



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**IMPORTANCIA DE LA PRÓTESIS MAXILOFACIAL EN LA
REHABILITACIÓN DE PACIENTES CON PÉRDIDA PARCIAL O
TOTAL DEL APÉNDICE NASAL**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

EDITH ROJAS RAMÍREZ

TUTOR: C. D. ALEJANDRO BENAVIDES RÍOS

MÉXICO, D. F.

2008



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.



Agradezco a Dios por concederme la vida y dejarme crecer.

A mis padres con todo mi corazón, Dios los escogió, para mí, de la mejor manera, gracias por el cariño y los consejos, pero sobre todo, por su ejemplo.

A mis hermanos, mis mejores y más grandes compañeros de vida; Lupita, Ángel, su presencia ha hecho de mi un mejor ser humano, a todos gracias por su apoyo incondicional.

A cada una de las personas que me han brindado la oportunidad de ser parte de su vida, y con las que he compartido momentos inolvidables, muchas gracias.

“Hoy es el día más hermoso de nuestra vida, querido Sancho; los obstáculos más grandes, nuestras propias indecisiones; nuestro enemigo más fuerte, el miedo al poderoso y a nosotros mismos; la cosa más fácil, equivocarnos; la más destructiva, la mentira y el egoísmo; la peor derrota, el desaliento; los defectos más peligrosos, la soberbia y el rencor; las sensaciones más gratas, la buena conciencia, el esfuerzo para ser mejores sin ser perfectos, y sobre todo, la disposición para hacer el bien y combatir la injusticia donde quiera que estén”

Miguel de Cervantes Saavedra

Í N D I C E.

INTRODUCCIÓN.	5
CAPÍTULO 1.	
GENERALIDADES DE LA PRÓTESIS NASAL.	
1.1. Antecedentes	7
1.2. Concepto	10
CAPÍTULO 2.	
ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA NARÍZ.	
2.1. Configuración externa	11
2.2. Cavidades nasales	15
2.3. Fisiología de la nariz	19
CAPÍTULO 3.	
PROPORCIONES ANTROPOMÉTRICAS DEL APÉNDICE NASAL.	
3.1. Medición facial	21
3.2. Medición nasal	22
CAPÍTULO 4.	
ETIOLOGÍA DE LA PÉRDIDA DEL APÉNDICE NASAL.	
4.1. Defectos congénitos	25
4.2. Defectos adquiridos	
4.3. Clasificación de los defectos nasales	30



CAPÍTULO 5.	
MATERIAL Y TÉCNICA UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PRÓTESIS NASAL.	
5.1. Material y equipo	31
5.2. Procedimiento	32
CAPÍTULO 6.	
MEDIOS DE RETENCIÓN PARA LA PRÓTESIS NASAL.	41
CONCLUSIONES.	45
FUENTES DE INFORMACIÓN.	46

INTRODUCCIÓN.

La Medicina actual trata de mantener la vida de los seres humanos, y persigue el objetivo de aumentar su calidad de vida, por lo que, la interacción de los componentes físicos, sociales y psicológicos del paciente, desempeñan un papel importante en su bienestar individual y social.¹

La Prótesis Maxilofacial es una especialidad Odontológica encaminada a la restauración funcional y estética de las estructuras estomatognáticas y tejidos faciales, de pacientes con diversos daños craneofaciales y/o intraorales, resultado de patologías congénitas, defectos adquiridos, como las secuelas por tratamientos oncológicos y traumas severos^{2,3}.

De acuerdo a Gómez Arias en México existen pacientes discapacitados, de la región craneofacial, en una proporción de 5 por cada 1000 habitantes de etiología congénita; otras 8 de cada 1000 personas presentan una deformidad originada por traumatismo o accidentes en todas las edades y sexos.³

La reconstrucción quirúrgica, en muchos de los casos, es el tratamiento de elección, sin embargo, presenta limitaciones al tratar de reconstruir alguna zona cartilaginosa o con compromiso vascular, como son los pabellones auriculares o la nariz³, desempeñando la Prótesis Maxilofacial un papel preponderante en el área de la rehabilitación de estas estructuras anatómicas.

Las percepciones de la belleza humana y los daños causados en la misma representan una experiencia psíquica que se refleja en una autovaloración del paciente, por lo tanto, un correcto tratamiento protésico es el primer paso para la reproducción del bienestar y la calidad de vida de un individuo.¹

La cara corresponde a la carta de presentación de una persona y de ésta la nariz constituye la estructura central⁴; su pérdida de manera parcial o total, representa un deterioro significativo del rostro, con la subsecuente afectación psicoemocional del individuo; por lo que es importante conocer su relación armónica con las estructuras faciales, proporcionando un complemento para lograr un equilibrio y armonía objetiva que le permita al paciente un resultado protésico satisfactorio.

Agradezco de manera especial, el tiempo y la experiencia otorgada a la realización de éste trabajo, al C. D. Alejandro Benavides Ríos.

A todos y cada uno de los integrantes del área de Prótesis Maxilofacial gracias por brindarme su conocimiento; de forma significativa otorgo mi mayor reconocimiento a la C. D Irma Adriana Luna García por la dedicación y aprendizaje que me brindo durante la elaboración de este material.

De igual manera a la C. D. Erika Vázquez Cuellar le agradezco el tiempo y apoyo que me otorgo en la elaboración de las actividades descritas en este trabajo

Mtro. Víctor Moreno Maldonado mi más sincero agradecimiento por su ejemplo como docente, pero sobre todo como ser humano.

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DE LA PROTÉSIS NASAL.

1.1. Antecedentes.

Desde la antigüedad el ser humano ha tratado de restaurar los órganos perdidos que comprometen su apariencia física, así lo refrendan algunas momias egipcias encontradas con nariz y orejas artificiales; sin embargo, históricamente, no está determinado cuando es que se comenzó la restauración del apéndice nasal a través de prótesis, existen hallazgos, en China y datan de 1500 A. C., en donde, eran elaboradas con arcilla y madera.⁵

Se considera que Ambróise Paré (1510-1590), fue el primero en describir la confección de una prótesis nasal (figura1), el diseño, fue descrito en su libro *The Opera* (1579), y consistía en una prótesis elaborada a base de plata y sujeta a la cara a través de hilos, la línea de transición entre la prótesis y el labio era disimulada por un bigote artificial (figura2).^{5,6}



Figura 1. Ambróise Paré (8)

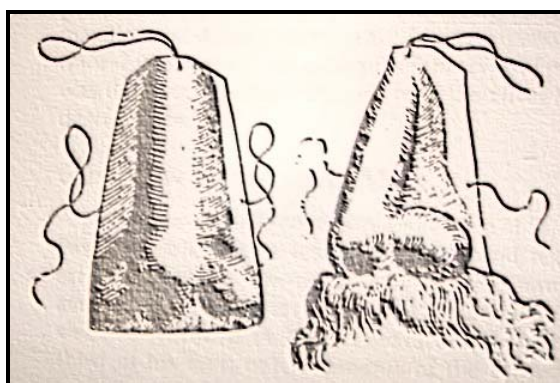


Figura 2. Prótesis nasal elaborada por Ambróise Pare (6)

Tycho Brahe (*Tyge Ottesen Brahe*) (figura 3), astrónomo danés, desarrolló interés en la medicina y alquimia al perder la porción central de su nariz en un duelo; lo que lo llevó al diseño y confección de una prótesis nasal metálica a base de oro y plata, que continuamente untaba con un ungüento que le permitió portarla.^{6,7}



Figura.3 Cuadro de Tycho Brahe donde se hace evidente su prótesis nasal (7)

En el siglo XIX, la porcelana figuró como el material de elección para la elaboración de diversas prótesis; dentro de los diseños confeccionados como prótesis nasales, se mencionan los realizados por Nicolás de Dubois de Chémant que en el año de 1797 publicó *La disertación sobre dientes artificiales* (figura 4) y muestra, en ella, una prótesis nasal elaborada a base de porcelana.⁸



