

00597

**PROTESIS MAXILOFACIAL SOPORTADA EN IMPLANTES
ENDO-OSEOS
REVISION DE LA LITERATURA**

INTEGRANTES

**WILDER MORALES.A
LEIDY M. ALARCON.C
SONIA M. AGUDELO.F
MARIA F. BARRERA.P
JENNY NIÑO.L**



COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BIBLIOTECA SEDE NORTE

**COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTA FE DE BOGOTÁ, DC
1997-II**

15-8-07-04

F 3650

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

**WILDER MORALES.A
LEIDY M. ALARCON.C
SONIA M. AGUDELO.F
MARIA F. BARRERA.P
JENNY NIÑO.L**

**MONOGRAFIA PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR POR EL TITULO DE ODONTOLOGO**

**PRESENTADO A :
Dr. JORGE H. ARANGO.M
Dr. FREDY OSORIO**

**TUTOR:
Dr. CARLOS A. VILLAMIZAR.G
Dra. MIRYAM ALARCON.B**



**COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BIBLIOTECA SEDE NOROCCIDENTAL**

**COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTA FE DE BOGOTA, DC**

1997-I

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestra facultad por acogernos e ir cultivando en nosotros el espíritu de servicio a la sociedad.

Agradecemos a la Dra. Miryam Alarcón por su constante empeño para forjar en nosotros una adecuada metodología de investigación que nos permitió ampliar nuestro conocimiento en áreas como la prótesis maxilofacial.

Agradecemos al Dr. Carlos Villamizar por su colaboración y orientación en la elaboración de ésta Monografía.

Agradecemos al Dr. Germán Duarte por el apoyo y el interés que demostró en este trabajo.

DEDICATORIA

La elaboración de este trabajo ha reunido el esfuerzo y la dedicación de quienes han sido nuestro mayor apoyo en la vida; a Dios por brindarnos cada amanecer y a nuestros padres por no dejarnos desfallecer.

Leidy, María Fernanda, Sonia, Jenny y Wilder

ACEPTACION

TUTOR:


Dra. Miryam Alarcón Barrera

COLABORADOR:


Dr. Carlos Villamizar

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
2. ANTECEDENTES	2
3. JUSTIFICACION	6
4. OBJETIVOS	7
4.1. OBJETIVO GENERAL	7
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	7
5. MARCO TEORICO	9
5.1. INDICACIONES	10
5.2. CONTRAINDICACIONES	11
5.3. PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO	12
5.4. EXAMENES COMPLEMENTARIOS	13
5.4.1. Ayudas diagnósticas e imagenología	13
5.4.2. Exámenes de laboratorio	14
5.4.3. Exámenes topográficos	14
5.5. TECNICAS QUIRURGICAS	14
5.6. MATERIALES USADOS EN PROTESIS MAXILOFACIAL SOPORTADOS POR IMPLANTES ENDOOSEOS	16
5.6.1. IMPLANTES	16
5.6.2. RETENEDORES	18
5.6.3. SUPERESTRUCTURA	20
5.6.4. MATERIALES DE IMPRESION	20
5.6.5. MATERIALES ESTETICOS	21

6. TECNICAS PROTESICAS	21
6.1. PROTESIS NASAL	21
6.2. PROTESIS OCULAR	27
6.3. PROTESIS AURICULAR	30
6.4. PROTESIS MEDIA FACIAL	34
7. CONCLUSIONES	39
8. REFERENCIAS	41

1. INTRODUCCIÓN

La presencia de defectos craneofaciales causados por diferentes factores, tales como accidentes , anomalías congénitas y neoplásicas entre otras, han creado un gran problema en cuanto a la rehabilitación de dichos defectos .

Los pacientes que han sufrido mutilaciones craneofaciales se ven involucrados en varios aspectos como lo son : el trauma, que por si mismo es muy complejo sobre su salud psicológica, así como las expectativas ante el tratamiento por parte del paciente , juegan también un papel muy importante en la etapa de rehabilitación.

