



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO PROTÉSICO
MAXILOFACIAL EN PACIENTES CON DEFECTOS
FACIALES.

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:

FANNY SALAZAR SÁNCHEZ

TUTOR: Esp. JOSÉ FEDERICO TORRES TERÁN

MÉXICO, D.F.

2013



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.



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 Dios por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida, poniendo en mi camino a todas las personas que AMO y por quienes siempre me esforzare para ser mejor todos los días, por todas las bendiciones que he recibido, pero sobre todo por estar en cada paso que doy.

A mis padres Araceli Sánchez Cedillo y José Porfirio Salazar Aguilar por darme la vida, tomando la decisión de dejarme estar aquí sacrificando una parte de ellos, por ser mi ejemplo de perseverancia, cariño, fortaleza y lucha constante, ayudándome en cada una de mis decisiones sean las más exitosas o las menos acertadas, por demostrarme que todo se puede lograr con esfuerzo y dedicación, por los valores que día a día recibo como muestra de la preocupación que tienen por mi persona. Agradezco el apoyo incondicional que he recibido en cada meta que he logrado y el impulso que en todo momento he tenido de parte suya.

A mi abuelita Silvia Cedillo Juárez por ser una mujer tan aguerrida siendo el pilar fundamental de mi familia, demostrándome apoyo durante toda mi vida, por darme la dicha de tener la madre que tengo y por demostrar dedicación y amor para todos nosotros. Agradezco de la misma manera a mis abuelos, Margarita Aguilar Galindo y Porfirio Salazar Sánchez, que por su parte, han demostrado ser un ejemplo a seguir en cualquier aspecto, por transmitirme los valores que me han permitido ser la persona que soy, por las aportaciones y el apoyo tan ilimitado que he tenido en todo momento y porque sin ellos mi padre no sería la gran persona que es.

A mis hermanos Erick, Alexander y Fernanda, que me han motivado a seguir adelante y por quienes doy todo en cualquier aspecto y dificultad que se me presente. Pero especialmente agradezco a la mujer más leal y con más peso en mi vida, a quien admiro por sobre todas las cosas y por la cual daría el 100% y mucho más, a mi hermana AURENI por ser esa persona tan incondicional para mí, demostrándome preocupación, madurez, fortaleza,

sabiduría, valor y amor en cualquier situación que se presente. Por brindarme la mejor y la más sincera de las amistades escuchándome y dándome consejos, por siempre creer en mí y en mis capacidades. Para ella toda mi lealtad, apoyo y admiración para siempre.

En memoria de todos aquellos ángeles que están con Dios, por aquella promesa que hice y por la que en este momento estoy consiguiendo por ustedes, los AMO y siempre estarán en mi corazón.

A Andres por su amor, confianza y apoyo incondicional, porque gracias a ti todo ha sido más sencillo, por ayudarme a superar muchas de las cosas que hoy me permiten estar aquí y tan enamorada de ti.

A mis amigos Lupita, Kimberly, Mayte, Denis, Tamara, Diana Sandra, Daniel y Giovanni, por brindarme en todo momento suvaliosa amistad, apoyo y lealtad hacia mi persona, por estar en los momentos más complicados pero también en los más importantes. Gracias a todas ustedes por demostrarme que la amistad es sincera y uno de los tesoros más grandes en mi vida.

A mi tutor, el Esp. José Federico Torres Terán, por la gran calidad humana que tiene, demostrando en todo momento la sencillez y calidez con la que ejerce su profesión, por su tiempo, dedicación y paciencia que mostró para la elaboración de este trabajo.

A la Dra. María Luisa Cervantes Espinosa, por su preocupación y dedicación que mostro en la realización del trabajo de este seminario.

Por mi raza hablará el espíritu...

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	5
OBJETIVO.	7
CAPÍTULO I. CLASIFICACIÓN DE LOS DEFECTOS FACIALES.	8
1.1 Región orbital.	12
1.2 Región infraorbitaria.	13
1.3 Región cigomática.	13
1.4 Región del labio.	14
1.5 Región nasal.	15
1.6 Región auricular.	16
CAPÍTULO II. MÉTODOS DE RETENCIÓN DE LA PRÓTESIS.	18
2.1 Métodos físicos.	19
2.2 Métodos químicos.	20
2.3 Métodos mecánicos.	21
CAPÍTULO III. FABRICACIÓN DE LA PRÓTESIS.	24
3.1 Toma de impresión del defecto.	26
3.2 Obtención del modelo de trabajo.	29
3.3 Modelado de la prótesis.	30
CAPÍTULO IV. CARACTERIZACIÓN Y PROCESADO DE LA PRÓTESIS.	34
4.1 Caracterización intrínseca.	35
4.2 Caracterización extrínseca.	38
4.3 Procesado de la prótesis.	41
4.4 Entrega de la prótesis.	43
CONCLUSIONES.	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	48

INTRODUCCIÓN

La imagen que el hombre muestra ante sus semejantes ha sido una de sus preocupaciones más primitivas, desde tiempos remotos el concepto por el aspecto físico ha ocasionado la necesidad de crear medios artificiales para los intereses de cada individuo. En odontología por ejemplo, las civilizaciones prehispánicas crearon utensilios para el tallado de los dientes; en la edad media se comenzó a pensar en la sustitución de piezas dentales y posteriormente se llegó a especular de manera minuciosa en el reemplazamiento de partes funcionales y estéticas del cuerpo. La idea de utilizar prótesis faciales se remonta desde el desarrollo de la civilización egipcia. Posteriormente documentos romanos mencionan la sustitución de ojos como alternativa de mejoramiento estético, a pesar de las técnicas rudimentarias de la época.

La rehabilitación de una parte malformada o ausente del rostro ya sea por algún trauma, defecto congénito, o bien, como resultado de alguna enfermedad a través de un medio artificial conocido como prótesis es la clave fundamental para que los profesionales de la salud se hayan preocupado por proponer alternativas de tratamiento protésico maxilofacial para este tipo de afecciones, ya que es de suma importancia tanto para los especialistas involucrados como para las personas afectadas el restituir y recuperar la parte de la fisonomía que fue perdida, así mismo brindar una calidad de vida óptima devolviendo al paciente estética, funcionalidad, bienestar físico y mental.

Desde el intento por parte del paciente para recuperar su salud e incluso en el proceso de elaboración de la prótesis, se debe tomar en cuenta el impacto psicológico que tienen las personas con este tipo de complicaciones, pues es fundamental brindar confort y mesura en la medida de lo posible a

cada individuo, ya que gran parte del éxito del tratamiento obedece al trabajo multidisciplinario de los especialistas y al optimismo con el que el paciente alcance su adaptación a un nuevo estilo de vida que permitirá su reincorporación a una vida social y productiva pues cada persona tiene una imagen, concepto y valoración de sí mismo que en gran parte regula y dirige su conducta actual y sus planes y proyectos futuros ante la sociedad.

Por lo cual, el propósito de este trabajo es describir las alternativas que existen para la rehabilitación facial a través de procedimientos protésicos en pacientes que presentan defectos faciales.

OBJETIVO

Describir las alternativas de tratamiento protésico maxilofacial para los pacientes con defectos faciales.

CAPÍTULO I. CLASIFICACIÓN DE LOS DEFECTOS FACIALES

Los defectos faciales se presentan como resultado de una enfermedad maligna, traumatismo o defecto congénito. Los pacientes que sufren una merma funcional y estética tras la resección quirúrgica de estructuras esenciales para la fonación, la masticación, la deglución o la continuidad facial pueden mejorar considerablemente con una prótesis maxilofacial. En el tratamiento multidisciplinario para la rehabilitación de los individuos con estas complicaciones, la experiencia de cada uno de los profesionales contribuirá considerablemente a mejorar diferentes aspectos de la calidad de vida del paciente. Fig. 1¹.



Fig. 1 Restitución de la continuidad facial.

Según Resende y colaboradores ², hay numerosas condiciones y circunstancias que pueden contraindicar el tratamiento quirúrgico-plástico, principalmente en lo referente a la dificultad de integración de los injertos y trasplantes, como son:

- ✿ El estado general y edad del paciente.
- ✿ La extensión de la pérdida.
- ✿ Las condiciones locales del tejido, en cuanto al aspecto de una posible recidiva del tumor maligno que causó la deformidad facial.
- ✿ Las condiciones vasculares precarias circundantes a la lesión, debido al tratamiento radioterápico previo, en el caso de tumores malignos.
- ✿ Las limitaciones económicas del paciente.
- ✿ La oposición del paciente a someterse a diversas intervenciones quirúrgicas - plásticas de retoque.