Figura 4. *La disertación de dientes artificiales*, donde se evidencia la confección de una prótesis nasal de porcelana (8)

En 1840 William Codman, diseñó una prótesis nasal de porcelana (figura 5), que se sujetaba detrás de la cabeza por hilos que pasaban a través de agujeros laterales hechos en el puente nasal de la misma.⁸



Figura 5. Diseño de prótesis nasal de porcelana de William Codman (8)

Al doctor William Morton, reconocido por el desarrollo de anestésicos en Medicina y Odontología, se le atribuye la confección de una prótesis nasal hecha a base de porcelana esmaltada, la cuál otorgaba, el color de piel del paciente, y se sostenía a través de sus anteojos.^{8,9}

Claude Martín en el año de 1889, publica su libro, en donde describe una prótesis nasal con un eje mecánico que permitía la compensación de movimientos en la base del tejido del defecto en función, para su elaboración utilizó un material cerámico; así mismo, se le atribuye la fabricación de prótesis nasales y orbitales con caucho vulcanizado.^{6,9}

Los materiales empleados en la rehabilitación protésica han evolucionado desde la arcilla, la madera, el cuero, cera, los metales y recientemente los polímeros.⁵

La rehabilitación protésica facial ha tenido grandes avances se han simplificado las técnicas de elaboración, las propiedades estéticas son mayores, y en las últimas dos décadas los implantes óseointegrados se han utilizado con gran éxito como medio de retención para la prótesis facial.⁶

1.2. Concepto.

La prótesis nasal, es la modalidad de prótesis facial, que se propone restaurar artificial o aloplásticamente, la pérdida de sustancia parcial o total del apéndice nasal ⁵.

CAPÍTULO 2. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA NARÍZ.

Al considerar que para llevar a cabo, una correcta valoración del paciente y un adecuado tratamiento protésico, es importante conocer la anatomía y fisiología de la nariz, además de la relación que guarda con las estructuras faciales; a continuación se desarrolla una breve revisión.

2.1. Configuración externa.

La nariz constituye la porción superior del tracto respiratorio, ocupa el centro del macizo facial entre la cavidad oral y la cavidad craneana, proporcionando armonía al aspecto facial.¹⁰

Esencialmente tiene una forma piramidal, que desde la cara, se proyecta en dirección anteroinferior, y para su descripción se conforma en ^{11,12}:

- 1.-una punta o ápice
- 2.-una base (incluyendo a las narinas, que limitan lateralmente con el ala de la nariz)
- 3.-la raíz (en donde los huesos nasales se unen al cráneo)
- 4.-el dorso (situado entre la raíz y el ápice) y
- 5.-el puente (la parte superior del dorso)

Superiormente esta delimitada de manera artificial por el ángulo nasofrontal, inferiormente por el surco nasolabial, y lateralmente por los surcos nasopalpebral y nasogeniano¹³ (figura 6).

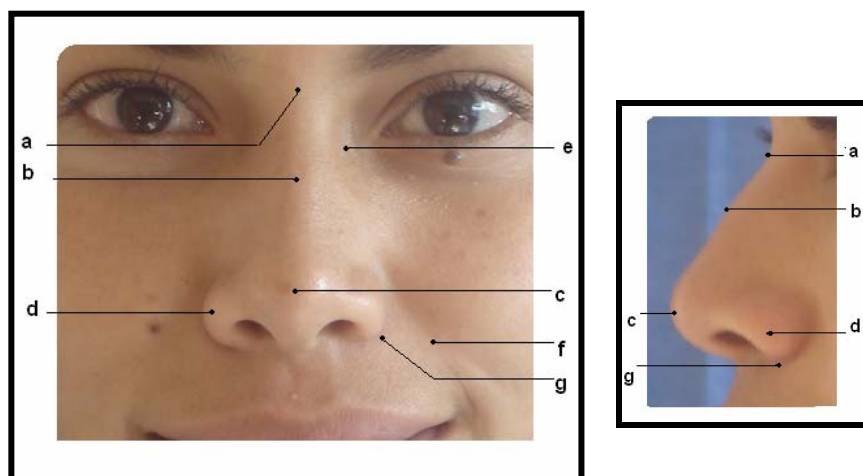


Figura 6. Fotografía de frente y perfil de la configuración externa de la nariz donde se observa (FD):

- a) Raíz b) Dorso (puente) c) Ápice d) Ala e) Surco nasopalpebral
f) Surco nasogeniano g) Surco nasolabial.

La nariz esta constituida por un esqueleto osteofibrocartilaginoso establecido de la siguiente manera¹³:

1.-Estructuras óseas e inmóviles (tercio superior de la nariz)^{10, 14}:

- a) Huesos nasales.
- b) Apófisis frontal del maxilar
- c) Porción nasal del hueso frontal
- d) Parte anterior de la lámina perpendicular del etmoides
- e) Borde anterior de la apófisis palatina del maxilar

2.-Estructura cartilaginosa y móvil (dos tercios inferiores de la nariz)^{10,14}:

- a) Cartílagos laterales superiores (nasales laterales) que determinan la forma del tercio medio de la nariz.

- b) Cartílagos laterales inferiores (alares mayores).-Su rama media junto con la del lado opuesto se integra al esqueleto del tabique, mientras que su rama lateral causa la elevación que describe el ala de la nariz formando la mayor parte de la punta.
- c) Cartílagos sesamoideos y alares menores
- d) Cartílago del tabique nasal que levanta el dorso de la nariz
- e) Tejido fibroadiposo.

Los músculos de la nariz pertenecen al grupo conformado a los de la expresión facial y se constituyen de la siguiente manera^{10, 12,14}:

- a) Piramidal de la nariz (prócer).- eleva piel y punta de la nariz.
- b) Nasal.-se compone de una porción transversa que comprime el orificio nasal y una porción alar que lo dilata.
- c) Dilatador de la nariz (anterior y posterior).- ensancha la apertura nasal y tracciona el orificio nasal hacia abajo.
- d) Depresor del tabique.-ayuda a la porción dilatadora del músculo nasal a ensanchar la apertura nasal durante la inspiración profunda.
- e) Compresor del orificio nasal.- Comprime la ventana nasal.
- f) Elevador del labio superior en el ala de la nariz.- Eleva el labio superior y el ala de la nariz.

La irrigación sanguínea de la nariz esta provista por los sistemas de las arterias carótidas externa e interna^{14, 15}:

- 1.-Sistema de la carótida interna (contribución menor).
 - a) Ramas nasales de la arteria etmoidal anterior.
 - b) Ramas nasales de la arteria oftálmica.

2.-Sistema de la carótida externa, a través de la arteria facial (fuente principal) ^{14,15}

- a) Arteria labial superior.
- b) Arteria nasal lateral.
- c) Arteria angular.

El drenaje venoso de la nariz se da a través de ^{14,15}:

1.-La vena facial anterior que drena hacia la vena facial común para desembocar finalmente en la vena yugular interna. La vena facial anterior se comunica a través de la vena infraorbitaria y el plexo venoso pterigoideo con el seno cavernoso.

2.-La vena angular que se comunica a través de las venas oftálmicas con el seno cavernoso.

El drenaje linfático de la nariz es paralelo al drenaje venoso, y se dirige hacia los ganglios linfáticos submandibulares y parotídeos ^{14,15}.

