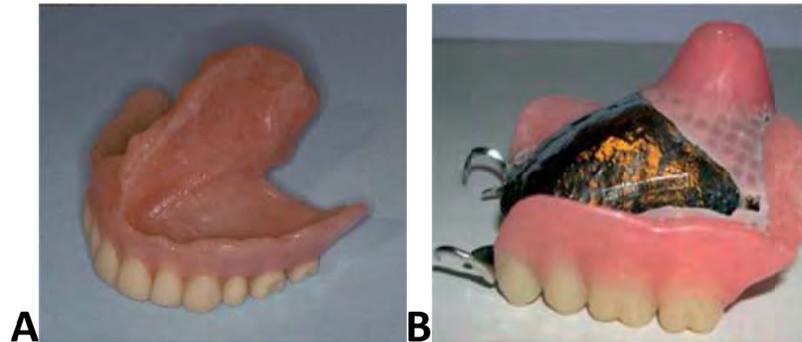


Figura 8 Obturador palatino. A. Diseñado para defecto congénito. B. Diseñado para defecto adquirido.²¹

Los componentes del obturador palatino son tres: la placa de resina acrílica el cual restaura paladar duro, la base donde se colocaran los dientes y el bulbo del tamaño adecuado de acuerdo al tamaño del defecto.

4.2 Indicaciones del obturador palatino

El obturador palatino puede reestructurar los tejidos mediante un buen diseño y su adecuada utilización, siendo indicado en las siguientes situaciones:

- Como guía de la cicatrización de los tejidos remanentes.
- Como estructura de soporte sobre el cual el protesista puede conformar los tejidos.
- Como prótesis temporal durante el periodo de corrección quirúrgica.
- Para restaurar la apariencia estética del paciente y contorno facial.
- Cuando el cierre primario está contraindicado o la edad del paciente contraindique la cirugía.²¹

4.3 Tipos de obturador palatino

El protocolo ideal de la rehabilitación protésica del paciente con maxilectomía lo podemos llevar a cabo en tres etapas, confeccionando diferentes tipos de dispositivos, mencionados a continuación:

4.3.1 Obturador inmediato o quirúrgico

Desde el momento en que se planifica la resección maxilar, se fabrica el obturador quirúrgico, a partir de impresiones y modelos quirúrgicos. Este tipo de obturador se coloca inmediatamente después del acto quirúrgico del paladar duro o blando, evita la contracción de los tejidos del defecto, el deterioro físico y psicológico del paciente, permitiendo reincorporarlo a una dieta adecuada y eliminar la sonda nasogástrica, contribuye a mejorar la fonación del paciente.²² Figura 9

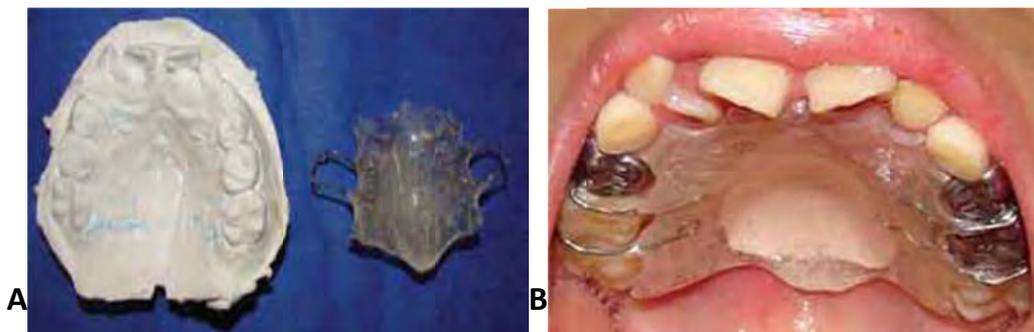


Figura 9 Obturador palatino quirúrgico. A) Modelo y placa obturadora de acrílico transparente prefabricada. B) Colocación de la placa con función obturadora tras intervención quirúrgica adaptada con apósito quirúrgico.²³