En esos casos, la reparación facial protética no es apenas un método de elección, sino el único válido para devolver al paciente su auto-estima y bienestar social. Se puede decir que las prótesis faciales o epítesis tienen por objetivo la restauración de la apariencia (estética o cosmética), restablecimiento de la función, protección de los tejidos expuestos y terapia psicológica. Fig. 2⁴⁶.



Fig. 2 Paciente rehabilitado estética y funcionalmente.

Los defectos faciales, como ya se mencionó, tienen diferentes etiologías, de igual manera existen muchas variaciones en cuanto a la extensión y la zona anatómica que abarca entre un paciente y otro. Para el especialista encargado de la rehabilitación es esencial utilizar algún tipo de clasificación de acuerdo con su gravedad y el grado de dificultad de tratamiento. Así, en 1981, los autores prepararon una clasificación de defectos faciales con mayor frecuencia entre los pacientes sometidos a un tratamiento de prótesis facial.

Para evaluar los defectos faciales, la parte de la cara como objeto de prótesis facial se divide en 6 regiones (fig. 3)³:

- ✿ Región orbital
- ✿ Región infraorbital
- ✿ Región cigomática
- ✿ Región del labio
- ✿ Región nasal
- ✿ Región auricular

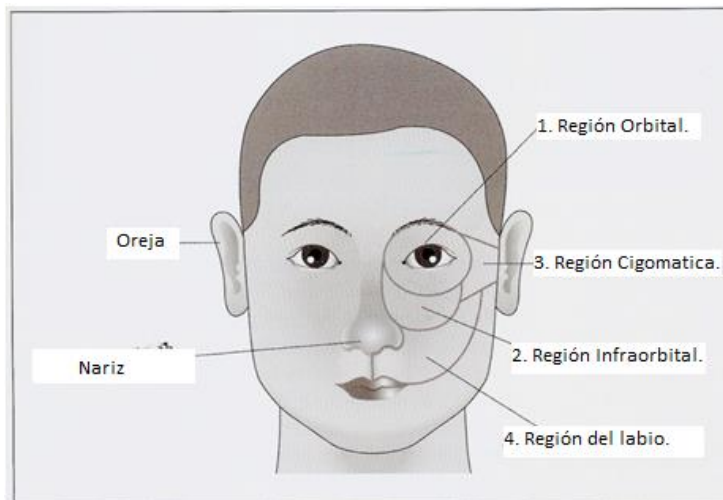


Fig. 3 Regiones de la cara: 1) Región orbital, 2) región infraorbital, 3) región cigomática, 4) región del labio. La parte externa de la nariz y pabellón auricular son también objeto de tratamiento protésico facial.

De este punto parte la base de la restitución del daño, pues cuanto menor sea el defecto facial por cubrir, el tratamiento de prótesis facial se vuelve más fácil y con mayor probabilidad de estabilidad y estética, a diferencia de un defecto que se extiende a otra área y se ve comprometido por los

movimientos de la cara, pues el lograr un sellado marginal es imposible en estos sitios (fig.4)³.

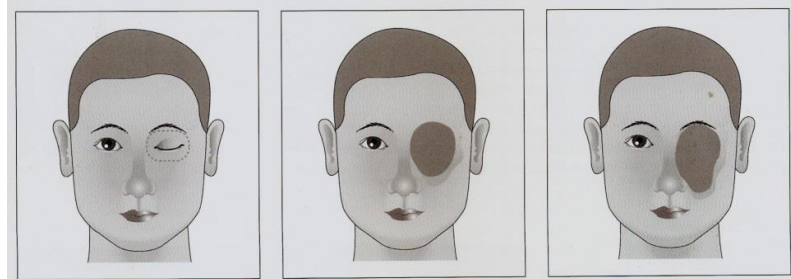


Fig. 4 Extensión de los defectos faciales.

Por ejemplo, en los defectos que se limitan a la órbita, en la terminación de la prótesis en el área de montura las gafas proporcionan un fácil camuflaje. Sin embargo, con los defectos que se extienden a la región infraorbital, el margen se extiende más allá de la montura de gafas provocando problemas estéticos. Cuando la región cigomática se ha eliminado, la prótesis facial es bastante grande, lo que resulta un problema grave con la retención y la estética. Un defecto que se extiende hasta el labio superior y la región bucal puede resultar en un trastorno funcional como el de los cambios con el movimiento, marcando un sellado marginal difícil de lograr. Fig. 5⁴.

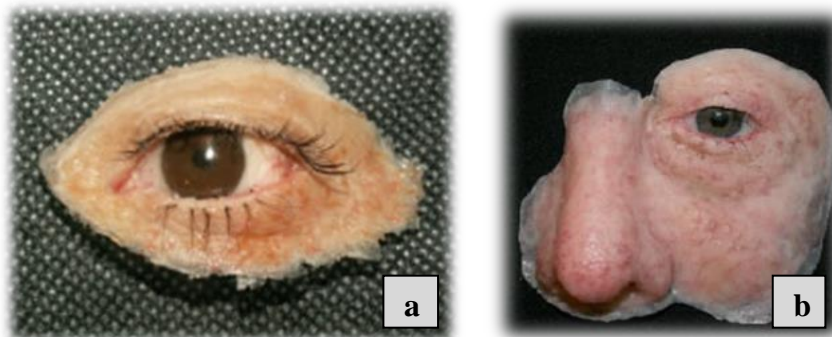


Fig. 5 Prótesis oculares; a) limitada a la región del ojo y b) prótesis de mayor extensión abarcando otros elementos de la cara.

Formas poco delimitadas como resultado de defectos faciales pueden afectar no sólo la piel, sino también concavidad de la piel, por lo que la zona de cobertura de la prótesis se debe extender sobre ambas áreas.

1.1 Región orbital

Esta región como su nombre lo dice, es la que se refiere a la pérdida del globo ocular y sus tejidos adyacentes (párpados, cejas, órbita etc.). Sin embargo, también pueden estar involucradas otras estructuras de la cara como los senos maxilares y frontales, alas nasales y apéndice nasal. Fig. 6³⁶.



Fig. 6 Defecto ocular.

Así mismo, la prótesis orbito - facial restituye la parte afectada por medios artificiales, que pueden ser:

- ✿ Prótesis orbital rígida. Se construye con polimetacrilato de metilo.
- ✿ Prótesis orbital flexible. Se confecciona en silicona grado médica.
- ✿ Prótesis orbital combinada. Se construye con ambos materiales y en algunos casos con estructuras metálicas.

Y según el grado de afección se divide en:

- ✿ Pérdida del contenido total de la órbita (párpados y globo ocular).
- ✿ Pérdida del contenido total de la órbita y comunicación con la pared posterior del seno maxilar, apéndice nasal, etc.
- ✿ Pérdida del contenido total de la órbita y comunicación bucal.

Esta prótesis es una de las más laboriosas en su confección pues se trata de igualar la posición, color y forma del ojo y no solo de la colocación arbitraria.

1.2 Región infraorbitaria

Esta región abarca la parte inferior de la órbita, en ocasiones se ve involucrada parte de la nariz y la parte anterior de la región del temporal. Es de saberse que dentro de las afecciones del rostro existen varias combinaciones, pues el grado de extensión de la lesión no está determinado. Fig. 7³⁶.

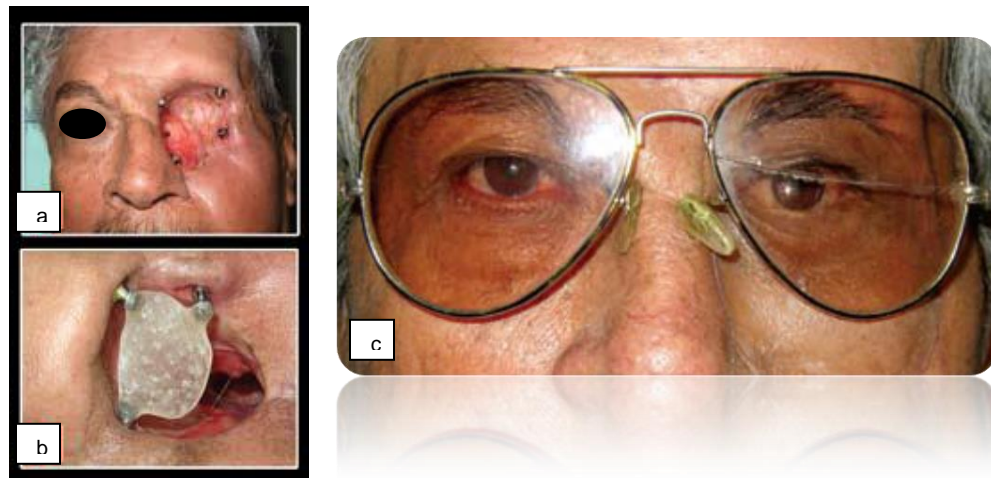


Fig. 7 Prótesis ocular que abarca la zona infraorbitaria; a) defecto con implantes extraorales, b) placa de acrílico que une los magnetos, c) prótesis orbito-palpebral terminada.