Los músculos faciales de la nariz son inervados por el nervio Facial, su inervación sensitiva deriva de ^{14, 15}:

1.-Rama oftálmica del nervio trigémino:

- a) Nervio supratroclear e infratroclear
- b) Nervio nasal externo y nasal interno

2.-Rama maxilar del nervio trigémino

- a) nervio infraorbitario

La piel que reviste a la nariz, esta modelada de acuerdo a su esqueleto osteofibrocartilaginosa, a la edad, sexo y raza del individuo, por lo que, varía en grosor, flexibilidad, movilidad y rigidez; se adhiere al tejido subyacente, de acuerdo a la región nasal en donde se encuentre, por lo tanto es más delgada y móvil en los dos tercios superiores y más gruesa y adherente en el tercio distal del lóbulo nasal ^{13,16}.

2.2. Cavidades Nasales.

Son el corredor por donde pasa el aire inspirado, se encuentran excavadas en el macizo óseo facial y están separadas por un tabique vertical y una mucosa que contiene los receptores olfatorios, en su parte anterior se encuentran formadas por las narinas y posteriormente por las coanas, las cuales se comunican con la nasofaringe ^{12,17}.

Para su descripción cada una presenta en su configuración interna ^{10,12}:

1.-Techo.- conformado por:

- a) Huesos de la nariz.
- b) Hueso frontal (espina nasal y piso del seno frontal).
- c) Lámina cribosa del hueso etmoides.
- d) Hueso y seno esfenoidal.
- e) Fóvea etmoidal del hueso frontal.

2.-Tabique:

- a) Lámina perpendicular del etmoides.
- b) Vómer.
- c) Cartílago del tabique.

3.- Piso:

- a) Hueso maxilar (tres cuartas partes anteriores del paladar duro).
- b) Hueso palatino (cuarta parte posterior del paladar duro).

4.-Pared lateral:

- a) Maxilar
- b) Cornete inferior.-su aumento periódico de volumen regula el ciclo nasal.
- c) Huesos etmoidales.- Forman parte de los cornetes medio y superior, los meatos respectivos se encuentran debajo de ellos:
 - c₁) meato medio.- sitio de drenaje del seno frontal, celdas etmoidales anteriores y seno maxilar. Contiene el proceso uncinado, el hiato semilunar, la ampolla etmoidal y orificios maxilares accesorios.
 - c₂) meato superior.- sitio de drenaje de las celdas etmoidales posteriores.
- d) Hueso lagrimal.
- e) Hueso palatino.

El riego sanguíneo de las cavidades nasales esta determinado por el sistema de la carótida interna y la carótida externa, su anastomosis crea una red mucosa (mucosa nasal) capaz de calentar el aire inspirado y se encuentra representado de la siguiente manera ^{14,15}:

1.-Sistema de la carótida interna:

- a) arteria oftálmica.- proporciona las arterias etmoidales anterior y posterior que irrigan la región sinusal, y la cavidades nasal anterior y posterosuperior
- b) arterias supraorbitaria- supratroclear.- irrigan los senos frontales.

2.-Sistema de carótida externa:

a) arteria maxilar interna:

a₁) Arteria Esfenopalatina.- irriga la parte posterior del tabique nasal y parte importante de la pared lateral de la nariz

a₂) Palatina descendente.- irriga la porción posteroinferior de la cavidad nasal, se distribuye en el cornete y meato inferiores.

a₃) Arterias infraorbitaria, alveolar posterosuperior, alveolar anterosuperior, que irrigan los senos maxilares.

a₄) Faríngea.- irriga la zona posterior del techo nasal

b) labial superior (de la arteria Facial).

El sistema venoso sigue el mismo trayecto que las arterias y esta formado por^{14,15}.

a) Vena supratroclear, supraorbitaria y etmoidal que drenan a través de las venas oftálmicas hacia el seno cavernoso.

b) Las ramas esfenopalatina, alveolar y palatina llegan a la vena maxilar a través de la vena facial posterior, donde se comunican a través del plexo venoso pterigoideo con el seno cavernoso.

La inervación de las cavidades nasales esta formada por componentes sensitivos, parasimpáticos y simpáticos; éste último, es el responsable de la olfacción y el reflejo que produce el estornudo, la constricción laríngea, broncoconstricción y respuesta cardiovascular, está representado por^{14,15}.

1) Rama oftálmica del nervio trigémino:

- a) Nervio etmoidal anterior: inerva el tabique y cavidad nasal anterosuperior y los senos etmoidales.
- b) Nervio etmoidal posterior: provee estímulo a la porción posterior de la cavidad nasal y los senos adyacentes.

2) Rama Maxilar del trigémino:

- a) Nervio esfenopalatino.- porciones posterior e inferior de la cavidad nasal y el tabique al igual que los senos etmoidal y esfenoidal.

Los impulsos aferentes transmitidos por el nervio trigémino permiten la evaluación del flujo nasal, de la sensación táctil, térmica y posiblemente química¹⁴.

El sistema nervioso autónomo aporta fibras simpáticas y parasimpáticas que regulan el grado de tono vascular, congestión turbinal y secreción nasal^{14,15}:

- 1) Inervación simpática: Los nervios raquídeos T1-T3, se distribuyen a través de las ramas del nervio esfenopalatino hacia la nariz, dando un efecto vasoconstrictor, que la descongestiona.
- 2) Inervación parasimpática: se da mediante las ramas del ganglio esfenopalatino, afecta a la mucosa nasal a través de una actividad vasodilatadora o secretomotora.

2.3. Fisiología de la nariz.

La nariz y las fosas nasales juegan un papel significativo en el acondicionamiento del aire inspirado en su paso hacia el tracto respiratorio inferior. Este acondicionamiento incluye las funciones de humidificación, control de temperatura, limpieza y actividad antibacteriana/antivirósica^{12,18}.

El paso del aire se da en cuatro sitios principales¹⁴:

- 1.-Válvula externa: ala, columnuela y narina.
- 2.-Válvula interna: cartílagos laterales y superiores caudales.
- 3.-Cornetes inferiores.
- 4.-Tabique

El 80% de las personas presentan el ciclo nasal, el cual se produce por alternancia de congestión y vasoconstricción del cornete inferior¹⁹.

El aire inspirado alcanza la temperatura del cuerpo y se humecta casi en un 100% en su paso por la nariz¹⁹; en donde, la vibrisa nasal atrapa las partículas extrañas, aerotransportadas, de gran tamaño, mientras que el polvo, las bacterias, el polen, entre otros, se adhieren a la cubierta mucosa que recubre a la nariz, senos, faringe y árbol traqueobronquial. Dicha mucosa se encuentra revestida por un epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado y por glándulas mucosas y serosas, que producen una secreción, que contiene lisozima e inmunoglobulinas (IgA)^{14,9}.

El olfato es un sentido que permite percibir la presencia, en el aire, de sustancias volátiles procedentes del medio ambiente; en condiciones normales un individuo reconoce y disfruta el sabor de los alimentos por estimulación simultánea de las papilas gustativas y de las células olfatorias de la nariz, dicha región está situada en la parte superior de las cavidades nasales y esta representada por^{12,14}:

1.-Bulbo olfatorio.- porción del rinencéfalo que descansa sobre la lámina cribosa.

2.-Fibras olfatorias.- son fibras no mielinizadas cubiertas por vainas derivadas de la duramadre, aracnoides y piamadre. Se distribuyen en las caras septal y lateral de la porción superior de la cavidad nasal, y se conforman por células receptoras bipolares ciliadas, células microvellosas, de sostén y células basales.

En la espiración, la columna de aire provoca sonidos en la laringe emitidos por vibración de los pliegues vocales. Estas vibraciones llegan a las cavidades nasales que actúan como una caja de resonancia, que influye en las características de la voz^{12,14}.

CAPÍTULO 3. PROPORCIONES ANTROPOMÉTRICAS DEL APÉNDICE NASAL.

La belleza es un concepto subjetivo influenciado por diversos factores sociales e interpersonales. El cuerpo humano perfecto y sus proporciones ideales fueron descritos, en un principio por artistas, como Leonardo Davinci, Miguel Ángel, entre muchos más; aplicando sus observaciones Broadbent y Mathews introdujeron los conceptos modernos de la estética nasal²⁰.