4.3.2 Obturador temporal

Se emplea desde el momento en que se retiran los apósitos y el obturador quirúrgico, esto es en un tiempo aproximado a diez días después de la intervención, la cicatrización se encuentra estable sin tener cambios mínimos en los tejidos. Este tipo de prótesis puede ser modificada (aditiva) mientras se van conformando los tejidos de cicatrización.²² Figura 10



Figura 10 Obturador temporal. Puede ser tipo aditivo.²⁴

4.3.3 Obturador definitivo

Esta prótesis se inicia cuando el paciente ha completado la cicatrización de los tejidos remanentes, blandos y duros. Se confecciona aplicando los principios básicos de prostodoncia, esta prótesis contribuye a la tercera etapa del tratamiento, restableciendo las funciones de masticación, deglución y fonación, para conseguir la rehabilitación fonética el obturador debe mantener un sellado periférico que permita el escape de aire hacia las cavidades, los obturadores de bulbo hueco ayudan a satisfacer esta parte de

la fonación además de que proporciona un aspecto cosmético notable.²²

Figura 11

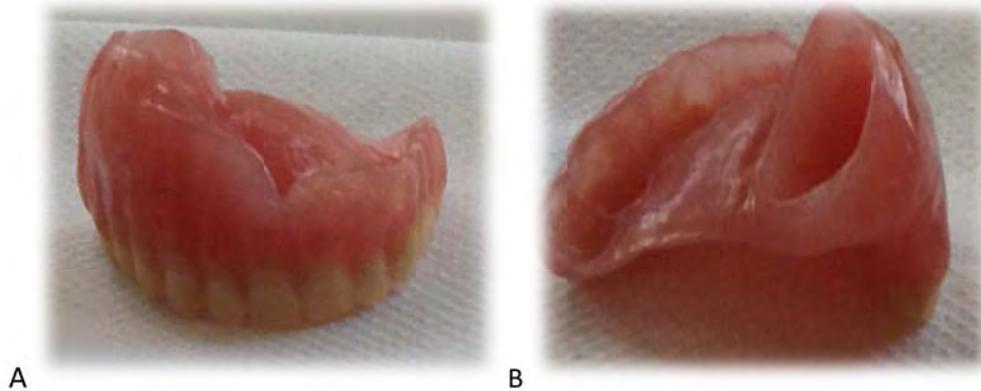


Figura 11 Obturador definitivo. A) Vista frontal. B) Vista posterior del bulbo hueco. ^{F.D.}

4.4 Principios básicos para el diseño del obturador

El Dr. Aramany presenta la clasificación de los defectos por maxilectomía, de la misma forma reconoce que hay un diseño de prótesis para cada categoría, esto ayuda a mejorar el diseño según cada caso, los defectos suelen ser sumamente individuales exigiendo que el profesional recurra a todos sus conocimientos y experiencia para confeccionar una prótesis funcional.²⁵

Manejando los principios generales de la prostodoncia en el diseño de la estructura de la prótesis obturadora, el conector mayor debe ser rígido, debe tener planos de orientación, así como componentes que faciliten la estabilidad, y apoyos para distribuir las fuerzas, retenedores directos si el caso lo requiere o permite. Se debe de analizar la ubicación y el tamaño del defecto así como la relación de dientes restantes y tejido remanente.²⁵



Como objetivo principal de todas las categorías se debe tratar de preservar los dientes remanentes para el apoyo, estabilidad y retención de la prótesis.

La prótesis debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Retención
- Soporte
- Estabilidad
- Tener apariencia estética
- Ser higiénica
- De fácil inserción y remoción.

El elemento que se añade a la prótesis convencional es el bulbo, elemento clave, que sellara herméticamente los tejidos y rehabilitara la función tanto como sea posible, este no debe de interferir en el paso del aire hacia las cavidades alcanzando una altura adaptable para lograr la función fonatoria.