1.3 Región cigomática

Este defecto facial es el que incluye la región que se encuentra por debajo de la región infraorbital, también es conocida como región malar y es la que

hace referencia a la zona de los pómulos. En ocasiones, se encuentra implicada la parte de los senos maxilares y la maxila.

De este modo, los defectos maxilares son evidentes después de la remoción quirúrgica parcial o total de la estructura maxilar, ya sea por neoplasias o traumatismos. Cuando es así, este tipo de defectos suelen ser de gran tamaño por lo que al igual que en todas las demás situaciones se debe planear una buena rehabilitación que se ajuste a las necesidades del paciente. Fig. 8⁴⁶.

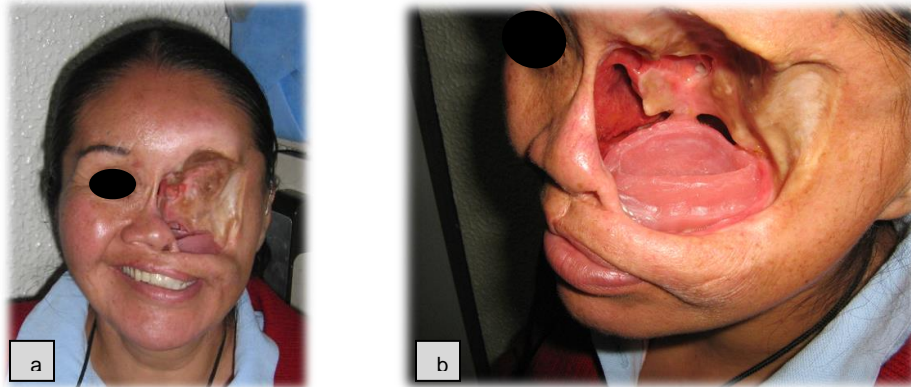


Fig. 8 Defecto facial que abarca la región orbital, infraorbital y la región cigomática; a) vista frontal del paciente y b) vista lateral del paciente.

Es de suma importancia mencionar que en todas las regiones por restituir se encuentran complicaciones, haciendo hincapié, en la parte dinámica de cualquier zona, por lo que es complicado alcanzar un restablecimiento total.

1.4 Región del labio

Es la que se refiere a la afección del labio precisamente, el cual puede verse afectado, ya sea parcial o totalmente, esto dependerá de la extensión del defecto.

Particularmente esta zona es sumamente complicada, pues es difícil crear una prótesis estática que se deba colocar en una región donde existe gran movimiento.

1.5 Región nasal

Los defectos nasales corresponden a la pérdida parcial o total del apéndice nasal. De acuerdo a su magnitud y grado de complejidad, los defectos nasales pueden ser⁶:

- Pérdida parcial de la nariz. Fig.9⁴⁶.
- Pérdida total de la nariz y conservación de los tejidos adyacentes.
- Pérdida total de la nariz y otras estructuras de la cara: globo ocular, mejilla, seno maxilar, labio superior y otras estructuras óseas y cartilaginosas. Fig.10¹.



Fig. 9 Defecto nasal total.



Fig. 10 Defecto nasal con involucración de estructura ocular.

En las lesiones en que permanecen remanentes las alas de la nariz, los bordes de la prótesis deben abarcar los surcos, arrugas y contornos naturales para hacerla menos perceptible.

1.6 Región auricular

Como su nombre lo dice, se refiere a la zona de la oreja. Son lesiones que pueden ser de origen congénito, representadas por los disformismos embrionarios, que varían desde la ausencia total del pabellón auricular (agenesia), sin perforación del meato auditivo, hasta los remanentes rudimentarios, correspondiendo al lóbulo o segmentos de otras porciones de la oreja (aplasias). La agenesia de la oreja es generalmente acompañada por una hipoplasia de la hemicara, lo que perjudica la localización simétrica de la futura prótesis. Fig. 11³⁷.



Fig. 11 Defecto auricular de una niña de 10 años con microtia; nótese la ausencia del conducto auditivo.

De igual manera, estos defectos pueden deberse a patologías, por oncociurugías o por causas traumáticas (accidentales o intencionales).

Las orejas son interesantes en sus relieves y en la forma particular que tienen. Como los demás elementos fisonómicos, el pabellón auricular varía en tipo y dimensión; más comúnmente se dispone entre las líneas de las cejas y de la base de la nariz. Se puede considerar la oportunidad del tratamiento aloplástico en prótesis temporal y reparadora. La temporal sería aquella utilizada en niños que debe ser sustituida constantemente según el crecimiento. También indicada en espera del tratamiento quirúrgico-plástico². Fig. 12³⁷.



Fig. 12 Estructuras detalladas que hay que reconstruir en una oreja: a) hélix, b) fosa triangular, c) raíz hélix, d) trago, e) lóbulo, f) antitrago, g) antihélix, h) concha, i) crura.

CAPÍTULO II. MÉTODOS DE RETENCIÓN DE LA PRÓTESIS

La magnitud de los problemas que enfrentan los pacientes que requieren una rehabilitación protésica hacen necesario que los materiales que se utilizan posean características físicas, químicas y biológicas biocompatibles y brinden a cada paciente la posibilidad de métodos más seguros de fijación, retención y estabilidad¹⁶.

Dentro de la restauración de los defectos faciales constituye un aspecto trascendental tomar en cuenta muchos de estos factores que afectan o dificultan el éxito de la restauración, como son los métodos de retención pues de ellos depende la seguridad con la que el paciente se adapte a su nuevo estilo de vida ya que en ciertas situaciones, como la humedad, piel grasosa o el sudor, pueden atentar contra la adhesión de la prótesis, desalojándose en un momento inoportuno. El éxito de la restauración protésica de cualquier parte del cuerpo depende de la disponibilidad de un método de fijación sin incomodidad e irritación para los tejidos. Una prótesis estéticamente perfecta, si no está bien retenida, es tan inútil para el paciente como una prótesis bien retenida y con pobre estética^{17, 18}.

Por lo que para poder brindar seguridad y confianza a los portadores de prótesis facial se debe valorar la estabilidad de la misma, tomando en cuenta dos factores: 1) soporte, que proporciona apoyo y sostén a las partes de la prótesis y 2) retención, que debe conservar o mantener la prótesis en su lugar, esto va a depender del tamaño, peso y el encontrarse en zonas de mucha movilidad; para lograr la retención de la prótesis, se puede elegir entre medios físicos, mecánicos y químicos, o bien, la combinación de ellos cuando así lo requiera el caso.

2.1 Métodos físicos

Es la retención dada por la anatomía propia del defecto, en donde los orificios, las zonas socavadas y remanentes postquirúrgicos del defecto pueden ser útiles para la retención de la prótesis.

El defecto remanente de los párpados, de un segmento del ala de la nariz, o una porción del pabellón de la oreja, funcionan como retención anatómica, proporcionando buenos resultados, aunque con el riesgo constante del desplazamiento o la pérdida de la prótesis, limitando al paciente para realizar grandes esfuerzos, y actividades al aire libre. En determinados casos, algún inconveniente que se puede llegar a presentar, es la fricción constante que ejerce la prótesis al tejido adyacente, provocando laceraciones, malestar e infecciones recurrentes, y como consecuencia la decisión del paciente de abandonar el uso de la prótesis¹⁹. Fig. 13⁴⁶.

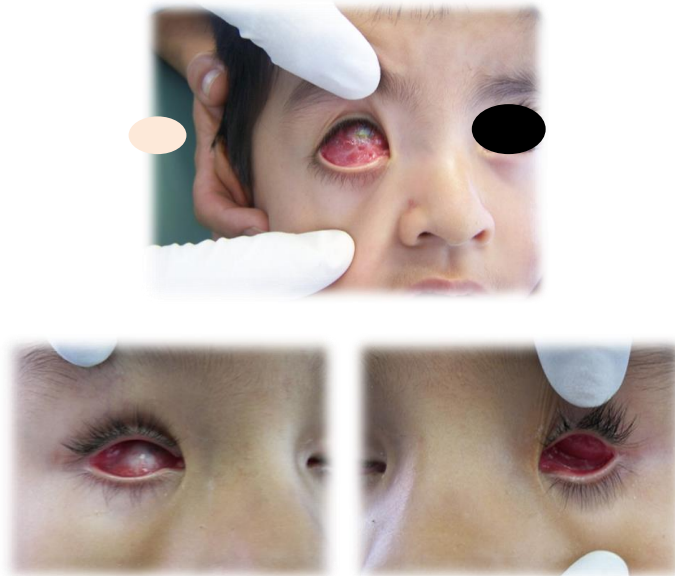


Fig. 13 Retención anatómica en defecto ocular.