Para examinar la nariz, es necesario analizar la proporción y el balance con el resto de la cara utilizando el examen visual y aplicando métodos de medición de líneas, ángulos y distancias aplicadas a proyecciones fotográficas específicas.

El análisis facial debe tomar en cuenta la edad, raza, sexo, y personalidad del individuo, ya que dichos factores influyen en la interpretación y éxito de los resultados en una cirugía o rehabilitación protésica facial^{4,20}.

3.1. Medición Facial.

Tanto de vista frontal como lateral la cara se divide en tercios⁴ (figura 7):

*Tercio superior: que va del triquion a la glabella.

*Tercio medio: que va de la glabella al punto subnasal

*Tercio inferior: desde el punto subnasal al mentón

Se acepta que el rango estético de este análisis es de tercios iguales

Para una mejor evaluación de la simetría y proporción facial, la cara se puede dividir verticalmente en quintos (figura 7), y cada quinto debe equivaler a la amplitud de un ojo y ésta ser la misma que la del espacio intercantal, la

cual debe medir aproximadamente 30-35mm y debe corresponder al ancho de la base nasal ⁴.

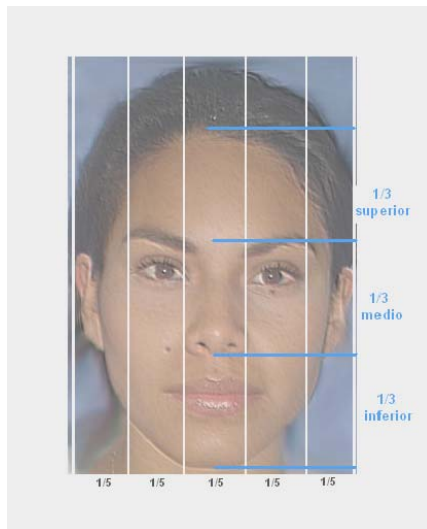


Figura 7. Medición facial en tercios superior, medio e inferior; y quintos (FD)

Medición de la línea media:

La simetría de la línea media se evalúa de frente trazando una línea del triquión a la punta nasal, punto subnasal y pogonion ⁴.

3.2. Medición nasal.

La relación Nasofacial incluye cuatro ángulos (figura 8) ^{4,20}:

1. Ángulo nasofrontal.- se forma trazando una línea tangente a la glabella a través del nasión, que se intersecta con una línea tangente al dorso nasal. Su medida estéticamente adecuada se encuentra en un rango de 120° a 135°.
2. Ángulo nasofacial.- se mide trazando el plano facial - el cual esta determinado por una línea que une a la glabella con el pogonion –

y una línea tangente al dorso nasal. Es de importancia para valorar la proyección nasal con el perfil del paciente; su rango de medida es de 30° - 40° .

3. Ángulo nasolabial.- este ángulo es de utilidad para valorar la rotación de la punta nasal; esta formado por la línea que pasa a lo largo del punto más anterior de la columela al punto subnasal y una línea que intersecta en el punto subnasal y que se dirige al bermellón superior. Este ángulo mide en las mujeres de 100° a 120° y en los hombres de 90° a 105° .
4. Ángulo nasomental.- describe el ángulo formado entre la línea tangente que va del nasión a la punta nasal y su intersección con la línea que va de la punta al pogonion. Oscila entre 120° y 132° .

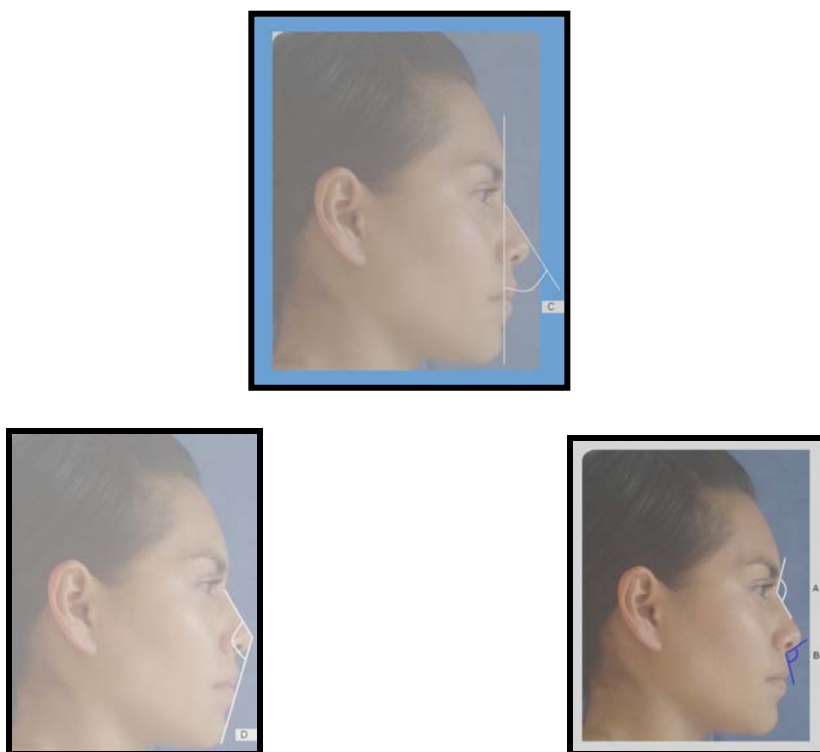


Figura 8. Ángulos nasofaciales: a) nasofrontal b) nasolabial c) nasofacial d) nasomental (FD)

Base nasal:

La base de la nariz debe tener una apariencia de triángulo equilátero, con la columela dividiéndolo en dos. El ancho del lóbulo debe ser del 75% del ancho de la base ⁴ (figura9).

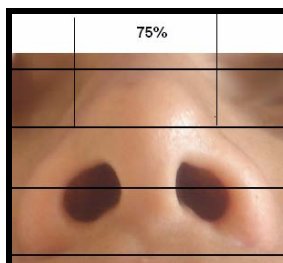


Figura 9.- El lóbulo nasal representa el 75% del ancho de la base

De acuerdo a parámetros étnicos su forma se considera en tres grupos principales ²⁰:

1. Leptorrinos.-se caracteriza por su forma de triángulo isósceles de base menor que la altura.
2. Mesorrinos.- se determina por una medida de base igual que la altura
3. Platirrinos.-se determina por tener una base de mayor longitud que la altura

La nariz de tipo latino ha sido descrita como una nariz de tipo mesorrina, con subtipos que van desde subplatirrina hasta la leptorrina, a consecuencia del mestizaje.

Sus características más significativas son: narices cortas con ángulos nasolabiales obtusos, los cuales ocasionan una sobre rotación de la punta, con un dorso amplio, plano y una punta bulbosa. En algunos individuos se puede encontrar el dorso con presencia de una giba, lo cual disminuye el ángulo nasofrontal, sin embargo presentan pobre proyección nasal ⁴.

CAPÍTULO 4. ETIOLOGÍA DE LA PÉRDIDA DEL APÉNDICE NASAL.

Las causas de lesiones, susceptibles a una rehabilitación protésica nasal, son de etiología congénita y adquirida ⁵:

4.1. Defectos congénitos.

Aplasia nasal.

Es una malformación facial que se caracteriza por la presencia de una cavidad nasal a pesar de no estar externamente la nariz.

Se presenta cuando no se forman placódas nasales durante la etapa embrionaria, si existiera una placóda nasal resultaría en una aplasia heminasal. Se ha hallado en contadas ocasiones y regularmente asociada a otras anomalías faciales ^{21,26}.

4.2. Defectos adquiridos.

a) Oncológicos.