Figura 12

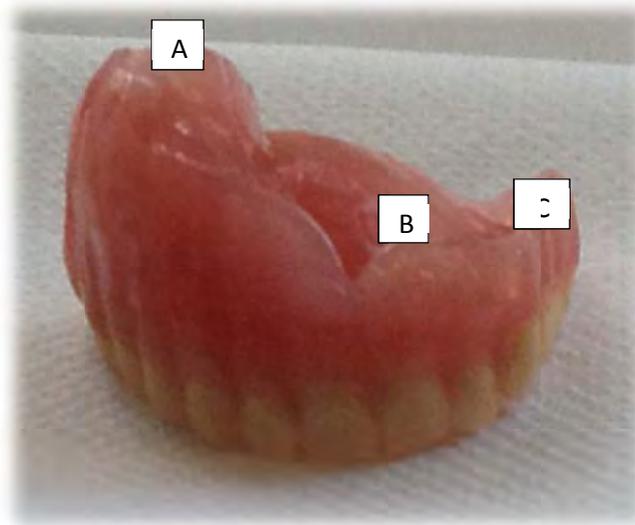


Figura 12 Elementos de un obturador palatino. A) Bulbo palatino. B) Base de la dentadura. C) Base para los dientes. ^{F.D.}



CAPÍTULO 5 OBTURADOR PALATINO EN LA REHABILITACIÓN FONÉTICA

El trastorno del habla en pacientes con maxilectomía es un problema clínico de notoria importancia. En prótesis bucal los defectos maxilares se pueden resolver mediante prótesis obturadora, permitiendo el cierre del defecto.

La rehabilitación protésica tiene como objetivo la restauración de dientes, rehabilitación de las funciones, preservación de dientes remanentes, mejorando la apariencia estética al dar soporte a los tejidos faciales y a su vez mejorando el potencial psicológico del paciente.

La prótesis ayuda a eliminar significativamente las disfunciones causadas por defectos quirúrgicos, mediante la extensión vertical o bulbo, que además de proporcionar estabilidad y retención, se presenta como una de las partes más importantes que contribuyen a la separación de la cavidad oral y la cavidad nasal, consiguiendo que el sonido viaje adecuadamente por el tracto resonador y se pueda articular de manera adecuada en relación a la posición de la lengua y el paladar, obteniendo así una mejora en la calidad del habla.

El obturador palatino de bulbo hueco es fabricado después de la curación completa del defecto, como obturador definitivo, la ventaja de este es que reduce peso y aumenta su retención, presenta una mejora significativa en la fonación aunque algunas características acústicas asociadas con nasalidad y consonantes pueden no eliminarse por completo.

Sin embargo, el obturador de bulbo hueco tiende a mejorar la articulación y proporciona nasalidad adecuada para hacer el habla inteligible independientemente de la altura del bulbo.



No hay un consenso claro para la altura del bulbo sin embargo algunos estudios dicen que cuando la altura es baja los resultados son menos satisfactorios por lo que es recomendado que una de las paredes laterales del obturador sea alta en el defecto, sometiéndolo a un menor desplazamiento vertical, puede reducir el estrés de la estructura, además de que proporciona apoyo adicional y un mejor sellado del defecto. El obturador de paredes altas muestra resultados superiores y reduce la hipernasalidad, los obturadores de bulbo bajo también sirve como tratamiento protésico en función del habla cuando el bulbo alto no es posible.

En el papel de la altura del bulbo hueco, la nasalidad alcanza cerca de los niveles normales después de seis semanas, siendo así la voz es producida por modificación de corriente de aire por lengua y paladar duro caracterizado por la sustitución, omisión, distorsión y adición de fonemas, por influencia de la posición de los dientes, lengua y área palatina.

La nasalidad de voz es importante en la resonancia adecuada y reconocimiento de la voz, su evaluación es un procedimiento complejo que implica la medición de onda de sonido y el flujo de aire de la nariz y la cavidad oral por separado. Al colocar la prótesis el espectro de nasalidad disminuye, el habla y la prótesis contribuye a un mejor porcentaje de habla inteligible, el obturador cumple su función incrementando notablemente la calidad de vida del paciente.