Las prótesis extraorales soportadas en implantes endo-óseos son una gran promesa para el tratamiento de estos defectos faciales y es por ello que la ciencia trata día a día de mejorar las etapas del proceso restaurativo para aliviar las inquietudes generadas en los pacientes ; algunas de las nuevas técnicas incluyen la utilización de oxígeno hiperbárico como medio de regeneración ósea junto con la inyección de hidroxiapatita; nos aseguran ofrecer a estos pacientes mejores pronósticos a largo plazo mejorando así su calidad de vida.

2. ANTECEDENTES

Los primeros intentos de mantener estructuras normales del cuerpo y contornos ocurrió en la dinastía 2 de Egipto cerca del 3000 A.C. El tratamiento consistía en impregnar un lino en sustancias gomosas que luego iba a ser puesto sobre el torso del cadáver dando un aspecto de vitalidad aún después de haber penetrado los fluidos de embalsamiento. Otras técnicas eran introducir ciertos elementos a través de pequeñas incisiones en la piel como lino, polvo de sierra y arena; para mantener el volumen de estructuras como cara y ojos se utilizaban rellenos de caliza, calceta, hueso y bolas de lino.

Es Ambrosio Paré (1510-1590) el verdadero padre de las prótesis extraorales ya que realizó este tipo de prótesis maxilofaciales en pacientes que requerían rehabilitación en zonas como ojos en donde construyó ojos artificiales en oro y para darles naturalidad los esmaltó en colores similares a ojos naturales, para pacientes que no toleraban este tipo de prótesis realizó ojos artificiales con párpados que eran sostenidos en el sitio a través de una cinta metálica que rodeaba

la cabeza. También diseñó una nariz artificial la cual era sostenida por dos cintas al rededor de la cabeza y una tercera que unía la nariz a un par de anteojos.

Fue Paré pionero en devolver algo de funcionalidad a pacientes que veían afectada su lengua por medio de un pequeño disco, hecho en madera el cual podía ser manipulado por el paciente. (Un dispositivo similar, hecho de plástico, es utilizado hoy para permitir a personas privadas de su lengua para hablar).

En 1864 un dentista de Ohio diseñó un dispositivo que reemplazó nariz, maxilar y labio superior, haciendo un vaciado preciso de la cara del paciente sobre el cual diseñó una nariz conectada a los labios.

Muchos materiales fueron ensayados para los dispositivos algunos, obteniendo buenos resultados de acuerdo a sus características y cualidades en controversia con otros que no fueron eficaces; algunos de estos materiales fueron: la cera, el cartón, el cuero, el pergamino, la madera, el oro, la plata, el caucho, el colodión y el celuloide. La estructura que con más frecuencia fue reemplazada y sigue siéndolo es la nariz.

Durante la primera guerra mundial (1914 - 1918) un gran número de soldados sufrió desfiguraciones faciales; a pesar del intento de utilizar la cirugía plástica, los médicos no estaban preparados para ayudar a estos pacientes, escultores como

la señora Maghard Land de Boston fueron traídos desde América , ella fabrico 70 máscaras en su estudio que se utilizaron en pacientes gravemente desfigurados; para lo cual utilizo fotografías previas a la desfiguración para ser reproducciones precisas de las partes faltantes .

Desde 1940 una nueva técnica fue introducida utilizando implantes enterrados o semienterrados en la cavidad del ojo , para ayudar a mover este ojo artificial y darle una apariencia mas natural los músculos que movían el globo ocular fueron unidos a el implante.

Estudios actuales como los realizados por Ragoobar y otros y Postemo y otros , describen procedimientos quirúrgicos y de restauración para la fabricación de prótesis auriculares , esto aparece cuando el área del hueso retroauricular está en un excelente lugar para insertar los implantes y el procedimiento de prótesis es comparable con el de sobredentaduras . La retención es excelente y ha traído consigo grandes ventajas .