Los tumores de cabeza y cuello involucran partes del cuerpo visible y crucial para la supervivencia del ser humano, los impedimentos funcionales y la desfiguración facial que causa su tratamiento se pueden restaurar mediante cirugía reconstructiva o prótesis maxilofacial ²³.

De acuerdo con el Registro Histopatológico de Neoplasias en México los tumores nasosinuales constituyen menos del 1% de todas las neoplasias malignas y el 3% de todos los cánceres que afectan las vías respiratorias-digestivas altas ²³.

Los tumores de estas regiones anatómicas tienen un pronóstico desfavorable en relación con el retraso de su diagnóstico; su progresión clínica se divide en cuatro fases²⁴:

- I. En donde la neoplasia se enmascara por síntomas de procesos inflamatorios como la sinusitis.
- II. Aparece un área sutil de destrucción ósea o de esclerosis asimétrica en la región paranasal con la referencia de dolor
- III. Se caracteriza radiológicamente por imágenes de destrucción ósea y clínicamente por un dolor intenso.
- IV. Se aprecian deformidades locales y extensión a distancia del tumor.

Fuentes Yunes, Calderón y *col.* reportaron un aumento en la presentación de tumoraciones malignas de nariz y senos paranasales en ciudades industriales y con alto nivel de contaminación, como la Ciudad de México y Monterrey, donde el incremento estadísticamente significativo se estableció de 1976 a 1986²⁵.

Los tumores de cavidad nasal y senos paranasales son frecuentes en el varón en relación 2:1 con incidencia entre la quinta y séptima década de la vida²³.

El carcinoma de nariz y senos paranasales representa el 3% de los carcinomas que afectan las vías aéreas, se vincula a la exposición de carcinógenos inhalados como metales pesados, hidrocarburos volátiles y fibras orgánicas, así como infección por VPH en un 4%²³.

En un inicio produce síntomas como obstrucción nasal unilateral acompañada de rinorrea y epistaxis; en estadios avanzados el paciente refiere cefalea y molestias sinusales²⁴.

Los tumores originados en la región posterior y olfatoria se manifiestan provocando una expansión del dorso nasal y aparece como una masa submucosa en el canto interno, su crecimiento causa dificultades en el drenaje del sistema lagrimal y en estadios avanzados diplopía y proptosis²⁴. Frecuentemente su sitio de localización son las paredes laterales de las fosas nasales, en un 50% de los casos se origina en la mucosa que recubre a los cornetes^{23,24}.

Los tumores de células escamosas del tabique nasal generalmente se localizan en la parte anterior, en la unión cutáneo mucosa, se presentan como una lesión en forma de verruga y puede pasar inadvertidos hasta provocar una perforación en el tabique, tienen un comportamiento agresivo y se presentan en ganglios cervicales en más del 30% de los casos²⁴.

El carcinoma basocelular es un tumor epitelial maligno que suele ser frecuente en varones, se caracteriza por provocar una extensa destrucción de nariz y mejilla adyacente, su tratamiento, en fases tempranas, es exitoso²⁵.

Dentro de los tumores nasosinusales benignos encontramos con mayor frecuencia a: papilomas nasales, nasoangiofibroma, pólipo antrocoanal, hemangiomas, osteomas, entre otros²⁵.

Los papilomas nasales son neoplasias benignas procedentes del epitelio respiratorio son unilaterales y están asociados al VPH tipo 6, 11, 16 y 18; se caracterizan por presentar 3 subtipos: fungiforme, columnar e invertido^{24,26}.

El papiloma invertido se presenta en el 47% de los casos, se origina en la pared lateral nasal e invade al epitelio del estroma, sus síntomas iniciales son obstrucción nasal, epistaxis y anosmia, puede causar dolor, rinorrea purulenta, proptosis diplopía y voz nasal. Su degeneración maligna ocurre del 10% al 15% de los casos^{23,24}.

b) Traumatismos.

Los traumatismos se han convertido en un problema serio de salud, en México son la principal causa de muerte y de discapacidad en la población económicamente activa, predominantemente en el sexo masculino²⁷.

El trauma maxilofacial se define como la lesión en tejidos blandos y duros del macizo facial que se presenta de forma aislada o combinada resultante de un traumatismo o violencia externa²⁸.

La nariz es la parte más prominente de la cara y tiene una pobre protección, por lo que la fractura nasal es una de las más frecuentes en el cuerpo y la primera de la región facial; con un pico de incidencia entre los 15 y 30 años de edad, se relacionan con accidentes automovilísticos, deportivos, asaltos, alcoholismo, o caídas en edad avanzada, teniendo como consecuencia pérdida de la función y deformidades²⁹.

c) Infecciosos.

Actualmente las infecciones siguen siendo una causa importante de muerte a nivel mundial, están determinadas por la capacidad del agente infeccioso

para colonizar y dañar los tejidos del huésped y la capacidad de los mecanismos de defensa del individuo para erradicar la infección.

La Leishmaniasis, sífilis y mucormicosis, representan algunas de las infecciones que pueden causar la pérdida del apéndice nasal²⁶.

Leishmaniasis.- infección de la piel, mucosas y vísceras causada por alguna de las especies del protozoario del género *Leishmania*, se transmite por la picadura de moscos del género *Phlebotomus*; en México se describe a la especie *P.flaviscutellatos* como uno de los transmisores³⁰.

El género *Leishmania* produce cuatro lesiones diferentes en los seres humanos: visceral, cutánea, cutáneo mucosa y cutáneo difusa²⁶.

En su forma cutáneo mucosa produce lesiones nodulares y úlcerosas, causando deformación de las regiones afectadas como la boca, nariz, labios, encías, faringe y laringe²⁹.

De acuerdo a Rodríguez Domínguez en México de 1995 al año 2000 se distribuyeron casos de Leishmaniasis en 11 estados de la República (Nayarit, Sinaloa, Veracruz, Tabasco, Campeche, Oaxaca, Chiapas y Quintano Roo, etc.), y en el año 2004 fueron reportados 869 nuevos casos de la enfermedad en los institutos gubernamentales del país^{31,32}.

Sífilis.-Infección venérea crónica causada por el *Treponema pallidum subspecies pallidum*, se transmite por contacto sexual. Sin tratamiento evoluciona a lo largo de tres etapas clínicas que se caracterizan por episodios de enfermedad activa y lapsos de latencia³³.

En su fase terciaria se manifiestan lesiones mucocutáneas, osteoarticulares o parenquimatosas denominadas “gomos” que pueden destruir la nariz, el paladar y la lengua, además de afectar el sistema nervioso central. Actualmente es poco frecuente su presencia dado el tratamiento antibiótico²⁶. La sífilis congénita tardía se caracteriza por las manifestaciones clásicas de la triada de Hutchinson: incisivos centrales en punta, queratitis intersticial con ceguera, sordera y anomalías esqueléticas neurológicas y faciales³³

Mucormicosis.- Es una infección micótica causada por miembros del género *Rhizopus*, *Mucor*, *Absidia* y *Cunninghamella*, se relaciona con cetoacidosis diabética, insuficiencia renal crónica, tratamiento con esteroides, quemaduras extensas y pacientes inmunodeprimidos .

Se caracteriza por inflamación y trombosis vascular debido a las invasiones micóticas en las paredes y luz de los vasos sanguíneos.

Cursa con síntomas iniciales, relativos, a una sinusitis bacteriana, a la exploración presenta lesiones ulcerosas necróticas, adherentes a la mucosa, su forma clínica característica es la rinocerebral, con manifestaciones de neuropatía. Su tratamiento es agresivo mediante una cirugía extensa y la administración de Anfotericina B^{34,35}.

4.3. Clasificación de los defectos nasales

De acuerdo a su magnitud los defectos nasales causados por la resección nasal se pueden clasificar en⁵:

*Pérdida parcial de la nariz

*Pérdida total de la nariz y conservación de tejidos adyacentes.