Por lo tanto el uso de las mediciones acústicas pueden ser considerado para la detección de cambios en las características de la nasalidad durante el tratamiento de la prótesis.^{19, 20}



5.1 Metodología

Como primer paso de la rehabilitación protésica se debe de evaluar el defecto palatino para así poder realizar el diseño de la prótesis adecuada y rehabilitar las funciones. Figura 13



Figura 13 Defecto palatino. ^{F.D.}

Se toma la impresión con hidrocólido irreversible (alginato), eligiendo un portaimpresión que nos permita manejar con facilidad el material. Figura 14

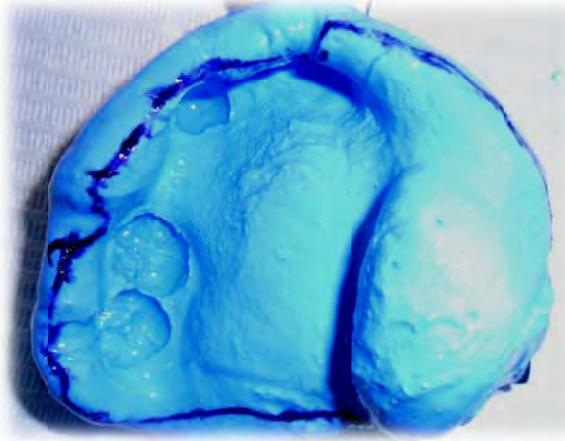


Figura 14 Impresión de alginato. F.D

Se vacía la impresión con yeso tipo III y se obtiene el modelo de trabajo.
Figura 15



Figura 15. Modelo de trabajo. F.D.

Se confecciona la cucharilla individual con acrílico autocurable y se procede a realizar la rectificación de bordes con modelina en barra. Figura 16



Figura 16 Rectificación de bordes. F.D.

Terminada la rectificación de bordes, se rectifican los bordes del defecto palatino en la porción que será el bulbo, se toma la impresión con hule de polisulfuro, obtenida la impresión se procede a bardear con cera sin interferir con la vuelta muscular, se vacía el modelo con yeso tipo III, se fabrican los rodillos con cera rosa y se orienta el rodillo superior estética, fonética y protésicamente, con el rodillo inferior se toma dimensión vertical y relación centrada, se transportan con arco facial el modelo superior y el modelo inferior con la relación obtenida al articulador, se eligen los dientes y se comienzan a articular los dientes anteriores y posteriores. Figura 17

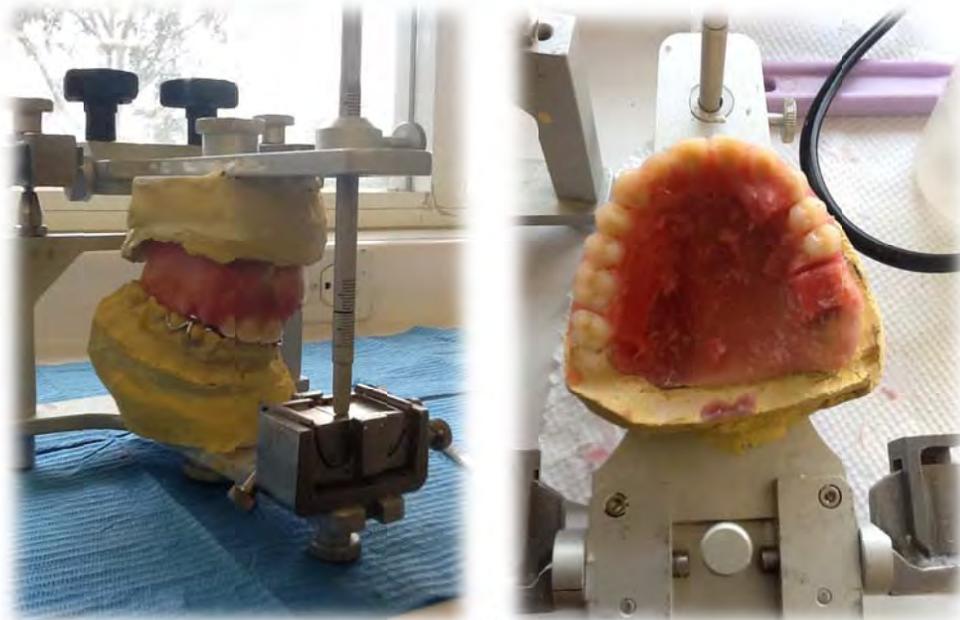


Figura 17 Montaje en articulador. A) Montaje de modelos superior e inferior. B) Montaje de dientes superiores.