2.2 Métodos químicos

Durante muchos años la técnica de elección más efectiva para brindarle al paciente fijación, retención y estabilidad a su prótesis craneofacial, han sido los adhesivos médicos. Su presentación puede ser en pastas o líquidos, aplicados con pincel, spray o gotero (fig. 14). El periodo de la actividad de los adhesivos cutáneos varían de 10 a 48 horas, su efectividad depende de las condiciones epidérmicas del paciente, tipo de piel: grasa, seca o mixta, si presenta lesiones, el vello facial, el sudor, los fluidos corporales, las cremas, las pomadas, y los factores ambientales: el sol, el polvo, el humo y los climas extremos, influyen en la pérdida y alteración de sus propiedades químicas^{16, 20}.



Fig. 14 Método de retención química (adhesivo grado médico) en una prótesis nasal.

Este método mejora la adaptación marginal prótesis-piel, además de que brinda firmeza y estética. De esta manera, deben utilizarse en la medida de lo posible, junto con otras formas de fijación. Sin embargo, debemos prevenir los efectos irritantes que esos adhesivos pueden causar sobre la piel, tomar en cuenta las limitaciones que pueden llegar a tener, los efectos secundarios o contraindicaciones que se presentan como en el caso de la dermatitis, alergia, irritación, sensibilidad a los compuestos químicos de los adhesivos, y

en pacientes que posiblemente estarán y/o estén expuestos a tratamientos de radioterapia.

Para obtener el funcionamiento óptimo, se debe proteger a la prótesis de elementos abrasivos, cáusticos y solventes, su limpieza se realiza solamente con agua y jabón neutro, secando perfectamente sin tallar la superficie¹⁶.

2.3 Métodos mecánicos

Para la retención mecánica se pueden utilizar lentes, que es una de las opciones más simples como ejemplo de este método, los cuales permiten mantener piezas protésicas unidas por medio de pequeños aditamentos; además de crear un efecto de distracción al observador. Sin embargo, cuando el defecto es grande, la prótesis puede dislocarse debido al inadecuado tejido de soporte; el tratamiento de elección puede ser por medio del uso de implantes oseointegrados que promueven retención y estabilidad adecuada para las prótesis faciales, brindando *confort* y seguridad para el paciente. Además de esto, los implantes pueden eliminar o minimizar la necesidad de adhesivos, permitiendo orientación y asentamiento de la prótesis. Aunque para esta opción de tratamiento se deben tener consideraciones con respecto a la cantidad de hueso viable y valorar los casos en los que el paciente no puede someterse a este tipo de protocolos por razones económicas o como contraindicación en aquellos que han recibido dosis de radiación^{21, 22, 23}.

Otra opción para los defectos complejos, donde el diseño de la prótesis requiere un medio de retención seguro que refuerce la unión entre sus partes, es el uso de magnetos colocados en secciones de la prótesis donde podrán soportarse y retenerse mutuamente, proporcionando seguridad^{6, 24}.

Con estos avances se desarrolla una técnica combinada de retención protésica, un imán integrado a un implante, o un pequeño imán fijo a la prótesis, este método va proporcionando a las prótesis oculopalpebrales, auriculares, nasales, hemifaciales y bucofaciales, una opción óptima de fijación, retención y estabilidad, la cual es valorada inmediatamente por los pacientes y aceptada para su rehabilitación, ya que les brinda resultados



Fig. 15 Retención mecánica, implantes oseointegrados con imanes para prótesis nasal.

más confortables, anatomofuncionales y estéticos, mejorando su seguridad e imagen (fig. 15). Para la planeación del tratamiento, se realiza la exploración física del paciente y se analiza el modelo de estereolitografía, se indica el segmento donde se colocarán los implantes, procurando colocarlos tripodalmente, para que cumpla con los requisitos de fijación, retención y estabilidad, asegurándonos de que la prótesis no tendrá movimientos de desalajo^{16, 25, 26}.

Actualmente, la biotecnología, la estereolitografía, y los avances tecnológicos en el terreno biomédico, nos permite seleccionar el método más adecuado para la rehabilitación protésica exitosa de cada paciente. Fig. 16³⁹.

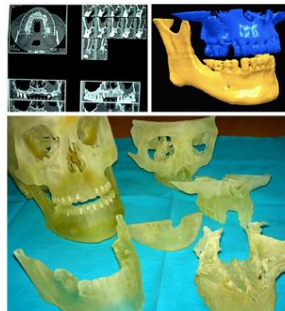


Fig. 16 Estereolitografía en el campo de la odontología.

Hoy en día, la técnica de oseointegración quirúrgico-protésica es la más aceptada por los pacientes, ya que les proporciona una excelente retención protésica, integrándolos a la vida social con una mayor libertad de movimientos, aumentando su seguridad y autoestima¹⁶.

Sin embargo, aunque ha habido muchos esfuerzos por conseguir una prótesis lo suficientemente estética como para que las personas que presentan estos defectos pasen inadvertidos son expectativas que aún no se han podido lograr pues el alcanzar un matiz total en áreas de unión piel-prótesis es poco viable. Para tratar de enmascarar la línea que se forma en esa área, podemos hacer uso de cosméticos y maquillaje.

CAPÍTULO III. FABRICACIÓN DE LA PRÓTESIS

La mutilación de alguna región anatómica, particularmente el rostro, causa alteraciones psicológicas y fisiológicas, que en muchas ocasiones no pueden restablecerse por medio de cirugía, por lo que, para su rehabilitación se requiere del reemplazo de las estructuras faltantes por medio de prótesis^{5, 6}. Fig. 17⁷.

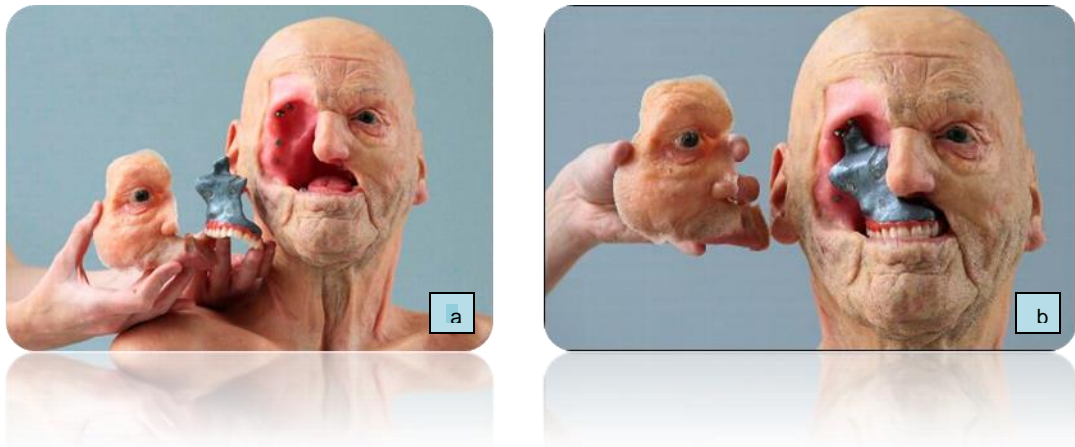


Fig. 17 Piezas amplias de reemplazo del rostro; a) prótesis facial e intraoral y b) prótesis intraoral colocada con ayuda de aditamentos protésicos.

Una prótesis facial está indicada en:

- Pérdidas anatómicas extensas.
- Deterioro tisular.
- Tejidos radiados.
- Estado físico del paciente deficiente.
- Alta incidencia de recurrencia de la enfermedad.
- Reconstrucción quirúrgica limitada.

Por esta razón, el diagnóstico y el plan de tratamiento para la fabricación de la prótesis maxilofacial es indispensable y de gran importancia para la

rehabilitación del paciente con algún tipo de defecto facial y en la mayoría de los casos desafía la habilidad artística y tecnológica del protesista, ya que se debe intentar reconstruir un órgano móvil con una prótesis estática que proporcione estética⁸.

Es conocido por la mayoría de las personas dedicadas al estudio protésico maxilofacial, que existen lineamientos técnicos protésicos comunes tanto para la rehabilitación facial como para las prótesis estomatológicas y que dentro de las mismas están aplicados principios y procedimientos básicos, como lo es el ingenio para encontrar soluciones precisas y la disponibilidad de materiales para llevar a cabo un adecuado tratamiento.

Para elaborar una prótesis facial, es de suma importancia considerar aspectos importantes tales como⁹:

- ✿ el tamaño de la región anatómica a sustituir
- ✿ el estado de los tejidos remanentes
- ✿ si recibieron radioterapia y/o quimioterapia
- ✿ si la prótesis va a ser combinada
- ✿ si va a restituir función y/o estética
- ✿ el material en el cual se va a realizar
- ✿ el medio de retención y la estabilidad de la prótesis.