*Pérdida total de la nariz y otras estructuras de la cara como: globo ocular, mejilla y estructuras óseas y cartilaginosas.

CAPÍTULO 5. MATERIAL Y TÉCNICA UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PRÓTESIS NASAL.

A continuación se describe la técnica de elaboración de la prótesis nasal, la cual fue realizada en el área de Prótesis Maxilofacial de la Unidad de Investigación y Postgrado de la Facultad de Odontología. Dicha actividad fue realizada con fines docentes, sin embargo cumple con las características implícitas de elaboración de una Prótesis Nasal.

5.1. Material y equipo.

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1.-Hidrocoloide irreversible. | 11.-Mechero de alcohol. |
| 2.-Yeso París. | 12.-Separador yeso –acrílico. |
| 3.-Yeso tipo II. | 13.-Cinta adhesiva. |
| 4.-Cera toda estación. | 14.-Espátulas para cera, yeso y alginato. |
| 5.-Silicón grado medico. | 15.-Tazas de hule. |
| 6.-Caolín. | 16.-Mufia. |
| 7.-Fibras flock. | 17.-Prensa. |
| 8.-Vaselina. | 18.-Estufa para curado. |
| 9.-Algodón. | 19.-Tijeras. |
| 10.-Gasas. | |

5.2 .Procedimiento.

1.- Elaboración de la historia clínica.

El primer paso para la fabricación de la prótesis nasal será la elaboración detallada de la historia clínica y en particular la inspección del defecto, para obtener datos específicos cómo su etiología, el sitio de localización y la severidad de la lesión; junto con las características particulares del paciente como su edad, el estado físico y emocional en que se encuentra y las perspectivas que tiene ante la elaboración de una prótesis; serán los aspectos que determinarán los pasos a seguir en su rehabilitación.

2.- Toma de impresión y obtención del modelo de trabajo

Una vez delimitadas las características del paciente y su tratamiento; se procederá a realizar la toma de impresión del defecto, la cual abarcará el área nasal y una zona relativamente amplia de los tejidos adyacentes, para así tener referencia anatómica y poder posicionar en el sitio correcto y con las proporciones antropométricas adecuadas el patrón de cera que posteriormente se elaborará.

Inicialmente se oblitera la cavidad nasal con algodón para impedir el alojamiento del material de impresión, se limpia la zona y se unta una capa delgada de vaselina en los sitios donde exista bello facial (cejas, pestañas, etc.); en seguida se realizara la toma de la impresión con hidrocoloide irreversible, el cual se llevará al rostro en una consistencia ligeramente fluida distribuyéndolo en las áreas por impresionar evitando que atrape aire y forme burbujas(figura10) ; previo a su gelificado se cubrirá con una gasa húmeda que servirá como medio de retención a la capa de yeso París que se colocará

a continuación, esta debe tener aproximadamente 1cm de grosor para crear una base firme (figura11), que será el sostén (portaimpresiones) para obtener el modelo en positivo .



Figura10.Toma de impresión



Figura 11.Base de yeso tipo II

Una vez finalizado el tiempo de fraguado del yeso, se procede a retirar la impresión, pidiendo al paciente que gesticule (figura 12).



Figura12. Impresión con alginato

Para obtener el modelo de trabajo, se necesita verter, en la impresión, pequeñas cantidades de yeso dental tipo II, distribuyéndolo de manera uniforme y evitando la formación de burbujas de aire (figura 13).



Figura 13. Modelo de trabajo

3.- Modelado en cera

Teniendo el modelo en nuestras manos, procedemos a identificar las zonas faciales y a delimitar el defecto nasal con el fin de realizar el modelado en cera con la previa aplicación de separador yeso – acrílico.

El modelado consiste en la confección de la escultura del apéndice nasal, sobre el modelo de yeso, utilizando para su elaboración cera rosa toda estación, que se adaptará y modelará para obtener las dimensiones correctas relativas al resto de los elementos fisonómicos (figura 14) y con las características antropométricas particulares del paciente.

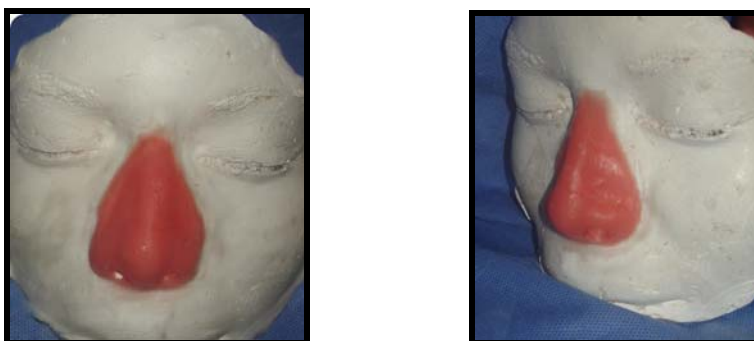


Figura 14.-Modelado en cera vista de frente y de perfil

Dicha escultura será de utilidad como un medio de transferencia, del modelo de trabajo al rostro del paciente (prueba en cera), permitiendo realizar los retoques necesarios para obtener una armonía facial, y poder satisfacer sus necesidades en cuanto a estética y textura, verificando la adaptación que tiene el modelo de cera en el defecto nasal y en la cara del paciente.

4.-Enmuflado de la ceroplastia

Confeccionadas las características definitivas de la ceroplastia y con la aprobación del paciente, se inicia el procesado de la misma.

El patrón se retira del modelo de trabajo y se cubre su interior con yeso tipo II, cuidando abarcar solo la porción interna de las narinas y no invadir la superficie exterior (figura 15).



Figura 15. Cubierta de yeso en la ceroplastia

Utilizando una mufla para prótesis total se procede a realizar la inclusión de la escultura, sumergiéndola superficialmente y conservando sus márgenes sobre yeso tipo II, el cual, debe colocarse al ras del borde superior de la mufla (figura 16), una vez que este material ha fraguado, se debe colocar separador en la zona correspondiente al yeso cuidando no aplicar sobre la ceroplastia, posteriormente se ensambla la contramufla para verter el yeso restante y cubrir el modelo en cera por completo.



Figura 16. Enmuflado

5.-Descencerado.

Una vez revestido el patrón de cera se llevará a agua en ebullición para poder retirarla por medio del método de la cera perdida y obtener así la huella en negativo de la escultura, previamente a la colocación del material con el que se confeccione la prótesis nasal (silicón grado médico), los modelos se limpiarán y cubrirán con una película delgada de separador yeso acrílico (figura 17).



Figura 17. Huella en negativo

6.-Coloración y empaquetamiento de material

Algunos profesionales prefieren la resina acrílica para la confección de la prótesis nasal al ser uno de los materiales más duraderos y de bajo costo, sin embargo el silicón grado médico es la mejor alternativa para confeccionarla dadas sus características físicas similares a las de la piel; la caracterización estará determinada por las habilidades técnicas y artísticas empleadas; además que las necesidades del paciente establecerán las modificaciones a realizar para mejorar la retención y estética de la prótesis; por ejemplo, la combinación de materiales rígidos y flexibles se puede llevar a cabo para su elaboración y su coloración se puede conseguir utilizando mezclas de polímeros y pigmentos minerales, además de hilos de rayón y de lana.

Al contar con los modelos ya preparados para la fabricación de la prótesis, procedemos a realizarla, para esto, es importante contar con la presencia del paciente para poder imitar el color de su piel y dar un aspecto realista a la prótesis nasal.

Inicialmente sobre una mesa de trabajo, se fija con cinta adhesiva, una hoja de papel blanco, sobre ella se colocará el silicón grado medico tipo A (figura.18) (Silastic Brand), caolín como medio opacador, y fibras flock en diversos colores según se requieran (rojo, rosa, ocre, marrón, carmín y azul) (figura.19).