Se realiza la prueba de dientes en boca. Figura 18

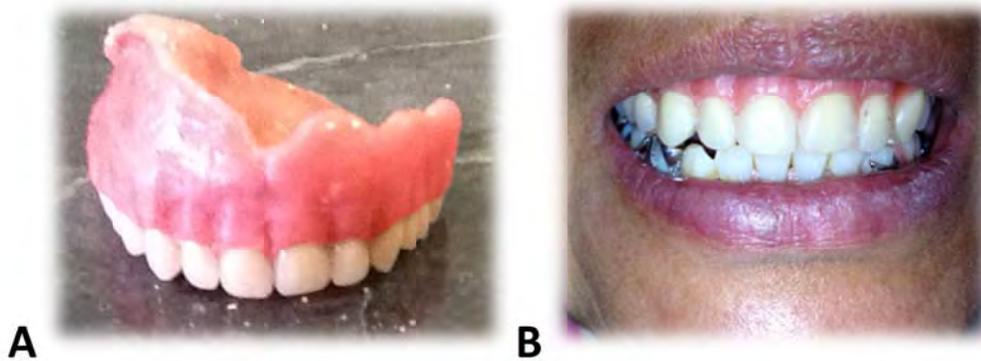


Figura 18. Montaje de dientes terminada A) Vista anterior. B) Prueba de diente en boca. ^{F.D.}



Se toma la impresión a boca cerrada con hule de polisulfuro. Figura 19

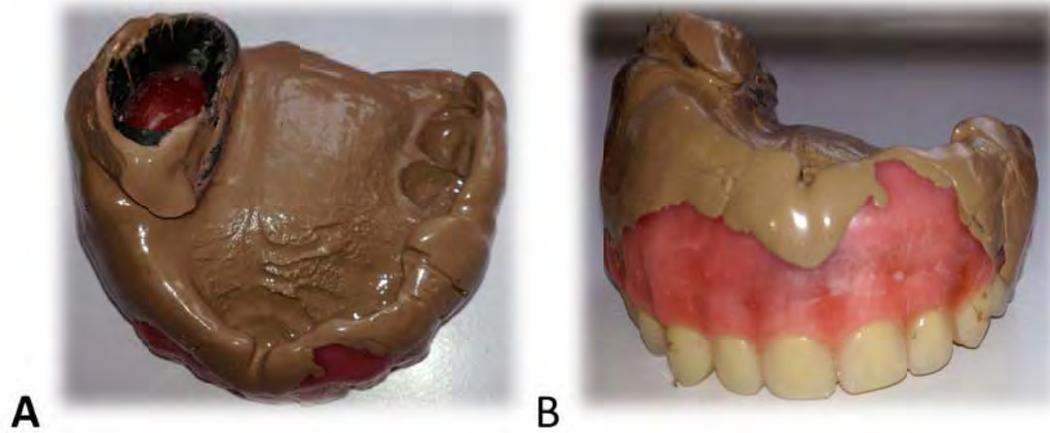


Figura 19. Impresión a boca cerrada. A) Vista posterior. B) Vista anterior. F. D.

Con la finalidad de mantener la dimensión del bulbo y las superficies internas lo más lisas posible, se coloca primero silicona ligera y después silicona pesada dentro el hueco. Figura 20