Ya que de esto va a depender que el paciente la utilice y se adapte a ella para realizar sus actividades diarias.

La prótesis facial puede ser elaborada de materiales rígidos como el acrílico termopolimerizable, viable para dar estabilidad a la prótesis facial, por su dureza es de gran utilidad para la elaboración de armazones, mientras

que para la fabricación de las partes flexibles a restituir se utilizan materiales como las siliconas pues su textura y consistencia es similar a la de la piel.

Aunque el éxito del tratamiento está asociado con la capacidad artística del profesional en reproducir las estructuras perdidas, no se puede descuidar la buena adaptabilidad de las prótesis en cuanto a la asociación de materiales y técnicas empleadas para la confección de prótesis buco-maxilofaciales.

3.1 Toma de impresión del defecto

La impresión facial constituye una etapa importante e indispensable para la realización de prótesis faciales, pues es éste procedimiento el que va a permitir la reproducción de los tejidos y estructuras adyacentes de los cuales vamos a obtener la adaptación sobre los tejidos por los que va a estar soportada. De esta manera es posible obtener un modelo facial, el cual permitirá al clínico obtener datos tridimensionales de la estructura perdida, así como analizar los patrones de simetría, realizar el estudio y un adecuado planeamiento de la prótesis¹⁰.

Por lo tanto los principales materiales utilizados para las impresiones faciales están entre los de uso común odontológico, como:

- cera de baja fusión
- yeso blanca nieves
- hidrocoloides reversibles
- hidrocoloides irreversibles y
- elastómeros polimerizables.

Factores como la presencia de sistemas de retención de la prótesis (magnetos e implantes), una actividad muscular intensa, o bien, una extensión de la zona a impresionar exigen la elección de un material apropiado para la impresión.

Asimismo, existen diversos materiales y técnicas que obedecen al tipo y extensión del defecto, que van desde la más simple, como impresión con yeso, hasta la más compleja como las obtenidas por medio de un ordenador computarizado, al igual que en las restauraciones de la cavidad bucal.



Fig. 18 Impresión facial con yeso y alginato.

buena capacidad de reproducción de detalles faciales, aparte de que su manejo es sencillo. Fig. 18⁴⁵.

Ciertamente, el material más utilizado para las impresiones faciales totales son los hidrocoloides irreversibles ya que para el caso de impresiones totales o de una parte amplia de la facie, se debe incorporar la técnica de impresión con yeso e hidrocoloide irreversible, pues este material presenta una

La impresión debe indicarse en función de la fidelidad que debe obtenerse para cada defecto para así poder obtener modelos más exactos que darán como resultado la elaboración de una prótesis con mayor ajuste y una reducción de la interface considerable que pudiera existir entre la prótesis y

el tejido de soporte en la restauración final. Por ejemplo: la combinación de materiales como el yeso y el material resinoso, pueden indicarse para las áreas delgadas del modelo, como en el caso del borde del párpado.

La impresión de prótesis facial puede dividirse en^{2, 6}:

- Impresión directa. Hace referencia al método de impresión que se realiza sobre el defecto facial del paciente, para la posterior obtención de un modelo de trabajo. Fig. 19⁴⁵.



Fig. 19 Secuencia de la toma de impresión facial de un defecto ocular; a) colocación del alginato sobre el defecto, situando una gasa húmeda encima, b) distribución del yeso que servirá como soporte de la impresión, c) tiempo de gelificado y fraguado del material de impresión y d) remoción de la impresión.

- ✿ Impresión indirecta. Es el procedimiento técnico-protético de reproducción de órganos o regiones anatómicas faciales, preferentemente de un pariente cercano o de un individuo del mismo biotipo; en este método se reproduce un modelo ya existente, es eficiente para la toma de impresión de la región auricular.

El tipo de impresión se realiza en base a las características de las estructuras a ser moldeadas, en algunos casos son útiles impresiones totales de la cara, impresiones parciales que solo involucren el defecto y tejidos adyacentes o impresiones mixtas.

La deformación o no de la zona a duplicar, la cooperación del paciente, el estado psicológico y emocional que presenta, son factores que se deben tomar en cuenta durante el procedimiento que pueda resultar en impresiones inútiles y afecciones psicológicas del paciente con ansiedad, hiperactividad, claustrofobia y grado de aprensión.

3.2 Obtención del modelo de trabajo

Como ya se ha mencionado, la impresión debe reproducir dimensiones fidedignas para poder obtener un modelo de trabajo que pueda servir de referencia para la confección del órgano perdido ya que de esto va a depender la base y la estética de la prótesis.

Por lo tanto, una vez retirada la impresión se debe examinar cuidadosamente y corregir con cera pequeñas imperfecciones que pudieran existir; el negativo puede ser vaciado en yeso tipo III o IV de uso odontológico, colocándose de primera intención con una brocha como si se

estuviera pincelando el negativo y así rellenar todos los orificios que pudieran existir y en una segunda intensión para terminar de vaciar el yeso.

Se puede agregar material para la conformación de un zócalo que permita la manipulación del modelo en una mesa de trabajo. Fig. 20^{45,32}.

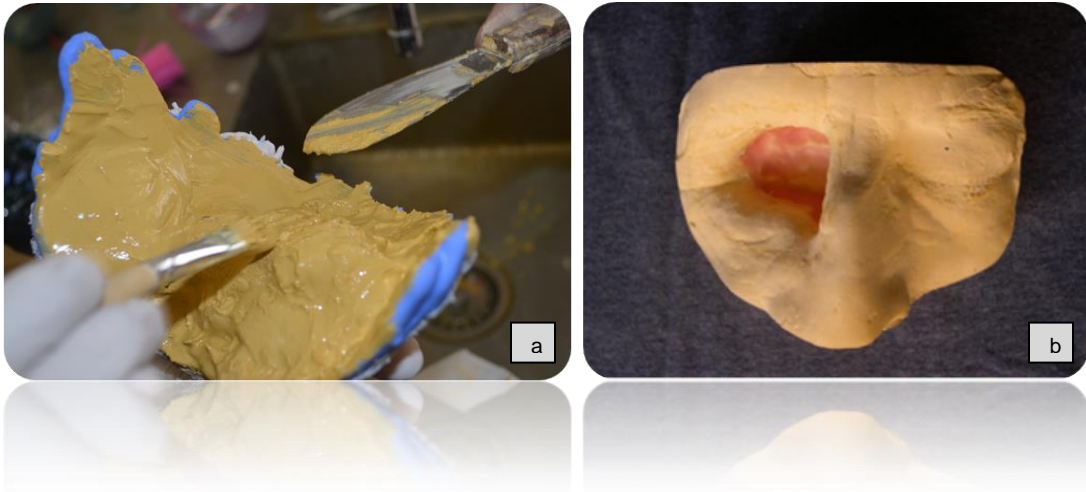


Fig. 20 a) vaciado del yeso para la obtención del modelo y b) modelo de yeso de un defecto orbito-facial.

3.3 Modelado de la prótesis

El modelado es un proceso que influye en la fabricación y simulación de las características de la parte faltante de la cara y la elaboración de un molde para crear la prótesis final. Fig. 21.

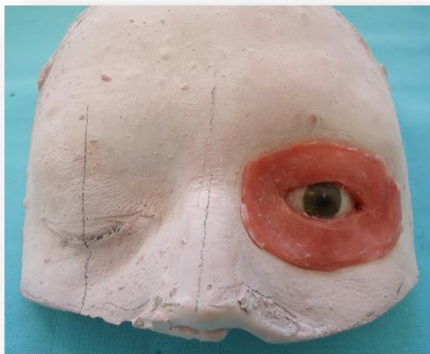


Fig. 21 Patrón de cera en el modelo de yeso. ^{FD}

La dificultad para la elaboración de un modelo para la fabricación de una prótesis definitiva depende de las estructuras que se vayan a sustituir.

Durante este proceso se requiere la presencia del paciente, no sólo por razones estéticas sino también por razones psicológicas, pues cuando la escultura de las prótesis faciales depende solo de la existencia de fotografía del paciente anterior a la pérdida o de la memoria del clínico, no es fácil reproducir con seguridad los detalles. Estéticamente, debemos considerar la delimitación, según los contornos naturales, surcos anatómicos y eventuales arrugas de la cara. Este procedimiento es de suma importancia para disimular los bordes de la prótesis². Fig. 22.