Figura 18.-Silicón grado medico



Figura 19.Fibras flock, caolín y silicón grado médico

La coloración de la prótesis demanda una habilidad importante para el operador pues el resultado estético que se obtenga depende en gran medida de este paso y evidentemente para llevarlo a cabo debemos tomar en cuenta las características del paciente y del material que se utilice para la confección de la prótesis nasal.

Dada la translúidez del silicón tipo A, se necesita incorporar un opacador, que le otorgue un color blanco base (semitraslúcido mate), en este caso se utilizó caolín (figura 20), el cual se mezcló en una pequeña cantidad; para obtener opacidad que permitiese la correcta coloración del silicón.



Figura.20 opacidad, resultado de la adición de caolín.

Para reproducir el color de piel, se incorporan y mezclan en pequeñas (figura 21) cantidades los pigmentos y el silicón, hasta obtener el color deseado, corroborándolo y teniendo como marco de referencia al paciente.



Figura 21. Pigmentación de silicón

Una vez obtenidos los colores característicos de la prótesis, se empaca el material a la huella en negativo obtenida con anterioridad en las mufas (figura.22), colocando los diferentes matices en los lugares que corresponden según sean las características del paciente y con compresión se moldea el elastómero; retirando cuidadosamente los excesos.

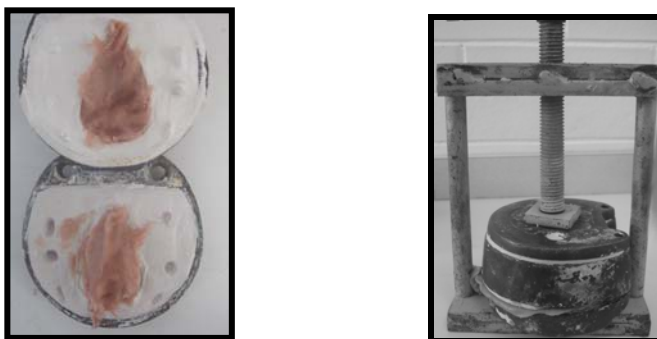


Figura.22 Empaquetamiento y moldeo de silicón

Para el procesado se siguen las instrucciones del fabricante.

En este caso el proceso de curado se realizó por calentamiento, con agua en ebullición durante un período de 2 horas, para así eliminar el exceso de ácido acético presente en el silicón grado medico.

Al finalizar la polimerización del material, la prótesis se retira cuidadosamente de la mufla eliminando los residuos de yeso (figura 23), los excedentes del material se cortan con una tijera fina; en un ángulo de 45° hacia el lado que corresponde a la piel del paciente para dar un efecto de bisel al borde de la prótesis (figura 24 y 25).



Figura 23. Prótesis posterior a la polimerización del material

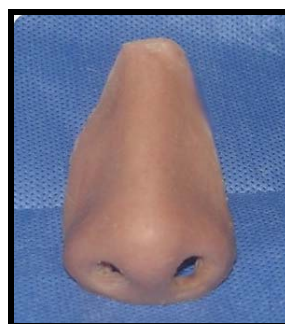


Figura 24. Prótesis nasal terminada (vista de frente)



Figura 25. Prótesis nasal terminada (vista de perfil)

7.-Instalación de la prótesis nasal e indicaciones al paciente.

Para poder acondicionar la prótesis nasal en el rostro del paciente este deberá realizar una rutina de limpieza previa a su colocación.

Si el sistema de retención protésico elegido se diera a través de adhesivos, este se deberá aplicar en una pequeña cantidad llevándola a su posición y presionándola levemente durante unos segundos a la piel con la finalidad de adherirla, advirtiéndole que la prótesis se deberá retirar diariamente para su higiene.^{4,5}

CAPÍTULO 6. MEDIOS DE RETENCIÓN PARA LA PROTÉSIS NASAL.

Según las necesidades del tratamiento se pueden realizar ciertas modificaciones a la técnica utilizada en la elaboración de la prótesis con la finalidad de mejorar su retención, puesto que en la rehabilitación protésica nasal tiene una importancia decisiva en la seguridad que se le proporciona al paciente portador de la misma, es por eso que a continuación se realiza una breve revisión⁶.

De acuerdo a las características clínicas del paciente la retención se puede otorgar a través de^{6,9}:

- * Adhesivos
- *medios mecánicos
- *medios anatómicos
- * Medios quirúrgicos (implantes).

Adhesivos:

Existen diferentes tipos de sustancias adhesivas, su elección estará determinada por el material utilizado en la confección de la prótesis nasal.

Adhesivos de resina acrílica.

Los adhesivos de resina acrílica están dispersos en un solvente acuoso, que al evaporar dejan una sustancia semejante al caucho, generalmente son aplicados, en el interior de la prótesis nasal, con un pincel o hisopo, dejando

aplicar entre la aplicación de una capa y otra, aproximadamente de 1 a 10 minutos, para finalmente colocar la prótesis en contacto con la piel circundante del defecto nasal.

Para remover el adhesivo de la prótesis, solo se necesita frotar ligeramente con un paño húmedo en alcohol.

Este material es uno de los más utilizados en la adhesión de prótesis faciales por ser, para el paciente de fácil manejo ^{6, 36}.

Adhesivos de silicón vulcanizado.

Consisten en adhesivos de silicón vulcanizado a temperatura ambiente, se encuentran disueltos en un solvente que al evaporarse producen una sustancia de consistencia viscosa, que repercute en la colocación del material, pues dificulta su manipulación, creando una capa gruesa sobre la prótesis y evidenciando su presencia.

Tiene una adecuada resistencia a la humedad y una baja fuerza de fusión por lo que a menudo se utilizan en combinación con adhesivos de resina acrílica ^{6, 9}.

Cintas adhesivas.

Consisten en tiras o láminas de papel o tela adicionadas con una capa de adhesivo, frecuentemente un elastómero, combinado con una resina líquida o sólida, plastificantes y antioxidantes, que se coloca mediante presión digital.

Se debe cuidar su almacenamiento ya que la contaminación de las tiras disminuye su propiedad adhesiva, no es recomendable su utilización en pacientes con prótesis extensas ^{6, 9}.

Para poder seleccionar el adhesivo adecuado, es necesario tomar en cuenta la biocompatibilidad del material; la fuerza de adhesión que tiene tanto en la prótesis como en los tejidos y las características que tiene la piel que circunda al defecto nasal³⁶.

El uso de adhesivos esta contraindicado en pacientes con poca destreza manual, además en algunas ocasiones su uso puede desarrollar reacciones alérgicas, por lo que se tiene que suspender su uso⁹.

Medios de retención anatómicos y mecánicos.

La retención anatómica se da cuando existe tejido parcial remanente congénito o postquirúrgico, que permita ser un medio de retención. En una prótesis, que rehabilite un defecto parcial del apéndice nasal, la retención se puede realizar con pequeñas proyecciones dentro del socavado de la prótesis nasal, cuidando a los tejidos de soporte, pues si no se realiza un diseño adecuado, el tejido podría resultar seriamente dañado⁶.

La retención mecánica es el medio más antiguo, utilizado en la rehabilitación protésica facial. Se caracteriza por el uso de anteojos, que en la mayoría de las veces son un distractor, en el paciente portador de la prótesis y en contadas ocasiones y cuando no es posible utilizar otro medio, se ocupan adicional o totalmente como retención, fijándolos permanentemente a la prótesis³⁶.

Implantes.

A partir de su advenimiento los implantes óseointegrados figuran como una mejor opción en el tratamiento de rehabilitación en prótesis faciales, ya que su utilización otorga mayor seguridad al paciente, pues permite la libertad de movimientos al dar estabilidad, retención y una correcta posición, de la prótesis, en el defecto nasal⁶.

Para su adecuada colocación se debe tomar en cuenta el espesor óseo, la capacidad de carga de los implantes y las características del tejido circundante al defecto nasal; así como el propio diseño de la prótesis.