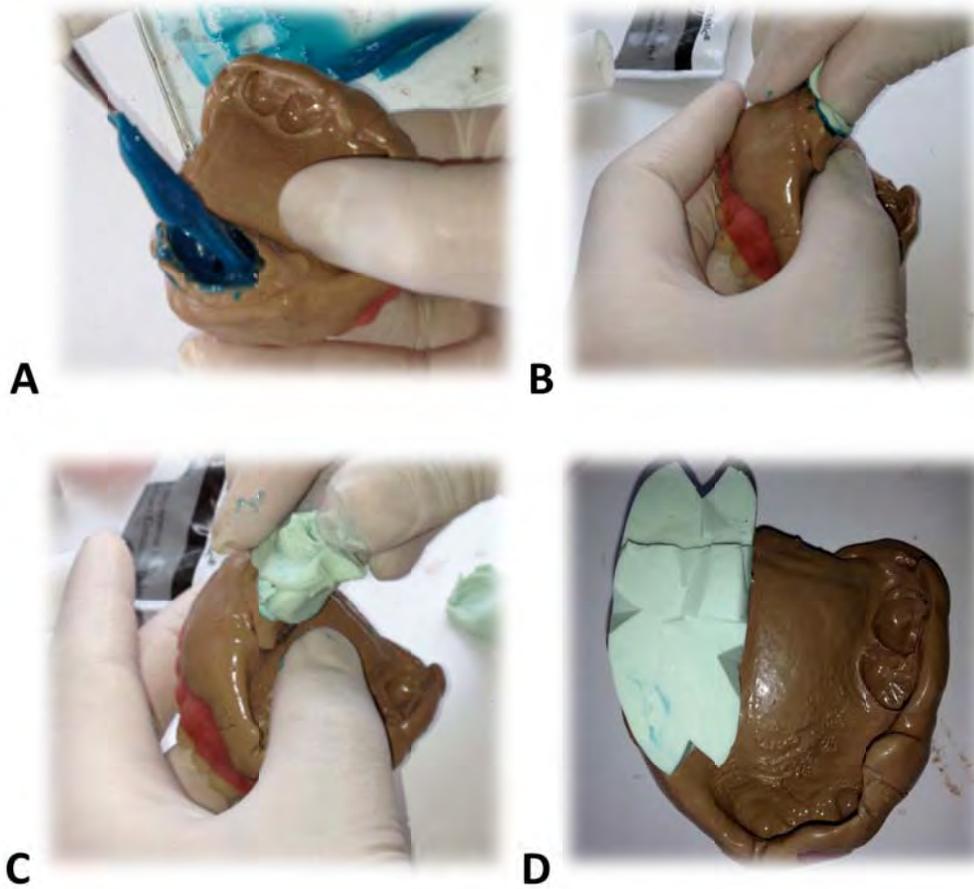


Figura 20 Colocación de silicona en el bulbo hueco. A) Silicona ligera vista lateral. B) Silicona ligera vista superior. C) Silicona pesada vista lateral. D) Silicona pesada vista superior.^{F.D.}

Se realiza el bardeado con cera roja sin interferir con la vuelta muscular.
Figura 21

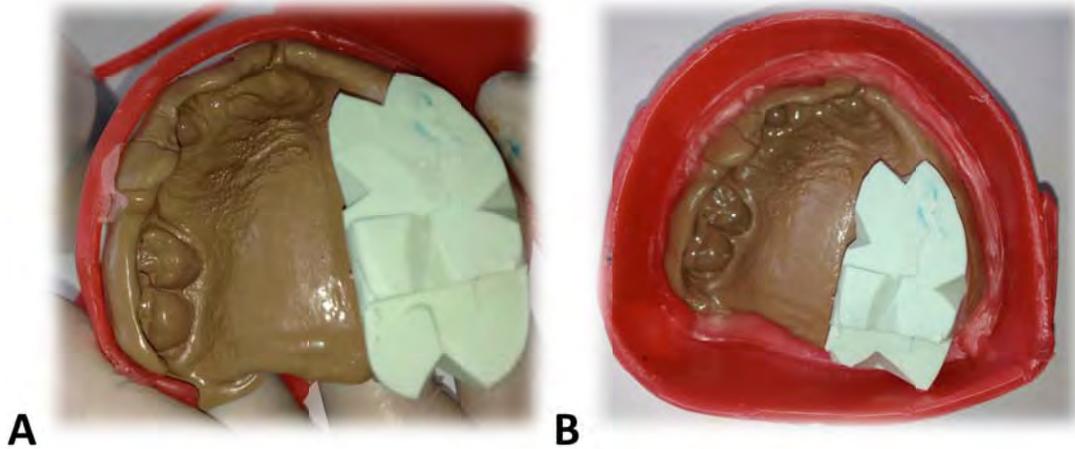


Figura 21 Bardeado con cera roja. A) Inicio B) Final.^{F.D.}

Se vacía la impresión en yeso tipo III, se realiza el procesado para obtener la prótesis definitiva. Figura 22