Fig. 22 Modelado en cera de una prótesis orbital tomando en cuenta las características del paciente.^{FD}

Así mismo, la adecuada comunicación e interacción con el paciente permite la explicación del transcurso de su tratamiento, su opinión basada en los resultados que desea obtener, reduce el factor de ansiedad que se presenta en la mayoría de los casos, además de que va adquiriendo una inclusión e interacción con las personas.

Para el establecimiento de la adecuada orientación y dimensiones del patrón o modelo, se marcan pequeñas líneas en los tejidos de la cara, los

cuales serán transferidos al material de impresión y a su vez al modelo de trabajo; socavando ligeramente el yeso en los límites de la prótesis, se consigue una mejor adaptación y difuminación de los bordes de la misma por ejercer una leve presión en los tejidos de soporte.

Los materiales más utilizados para realizar el modelado de una escultura facial son: cera, arcilla y modelina; son adecuados para trabajos finos y detallados pues son ligeros y duraderos, no se secan o encogen, no son tóxicos, son libres de polvo y no son irritantes^{2, 6, 9}. Fig. 23³⁵.



Fig. 23 Modelo de la prótesis en cera.

La técnica de modelado es un proceso aditivo, es decir, se va añadiendo por capas el material de confección para construir una adecuada escultura de la parte faltante, donde los puntos de orientación y las líneas sirven de guía para dar forma y caracterización al modelo⁹.



Fig. 24 Paciente en la prueba de la prótesis en cera.

Durante el proceso de elaboración de la prótesis se realizan pruebas en el paciente para estimar las proporciones, contornos y características de la escultura, evaluando las discrepancias que pudieran existir, para posteriormente corregir y ajustar de una manera más precisa. Fig. 24³⁵.

La aceptación del paciente frente a las modificaciones que se realizan paulatinamente al molde o escultura prototipo, genera un mayor confort con respecto al trabajo realizado, brindando confianza y una buena comunicación entre ellos, dejando claro así la importancia que representa para el clínico la opinión del paciente. Así mismo una vez que se ha logrado la satisfacción de ambos con la forma final del modelado en cuanto a forma (similitud y armonía en sus facciones), proporción y contornos, los detalles finales son agregados; por ejemplo, cicatrices y textura de la piel, obteniendo así una prótesis con más naturalidad. Fig. 25.



Fig. 25 Terminado de la prótesis orbital en cera. ^{FD}

CAPÍTULO IV. CARACTERIZACIÓN Y PROCESADO DE LA PRÓTESIS

Aunque una prótesis facial puede lograr un buen aspecto, hay limitaciones en su uso, pues existen condiciones desfavorables que conspiran estéticamente con la rehabilitación como: el camuflaje de los bordes de la prótesis con los tejidos de soporte, la estabilidad del color y la caracterización. En este caso el compromiso del protesista es conseguir resultados estéticos óptimos a través de sus habilidades como especialista.

Asimismo, la aceptación de una prótesis facial se ve influenciada por la naturalidad que tenga, tomando en cuenta las particularidades de cada persona, pues es esto lo que hace de la prótesis facial una rehabilitación individualizada y exitosa en la mayoría de los casos. Por todo ello y por constituir el rostro un medio de comunicación constante entre las personas, es necesario recurrir a todo recurso de enmascaramiento que permita brindar naturalidad a la rehabilitación.

De este modo, un factor a considerar es la textura de la superficie de la piel ya que juega un papel relevante en la dispersión de la luz. Lo que el ojo humano ve durante la visualización de la piel humana es el resultado de la luz refractada y reflejada por las diferentes capas dentro de la piel¹⁴.

El proceso de establecer un color para una prótesis se basa esencialmente en la tinción intrínseca y extrínseca del material protésico. La pigmentación de dicho material se realiza frente al paciente y se clasifica en:

- Tinción intrínseca: es la etapa en la que se establece un tono base.

Fig. 26.

- ✿ Tinción extrínseca: consiste en la caracterización adicional de la prótesis inicial intrínsecamente teñida para lograr resultados estéticamente óptimos¹⁴.



Fig. 26 Colorantes para realizar la caracterización intrínseca. ^{FD}

4.1 Caracterización intrínseca

El objetivo principal de la coloración intrínseca está en que imita los colorantes fisiológicos con pigmentos incorporados en un material de base comercial biocompatibles (silicona grado médico). Por esta razón, Lontz y col.³³ discuten los detalles fisiológicos de la piel en términos de colores: rojo arterial, venosa rojo púrpura, amarillo carotenoide, melanoide marrón, y los lípidos celulares opacos.

En la confección de prótesis facial las “fibras flock” son utilizadas como caracterización intrínseca, permitiendo un camuflaje apropiado. Estas fibras se obtienen a partir de molido de residuos de hilado, con diferentes

longitudes, sus características están condicionadas por el tipo de materiales utilizados para la confección de las mismas. Fig.27⁴⁴.



Fig. 27 Pigmentos colorantes (fibras flock).

Las fibras textiles con una longitud por debajo de los 10mm pueden ser:

- Fibras naturales: como el algodón que son flexibles a la presión y dan el llamado efecto de escribir que es conocido como el ante (cuero natural) ¹⁵.
- Semi-sintéticos: las cuales son muy sensibles a la presión; las marcas continúan incluso después de que la presión desista.
- Materiales puramente sintéticos: como poliamida 6.6 y 6.0 poliacrilonitril y poliéster; tiene muy buena capacidad de recuperación. La presión de las marcas son poco visibles o imperceptibles².

Este procedimiento es el paso más importante en la confección de la prótesis porque incluso cuando el contorno de la prótesis no sea una reproducción exacta de la estructura y textura de la piel, la prótesis se mantendrá probablemente imperceptible si la coloración es correcta en las condiciones de iluminación.

Considerando que la prótesis maxilofacial es en gran medida una forma de arte; algunos clínicos utilizan micropulverización técnicas de aire (aerógrafo) para el color de la superficie del molde, otros utilizan un pincel en la técnica o ningún color distintivo intrínseco, basándose en las técnicas de coloración externa solamente.

Otra opción para la obtención del color es la que se realiza mediante el depósito de silicón traslúcido en una paleta, donde se va agregando pigmentos de diferentes colores hasta convertirlo en el color de la piel natural, haciendo pruebas preliminares frente al paciente para evaluar la tonalidad de piel e igualar el color. El silicón se puede dividir en porciones, en las cuales se pueden ir adicionando fibras flock, tomando en cuenta el tono de todas las áreas del defecto por cubrir, para dar mayor naturalidad a la prótesis^{8,9}. Fig. 28.



Fig. 28 a) caracterización del silicón grado médico, b) mezcla de colores en diferentes porciones de silicón y c) corroboración del color del silicón con el color de piel del paciente.^{FD}

El método de coloración es en gran medida establecida en base al discernimiento del protesista, siempre y cuando los resultados sean los esperados.

4.2 Caracterización extrínseca

La coloración extrínseca es la caracterización estética final de la prótesis, en la que se debe tomar en cuenta, no solo la coloración sino también la textura y las características de la zona a reproducir (pecas, lunares, manchas de sol, etc.). Consiste en la tinción del material base previamente caracterizado y se limita a los elastómeros involucrados con prótesis faciales. En esta etapa se aplica la habilidad, destreza, ingenio y creatividad del profesional a cargo para reproducir los detalles que sean necesarios para hacer la prótesis más realista. Fig. 29⁴⁵.



Fig. 29 Caracterización extrínseca de una prótesis ocular.

La tinción extrínseca implica el uso de silicona grado médica que funciona como un soporte adecuado para el pigmento. La polimerización de este material protésico normalmente va de 30 a 40 minutos y puede ser acelerada por el calor, al evaporarse el xileno a través de este proceso.

Se pueden hacer ajustes por reaplicación si se necesita más color o por el contrario la eliminación del exceso de color con cloroformo. De la misma manera se puede modificar la consistencia del silicón, haciéndola más líquida con la agregación del xileno, lo cual va a depender de los requerimientos que de cada protesista¹⁴.

El pigmento se mezcla con silicona grado médico y se aplica a la superficie de la prótesis con un pincel o aerógrafo con movimientos ligeros, esto permite una acumulación de la intensidad del color, según sea necesario sin destruir la textura de la superficie^{6,9}. Fig. 30⁴⁵.



Fig. 30 Combinación de colores y caracterización de la prótesis con pincel.

Este método de coloración es relativamente fácil y eficaz. Aunque se debe tomar en cuenta que conforme va pasando el tiempo, las texturas a detalle en la prótesis se pierden, la translucidez se ve disminuida y la descamación de color con la flexión de la prótesis se produce progresivamente.

Otra forma de dar caracterización a la prótesis faciales es mediante pigmentos inorgánicos (o pigmentos de origen mineral), los cuales a pesar de ser los más estables en color y por lo tanto los más utilizados, también



Fig. 31 Pigmentos inorgánicos de origen mineral.

requieren de pigmentos de óleo, fibras de rayón o maquillaje líquido para proporcionar una adecuada caracterización de color; el polvo de caolín se utiliza para dar opacidad a la mezcla y así obtener mejores resultados.