Clips, barras metálicas o imanes se pueden utilizar como medios de anclaje del implante a la prótesis facial^{6,9}.

El trabajo en conjunto, del Protésista y Cirujano Maxilofacial, otorga el éxito en la rehabilitación protésica.

CONCLUSIONES.

El Protesista Maxilofacial desempeña un papel significativo en el aspecto físico y emocional de los pacientes que han sufrido la pérdida de alguna estructura anatómica, que comprometa su aspecto estético facial, por lo que debe contar con los conocimientos y habilidades necesarias para realizar de forma digna su labor como profesional.

Como integrante del área Odontológica el Cirujano Dentista de Práctica general debe conocer las características que determinan la necesidad de elaboración de una prótesis.

FUENTES DE INFORMACIÓN.

1. Klein M, Menneking H. Untersuchung zur Lebensqualität bei Patienten mit Gesichtseprothesen. Mund Kiefer Gesichts Chir 2005; 9: Pp205-213
2. Eggbeer D, Evans P L, Bibb R. A pilot study in the application of texture relief for digitally designed facial prostheses. JEIM38 Proc. IMechE 2006; 220: Pp 705-714.
3. Arias B, González J. Tratamientos realizados por el programa de Prótesis Maxilofacial, en Ciudad del Carmen, Campeche, durante el período 1999-2000. Revista Odontológica Mexicana; 2007; 11(3):Pp150-154.
4. Aguado V, Rodríguez D, Denlit V. Antropometría en pacientes con deformidad rinoseptal. División de posgrado e investigación Facultad de Medicina. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los trabajadores del estado México 2006. Pp: 1-20
5. Jankielewicz I, y Co. Prótesis buco-maxilo-facial. Barcelona: Editorial Quintessence 2003. Pp: 433-497
6. McKinstry R. Fundamentals of Facial Prosthetics. ABI Professional Publications Copyright 1995. Pp: 79-84.
7. Rodríguez F. Tycho Brahe. Hallado en <http://www.arrakis.es/nautylus/brahe.htm>.
8. Ring M. Historia Ilustrada de la Odontología. España. Mosby/Doyma libros 1995. Pp 365-370
9. Beumer III J. Curtis T, Marunick M. Maxillofacial Rehabilitation. Prosthodontic and Surgical Considerations. Toronto. Copyright-Ishiyaku EuroAmérica Inc.1996. Pp:404-417

10. Berkovitz B, Bernard J. Head and Neck anatomy a clinical Reference. Martin Dunitz 2002. Pp:192-218
11. Moore K. Anatomía con orientación clínica. 3ª ed. España. Editorial Médica Panamericana 1993. Pp 782-786.
12. Dewese D. Otorrinolaringología Cirugía de cabeza y cuello.7ª ed. México. Editorial Panamericana,1991: Pp65-147.
13. Fuentes R, Santoyo S. Corpus Anatomía Humana II.Editorial Trillas 1997: Pp. 986-998.
14. Lee K, Facs M.Otorrinolaringología. Cirugía de cabeza y cuello. 7ª ed. México 2004.Editorial McGrawHill: Pp: 65-85
15. López M, Espinosa I. Evaluación de la calidad de vida de los pacientes postoperados de septoplastía con o sin turbinoplastia debido a obstrucción nasal en el servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del Hospital General de México. División de Postgrado e investigación de la Facultad de Medicina. Hospital General de México 2006.Pp:2-13.
16. Burgué Jesús, Álvarez A, Silveira M Farfán G. Reconstrucción nasal total. Enfoque multidisciplinario. Centro de Investigaciones Médico-quirúrgicas. 2005. 7(1): Pp31-34.
17. Latarjet-Ruiz L.Anatomía Humana Vol 1 3ra .ed. México Editorial Medica Panamericana. 1999. Pp1091-1106.
18. Schossberg L, Zuidema G.Atlas de Anatomía Funcional Tomo II. The JohnsHopkins Universiyy Edilerner Internatinal 1997.Pp 54-56
19. Wenedell W, Wendell A, Gonzalez David. A review of effects of expansion of the nasal base on nasal airflow and resistance. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons 65: 2007. Pp:1174-1179,

-
20. Burgué Jesús. La cara, sus proporciones estéticas. Clínica Central Cira Garcia, La Habana Cuba. Hallado en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072004000100003&lng=es&nrm=iso
 21. Gonlin R, Cohen Michael, Stefan J. Syndromes of the Head and Neck. New York Oxford University Press 1998. Pp585-586
 22. Levy Samuel. Otorrinolaringología pediátrica. 3a edición Interamericana McGraw-Hill México 1991. Pp70-71.
 23. López V, Jiménez R, González V. Rehabilitación protésica de una paciente con defecto facial e intraoral por carcinoma Schneideriano (epidermoide). Revista odontológica mexicana 2004; 8 (3): 90-95.
 24. Raspall G. Tumores de cara, boca, cabeza y cuello Atlas clínico. 2ª.ed.Barcelona España: Editorial Masson,2000.Pp.69-81
 25. Fuentes L, Flores B. Asociación Clínica con tipos y frecuencia de tumores de nariz y senos paranasales en pacientes del servicio de otorrinolaringología del Hospital general centro medico nacional la Raza. Facultad de medicina. Unidad de Alta especialidad Dr. Gaudencio González garza. Centro Medico Nacional la Raza. Pp:2-13
 26. Sapp P. Eversole L.Wysocky G.Patología Oral y maxilofacial Contemporanea .2ª .ed.España. editorial mosby ,2005.Pp237-238.
 27. Zapata J, Castañeda Comparación de resultados de Reducción de Fracturas nasales con anestesia general vs anestesia local, manejadas en el servicio de otorrinolaringología del Hospital regional Licen Adolfo López Mateos de enero a mayo del 2007. División de seguridad y servicios sociales para los trabajadores del estado. México 2007. Pp:1-11

28. Ignatius d. Ifechukwukwu V. Chioma K. Gbolaban O. Psychological Complications of Maxillofacial Trauma: Preliminary Findings From Nigerian University Teaching Hospital. *J Oral Maxillofac Surg* 65: Pp 891-894, 2007
29. Méndez A. Peña M, ahún I. Abordaje de tercio medio facial en el tratamiento de fracturas Panfaciales. División de estudios de postgrado Facultad de Odontología. Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional La Raza. México 2003.
30. Arenas R. Dermatología Atlas diagnóstico y tratamiento. 2^a. ed. Editorial McGraw-Hill México 2003. Pp 386-504.
31. Información epidemiológica de Morbilidad 2004 Tomo I. Secretaria de Salud México 2005. Pp: 162- 484.
32. Rodríguez José. Las enfermedades transmitidas por vectores en México. *Rev. Fac. Med. UNAM* (45). Mayo Junio 2002. Pp: 126-141
33. Carrada T. Sífilis, actualidad, diagnóstico y tratamiento Facultad de Medicina. *UNAM* 6 (46) noviembre-diciembre 2003. Pp: 236-241.
34. Solis P. Larrea E. Carrasco C. Garrido R. Olmedo D. Pérez M. Mucormicosis rinoorbitaria y centellografía ósea de tres fases. Descripción de un caso. *Rev Inst Nal Enf Mex* 3 (20): julio-sep 2007. Pp 210-212.
35. Barrón M, Campos L, Barrón M, Real A, Corona V. Morbilidad y Mortalidad del paciente con mucormicosis rinoorbitaria posterior al tratamiento médico quirúrgico oportuno. *Cir. Ciruj.* 2001:69; Pp 8-11
36. Darunee P. Nabadalung. Prosthetic rehabilitation of a total rhinectomy patient resulting from squamous cell carcinoma of the nasal septum: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2003; 89: Pp 234-8.