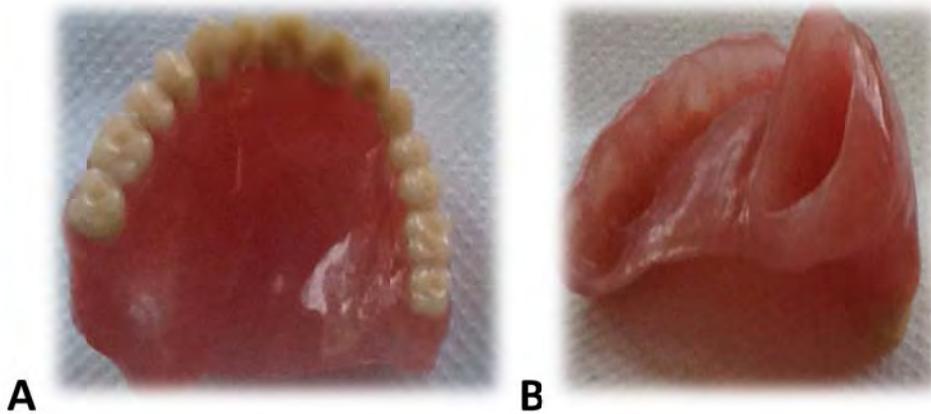


Figura 22 Obturador palatino definitivo. A) Vista palatina. B) Bulbo hueco.^{F.D.}

El bulbo queda hueco, con altura aceptable, bordes redondeados y adaptados para el defecto palatino, posteriormente será sellado en la superficie manteniendo el interior hueco. Figura 23



Figura 23 Obturador palatino definitivo con bulbo cerrado.^{F.D.}

Se realiza la prueba final colocando la prótesis en la cavidad bucal. Figura 24



Figura 24 Colocación del obturador palatino definitivo en paciente.^{F.D.}



CONCLUSIONES

Los defectos palatinos adquiridos suelen ser la consecuencia de la maxilectomía como tratamiento quirúrgico de las neoplasias, presentándose como una de las causas más comunes de los defectos en la cavidad oral, este procedimiento crea una comunicación entre la cavidad oral y la cavidad nasal, afectando numerosas funciones. Lo que conlleva a las personas afectadas a verse agobiadas por las secuelas funcionales que limitan la capacidad de hablar y comer, repercutiendo en su autoestima y calidad de vida.

Dentro de la vida social y laboral la voz es el principal instrumento de la comunicación humana y para poder producirla se requiere la integridad del sistema respiratorio y el sistema fonatorio. En condiciones normales, la masticación, la deglución, la fonación y la respiración se logran gracias a la coordinación que se produce entre el paladar blando y los músculos faríngeos, en pacientes en los que se encuentra alteración en el cierre velofaríngeo o una comunicación oronasal, se verá afectada principalmente la fonación, causando habla hipernasal y en algunos casos la imposibilidad de articulación de las palabras.

Por ende para poder devolver la función fonatoria a los pacientes con maxilectomía, en la rehabilitación protésica se puede ofrecer una solución, mediante prótesis obturadora pudiendo resolver los defectos palatinos, logrando la separación de la cavidad oral y la cavidad nasal, reduciendo el escape de aire nasal y la hipernasalidad, así como también la regurgitación nasal de los alimentos. El obturador palatino logra ser un sustituto del paladar duro, del hueso alveolar y los tejidos blandos, alcanzando un alto



porcentaje de habla inteligible, debido a que el bulbo hueco ayuda a la resonancia al hablar y reduce peso, independientemente de la altura del bulbo la articulación y nasalidad mejoran, aunque puede no mejorar por completo, por lo que es recomendable el uso de las mediciones de nasalidad que pueden ser una opción de gran ayuda para evaluar los cambios en las características de la nasalidad de la voz durante el tratamiento protésico, la fonética debe ser considerada con la mecánica y estática que contribuyen al éxito de la prótesis.