Fig. 31⁴³.

La técnica directa a base de óleo, en la cual se utiliza el aceite para disolver los colores, se hace sobre el silicón grado médico generando desde un primer momento, el efecto final del tono de piel, definiendo sombras y reflejos. Esta técnica, si bien exige un gran dominio y una gran experiencia, proporciona una representación inmediata y fresca². Fig. 32⁴².



Fig. 32 Pintura a base de óleo.

La aplicación por capas (al menos una superior y un inferior) constituye el procedimiento más confiable, en la cual la capa inferior, provee el modelado con sus luces, tonos (sombreado) y una ligera indicación del color (caracterización intrínseca); mientras que en la capa superior se genera directamente el efecto cromático y una caracterización a detalle (caracterización extrínseca)¹⁵.

Algunas situaciones, como anteriormente se mencionó, requieren el uso de cosméticos con el fin de camuflajear líneas de demarcación o diferencias de color entre la prótesis y la piel.

4.3 Procesado de la prótesis

Una vez que la prótesis fue aceptada por el clínico y el paciente, obteniendo el patrón de cera con todas las características del rostro, se inicia el procesado de la misma.

Como se mencionó en el capítulo 3, existen procedimientos similares tanto para la fabricación de las prótesis faciales como para las estomatológicas. De aquí parte el método por el cual se confeccionará la prótesis facial.

Dependiendo del tamaño de la prótesis, pueden ocuparse las muflas que se utilizan para las prostodoncias o diseñar y fabricar una mufla personalizada, por lo regular con material de tubería de PVC.

Se realiza el enmuflado y desencerado, bajo métodos convencionales, es decir, el modelo y el prototipo de cera son colocados en la mufla. El vaciado de yeso se realiza en dos tiempos, primero se vacía el fragmento anterior con yeso tipo II, y cuando ha fraguado la primer parte, se coloca un separador y

se vacía la parte del prototipo. De esta manera, se prensa y una vez fraguadas ambas partes se procede a realizar el desencerado. Fig. 33⁴⁵.



Fig. 33 Enmuflado de una prótesis ocular en una mufla convencional.

Estando la mufla y contramufla ya sin cera, se empaca el silicón ya caracterizado, cubriendo con un ligero exceso la huella del modelado para evitar la aparición de posibles burbujas o que la prótesis resulte incompleta por falta de material, se cierra la mufla y se coloca en la prensa, dejándose polimerizar a temperatura ambiente por 24 horas. Una vez polimerizada, se retira la prótesis cuidadosamente, eliminando excedentes de material y residuos de yeso.

Es entonces cuando se realiza la caracterización extrínseca, permitiendo acentuar los detalles, colocando pestañas y cejas e igualando la coloración cutánea natural contigua a la prótesis^{9, 34}. Fig. 34.



Fig. 34 Caracterización: colocación de cejas en una prótesis orbito-facial; a) prótesis antes del terminado, b) colocación de cabello natural, c) detallado de la ceja, d) prótesis colocada en el paciente y e) resultado final de la caracterización de la prótesis orbito-facial. ^{FD}

4.4 Entrega de la prótesis

La prótesis se debe limpiar con alcohol o algún tipo de solución desinfectante que no cause ninguna irritación a la piel antes de la colocación en el paciente; ellos deben ser instruidos en el uso, colocación, orientación y cuidado de la prótesis.

- ✿ Para mantener la prótesis en un estado óptimo se recomienda usar un cepillo de cerdas blandas para barrer con mucho cuidado, por la parte interna de la prótesis, las suciedades y restos de polvo o basura que puedan adherirse a ella.
- ✿ Se debe utilizar alcohol para limpiar la parte interna de la prótesis, sin tocar ni realizar ninguna maniobra por la parte externa, ya que se podrían modificar la caracterización.
- ✿ Deben ser advertidos de que la coincidencia de color depende de la coloración de sus tejidos, pues estos pueden ser susceptibles a los cambios de estación, al nivel de actividad y a la temperatura ambiente.
- ✿ La estabilidad del color del material de la prótesis están limitadas a causa de su degradación, que se produce por la exposición a los rayos UV, la contaminación del aire, la nicotina y la humedad en el ambiente⁴¹.
- ✿ Es de suma importancia mantener la prótesis limpia al igual que los aditamentos de retención.
- ✿ En el caso de las prótesis con retención mecánica se debe comenzar la limpieza diaria de la piel en los alrededores del implante con agua o jabón suave; por ejemplo al momento de la ducha. Los arcos o los magnetos que se atornillan sobre el implante o sobre el pilar se deben limpiar con un cepillo de dientes blando, con cerdas finas o con pequeños cepillos interdentes (fig. 35). Las superficies se limpian con movimientos ascendentes y descendentes.

- ✿ La limpieza se debe ejecutar cuidadosamente para que la piel no se traumatice. La separación de las secreciones parcialmente secas es muy importante ya que pueden aparecer múltiples inflamaciones

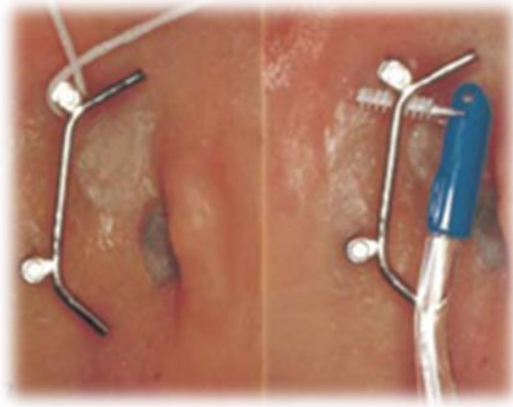


Fig. 35 Higiene de los aditamentos de retención de una prótesis auricular.

alrededor del implante.

- ✿ Cuando los síntomas de inflamación son muy fuertes, como enrojecimiento extendido alrededor del implante, tumefacción o

secreciones purulentas, el paciente debe consultar al médico ya que en algunos casos es necesario aplicar un tratamiento sistemático con antibióticos, lo cual se requiere en muy pocas ocasiones⁴⁰.

- ✿ En el caso de la retención química, se debe indicar la forma de aplicar el adhesivo, así como el lavado del área del defecto con jabón neutro^{8,9}.

CONCLUSIONES

La mutilación de alguna región anatómica, particularmente del rostro, causa alteraciones psicológicas y fisiológicas, que en muchas ocasiones no pueden restablecerse por medio de cirugía, y para su rehabilitación se toma en cuenta las alternativas de tratamiento protésico maxilofacial para pacientes con defectos faciales que requiere del reemplazo de las estructuras faltantes.

Esta área es la encargada de la rehabilitación en estos pacientes y se enfrenta al reto de substituir tejidos miofuncionales vivos, móviles e independientes, con materiales aloplásticos, semirrígidos.

Asimismo, la aceptación de una prótesis facial se va a ver influenciada por la naturalidad que tenga, por esta razón el diagnóstico y el plan de tratamiento para la fabricación de la prótesis facial es indispensable y de gran importancia, pues en la mayoría de los casos desafía la habilidad artística y tecnológica del protesista, ya que se debe intentar reconstruir un órgano móvil con una prótesis estática que proporcione estética. Al constituir el rostro un medio de comunicación constante entre las personas, es necesario recurrir a todo recurso de enmascaramiento que permita brindar naturalidad a la rehabilitación ofreciendo de esta manera seguridad y autoestima al paciente.

Por ello, la rehabilitación de estos pacientes debe extenderse e ir más allá de la restitución facial, pues el asesoramiento en el aspecto psicológico es de suma importancia en el éxito de este tratamiento. El ayudar al paciente a saberse manejar ante la sociedad y las reacciones de los demás, le servirán en su reintegración a su nuevo estilo de vida.