Por lo tanto, el odontólogo debe ser consciente de su papel en la detección y prevención del cáncer bucal y en cuanto a la rehabilitación protésica debe ofrecer una posible solución a los diferentes defectos de paladar, brindando lo que este a su alcance para restaurar las funciones vitales de los pacientes, tratando de acercarlos a parámetros normales, logrando una mejora en la calidad de vida, autoestima y su reintegración a la sociedad.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tronconis I, Zurita M. Importancia de la prótesis obturadora. Venez oncol. 2003: p. 92-99.
2. Fernandez J. Aspectos históricos y culturales de las fisuras labiopalatinas. Gaceta dental. nov. 1997: p 86-94.
3. Mahross H, Baroudi K. Spectrogram analysis of complete dentures with different thickness and palatal rugae materials on speech production. Journal of Dentistry. Mar 20015; p 1-5.
4. Nathan D, Dongsoo D. Maxillary reconstruction. Oral maxillofac surg clin; 25(2): p 215-222.
5. Dosal R. Producción de la voz y el habla. La fonación. 2014.
6. En línea: <http://www.monografias.com/trabajos35/aparato-respiratorio/aparato-respiratorio.shtml>.
7. UMSNH. Fonética y fonología. Apuntes auxiliares de la escuela de lenguas y literaturas hispanicas.
8. En línea: <http://www.gsdl.bvs.sld.cu/>.
9. En línea: <https://sites.google.com/site/zonicstudio/canto/3-colocacion-de-la-voz>.
10. Prada J, García T, Echeverría M, Tavera M. Patrones de cierre velofaríngeo: Estudio comparativo entre población sana y pacientes con paladar hendido. Cir Plast Iberolatinoam. Dic. 2010; 36(4).
11. Winkler S. Protoprodoncia Total. Limusa. México 2004: p 497-512.
12. Salinas JS, Díaz C, Echeverría E, Hernández A. Evaluación funcional y estética de obturadores palatinos en pacientes maxilectomizados. Oct. 2011 Octubre; 10(5): p 278-287.
13. Lin FH, Wang TC. Prosthodontic rehabilitation for edentulous patients with palatal defect: report of two cases. J Formos Med Assoc. 2011; 110(2).



14. Juan C, Vielman M. Prótesis parcial removible con aplicación maxilofacial. Revista odontológica de los Andes. 2008 Dic.; 3(2): p 38-43.
15. David M, Tood A, Robert J. External medial maxillectomy. Operative techniques in otolaryngology. Jun 2010; 21(2): 107-110.
16. Pttman A, Zender C. Total maxillectomy. Operative techniques in otolaryngology. Sep.2010; 21(3):p 166-170.
17. Kreeft AM, Krap M, Wismeijer D, Speksnijder CM, Smeele LE, Bosch SD, Muijen MS, Balm AJ. Oral function after maxillectomy and reconstruction with an obturator. J oral maxillofac surg. 2012; 41(11).
18. Mohamed A. Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. The journal of prosthetic dentistry. 1978 nov; 40.
19. Yean C, Chao H, Po C, Wei C, Shih H. Preliminary study of acoustic analysis for evaluating speech-aid oral prostheses: characteristics dips in octave spectrum for comparison of nasality. Journal of the formosal medical association. Oct. 2015; 114(10): p 950-958.
20. Pravest K, Veena J, Alok T, Vijay A. Effect of varing bulb height on articulation an nasalance in maxillectomy patients with hollow bulb obturator. Journal prosthodontic research. Jul 2013; 57(3): p 200-205.
21. Velazquez R, Flores R, Torres D, González D, Gutierrez J. Uso de obturadores en cirugía oral y maxilofacial presentación de cinco casos. Rev esp Cir oral maxilofac.2011 mar; 33(1): p 22-26.
22. García A, Polo L. Obturadores maxilofaciales tras el tratamiento del cáncer. Gaceta Dental. 2009 Marzo.
23. Ceballos H, Martinez B, Villa G, García E, Belmont F. Tratamiento multidisciplinario de un caso de linfoma no Hodkin con infección palatina por Aspergillus. Acta Pediatr Mex. 2007; 28(5): p 181.
24. <http://maxilofacialsanvicente.obolog.es/uso-obturadores-cirugia-maxilofacial-1257401>. [En línea].
25. Parr G, Tharp G, Rahn A. Prosthodontic principles in the framwork desing of maxillary



obturator prostheses. the journal of prosthetic dentistry. may 2005; 93(5): p 405-411.