Toda persona tiene el derecho a tener una vida satisfactoria, lejos de discriminación por parte del entorno que los rodea siendo la imagen, el concepto y valoración de sí mismo lo que en gran parte regula y dirige su conducta actual y sus planes y proyectos a futuro ante la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Glow Murata. Británico recupera su rostro gracias a impresora 3D. 2013; [1 pagina]. Disponible en: URL:<http://www.milenio.com/cdb/doc/noticias2011/d6a1cc226c68e95b87cfe071b17460a0>
Consultado Septiembre 14, 2013.
2. Coelho Goiato Marcelo, Vedovatto Eduardo, Quinelli Mazaro José Vitor, Matida Hamata Marcelo, Gennari Filho Humberto, Falcón Rose Mary et al. Técnicas de confección de prótesis faciales. Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet]. 2009 Mar [citado 2013 Sep 13]; 46(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000100005&lng=es.
Consultado Septiembre 14, 2013.
3. Kan-ichi-Seto, D.D.S., Ph.D. Atlas of oral and Maxillofacial Rehabilitation. Quintessence Publishing Co., Ltd. Tokyo.
4. Prótesis complejas; [1]. Disponible en: URL:<http://www.anaplastologia.com.br/complejas.html>
Consultado Septiembre 10, 2013.
5. Beumer J, Curtis TA, Marunick MT. Maxillofacial rehabilitation. Prosthodontic and surgical considerations. Ishiyaku Euroamerica Inc; 1996.
6. Jankielewicz I y cols. Prótesis buco-maxilo-facial. Editorial Quintessence, S.L.2003, Unidad 6 y 7.
7. 24 Horas. Cl, 2013; [1]. Disponible en: URL: <http://www.24horas.cl/tendencias/ciencia/la-impresion-3d-avanza-a-reproducir-organos-humanos-544694>
Consultado Septiembre 13, 2013.
8. Thomas K. Prosthetics Rehabilitation. Quintessence Books London Imp. Alemania Quintessence Publishing Co. Ltd. 1994; 8:69, Cap.14, 115, Cap. 21.169.
9. McKinstry R. Fundamentals of facial prosthetics ABI professional PUBLICATIONS. USA 1995 Caps. 8, 9/99,136.

10. Resende JRV, Oliveira JAP, Dias RB. Prótese buco-maxilo-facial: conceitos básicos e práticas de laboratório. São Paulo: Sarvier; 1986.
11. Chung RWC, Siu ASC, Chu FCS, Chow TW. Magnet-retained auricular prosthesis with an implant-supported composite bar: A clinical report. *J Prosthet Dent*, 2003 mayo; 89(5):446-9.
12. Karayazgan B, Gunay Y, Evlioglu G. Improve edge strength in a facial prosthesis by incorporation of tulle: A clinical report. *J Prosthet Dent Saint Louis* 2003; 90(6):526-9.
13. Manrique J.J., Díaz A. C., Malpica S. E., Echevarría y P. E. Rehabilitación orbitofacial en un paciente oncológico con retención biomecánica. *Revista Odontológica Mexicana* 2010 Septiembre; 14 (3): 193-198.
14. Huber H., Studer S.P. Materials and techniques in maxillofacial prosthodontic rehabilitation. *Oral Maxillofacial Surg Clin* 2002; 14: 73–93.
15. Gary DDS J. John J., Smith DDS Charles T. Pigments and their application in maxillofacial elastomers: A literature review. *The Journal Prosthetic Dentistry* 1998 August; 80 (2): 204-208.
16. Garduño GA, Jiménez CR, González CV, Benavides RA. Alternativas en la fijación, retención y estabilidad de las prótesis bucales y craneofaciales. *Revista Odontológica Mexicana* 2009 marzo; 13 (1): 24-30.
17. Russo C. Rehabilitación Intra Oral y del Rostro Combinada. *Salud Militar* 2004; 26 (1).
18. Branemark PI, Oliveira MF. Craniofacial prostheses: Anaplastology and osseointegration. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc; 1997. p. 125.
19. Guevara AG, Castillo R J, Cardín V G, Ríos A B. Alternativas en la fijación, retención y estabilidad de las prótesis bucales y craneofaciales. *Revista Odontológica Mexicana* 2009 septiembre, 13(1), 24-30.
20. Alvarado GE, González CV, Jiménez CR. Reporte de casos clínicos de prótesis combinadas (intraoral y extraoral). *Gaceta Mexicana de Oncología* 2003: 30-37.

21. Fonseca EP. The important of form, characterization and retention in facial prosthesis. *J Prosth Dent* 1966; 16(2): 338-43.
22. Lemon JC, Chambers MS, Wesley PJ, Reece GP, Martin JW. Rehabilitation of a midface with reconstructive surgery and facial prosthetics: A case report. *Int J Oral Maxilofac Implants* 1996; 11: 101–5.
23. Evans JH, Schweiger JW, Wright RF. Craniofacial osseointegration of a large midfacial bone-anchored combination maxillofacial prosthesis: A clinical report. *J Prosthet Dent* 1996; 75(5):483-6.
24. Thomas DT. Clinical maxillofacial prosthetics. Editorial Quintessence, S.L, Dds, Msd 2003, Cap 16 y 17.
25. Tjellström A. Osseointegrated systems and their application in the head and neck. *Adv Otolaryngol Head Neck Surg* 1989; 3: 39–70.
26. Butler DF, Gion BA, Ronald PBS. Rapini MD. Lubbock, Texas Silicone auricular prosthesis. *J Am Acad Dermatol* 2000: 687- 690.
27. Trigo JC, Trigo GC. Prótesis restauratriz maxilofacial. Argentina: Ed. Mundi; 1987; 1:28-98.
28. Brignoni R. An intraoral-extraoral combination prosthesis using an intermediate framework and magnets: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2001; 85(1): 7-11.
29. Marunick MT, Harrison R, Beumer J. Prosthodontic rehabilitation of midfacial defects. *J Prosthet Dent* 1985; 54: 553-60.
30. Kiat-Amnuay S, Gentleman L, Khan Z, Goldsmith J. Effect of adhesive retention on maxillofacial prostheses. Part I: Skin dressings and solvent removers. *J Prosthet Dent* 2000; 84: 335-40.
31. Kiat-Amnuay S, Gettleman L, Khan Z, Orfebre LJ. Effect of adhesive retention on maxillofacial prostheses, Part II: time and reapplication effect. *J Prosthe Dent* 2001; 85(5): 438-41.

32. Administrator. ObtuyMax. 2011; [2]. Disponible en: URL: http://obtuymax.com/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=13
Consultado el Octubre 01, 2013.
33. Lontz JF. Maxillofacial restorative materials and techniques. VA Bull Prosth Res 1979; 400.
34. Taylor T. Clinical Maxillofacial Prosthetics. Chicago. Quintessence Books. 2000: 233-64.
35. López T. V., Jiménez C. R., González C. V. Rehabilitación protésica de una paciente con defecto facial e intraoral por carcinoma Schneideriano (epidermoide). Revista Odontológica Mexicana 2004 septiembre; 8(3): 90-95.
36. Sosa O.L., Torres T. J. F., Medrano E. G., González C. V., García L. J.C. Prótesis Faciales Retenidas con Implantes e Imanes: Presentación de Tres Casos Clínicos en Pacientes Oncológicos. Sosa et al, Cancerología 2008; 3: 71-76.
37. Sesman Bernal A.L., Carmona González R., Herrera Rosas A., Fichtl García A., León Pérez J.A., Fernández Sobrino G.. Reconstrucción auricular con implantes osteointegrados en un solo tiempo en pacientes seleccionados. Cir. plást. iberolatinoam. [revista en la Internet]. 2011 Sep [citado 2013 Oct 09]; 37(3): 267-279. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922011000300008&lng=es.
38. INER. Servicio de estomatología. 2009; [1]. Disponible en: <http://www.iner.salud.gob.mx/contenidos/Imagen-Dental.html>. Consultado: Octubre 11, 2013.
39. IFEMA Feria de Madrid; [1]. Disponible en: http://www.ifema.es/Institucional_01/noticias/NoticiasdeFerias/empresas/INS_P_007365. Consultado: Octubre 11, 2013.

40. Menneking H., Klein M., Locke H. G., Gonschior S. Medidas de protección en las építesis faciales ancladas en el hueso. Centro Berlínés de Partes artificiales del Rostro, Clínica de Cirugía Máxilo-Facial, Clínica Virchow, Facultad de Medicina de la Universidad Humboldt de Berlin 1998; 46: 579–582
 41. Lemon JC, Chambers MS, Jacobsen ML, Powers JM. Color stability of facial prothe-ses. J Prosthet Dent 1995; 74: 613–618.
 42. encáustica cuní. C.Quintans 2012; [1]. Disponible en: <http://tectonicablog.com/?p=44786>. Consultado: octubre 13, 2013.
 43. Nervion pinturas. Historia de las pinturas; [1]. Disponible en: http://www.nervion.com.mx/web/conocimientos/historia_pinturas.php. Consultado: Octubre 13, 2013.
 44. ¿Qué son los pigmentos? 2011; [1]. Disponible en: <http://www.preguntaleasherwin.cl/2011/%C2%BFque-son-los-pigmentos/>. Consultado: Octubre 13, 2013.
 45. Propiedad del Departamento de Prótesis Maxilofacial de DPel FO UNAM.
 46. Fotos prestadas por el Esp. José Federico Torres Terán y equipo.
- ^{FD} Fuente Directa.