Las investigaciones sobre esta clase de tratamientos se ha intensificado en el mundo entero puesto que el número de pacientes comprometidos facialmente se ha incrementado en los últimos tiempos ; sinembargo las indicaciones hacen que sea un tratamiento muy limitado y los sitios en el cráneo muy específicos para la

colocación de implantes óseo-integrados como lo es el caso del hueso retroauricular y el área periorbital .

El éxito de este tipo de rehabilitación ha sido favorable aunque el número de pacientes ha sido limitado . Las técnicas aplicadas han representado grandes avances en aspectos como lo son la retención y en un futuro se espera cumplir con las expectativas en un alto porcentaje para rehabilitar satisfactoriamente defectos faciales a través de implantes endo-óseos soportados en prótesis maxilofaciales.

A l encontrarnos en una nación en vías de desarrollo ; el acceso a este tipo de información es limitada ya que su aplicación práctica no ha sido muy difundida y se encuentra reducida a un grupo clínico especialista.

3. JUSTIFICACIÓN.

El hombre como ser más inteligente siempre ha buscado la evolución y dentro de este proceso el mejoramiento de su condición de vida y por su puesto de su salud.

Vemos que desde tiempos inmemorables se ha intentado reemplazar las estructuras corporales, principalmente las que involucran el proceso craneofacial ; no solamente por estética si no por que se limitan funciones indispensables como la respiración , la visión, la audición y la masticación, en busca del mejoramiento de estas rehabilitaciones se han involucrado los métodos más modernos y eficaces en retención , que ha su vez presentan las mejores características de integración y biocompatibilidad

Nosotros como estudiantes de una rama de la salud que involucra este sistema no debemos sustraernos al conocimiento de la rehabilitación extraoral , utilizando para ello los implantes endo- óseos. Con todo ello logramos abrir una ventana hacia la información de nuevos campos que nos permitirán prestar un mejor

servicio y una ayuda mas eficaz a nuestros pacientes. Así mismo proporcionaremos un mejor conocimiento del tema al odontólogo general.

4. OBJETIVOS

4.1. General

Realizar una revisión de la literatura que este al alcance del odontólogo general, sobre el uso de implantes endo-óseos como una alternativa para la reconstrucción maxilo-facial de pacientes que han sufrido procesos neoplásicos , traumas y anomalías congénitas.

4.2. Específicos

1. Proporcionar al profesional de la salud y en especial al odontólogo un concepto general sobre la posibilidad de rehabilitación de pacientes con defectos craneofaciales.
2. Reconocer los sitios anatómicos , que proporcionen condiciones fisiológicas , mecánicas de ubicación estratégica de los implantes extraorales.

3. Describir los materiales utilizados, técnicas combinadas y utilizadas en la elaboración de la prótesis que fueron valoradas en los diferentes estudios revisados.
4. Hacer un análisis de los porcentajes de éxito y fracaso según los resultados dados en cada uno de los estudios .
5. Proporcionar al odontólogo general una visión más general sobre las nuevas técnicas quirúrgicas utilizadas en prótesis maxilofacial

5. MARCO TEORICO

Desde la antigüedad, la búsqueda del hombre por el reemplazo ideal de los dientes perdidos ha sido un objetivo elusivo. A lo largo de los años, implantes de diseños y composiciones numerosas se han probado, vendido y después descartado. Desafortunadamente, para casi todos los sistemas de implante nunca se garantiza o predice el éxito.

Debido a las numerosas fallas con los implantes y la escasez de estudios clínicos bien controlados la persistencia de su uso se relegó a un pequeño segmento de la comunidad odontológica. Sin embargo, Branemark y Col; llevaron a cabo una investigación básica y clínica importante de un sistema de implante nuevo y al parecer exitoso (Branemark y Col., 1977; Adell y Col., 1981, Branemark 1983; Albrektsson y Col., 1986) .15

La necesidad de utilizar implantes como medio de retención para prótesis maxilofaciales, ha sido una prioridad a través de la historia, Branemark y Col. Desde 1952 han desarrollado. procedimientos restaurativos soportados en

implantes oseointegrados, cuyo protocolo ha sido utilizado hoy día en prostodoncia maxilofacial., con una técnica de aplicación de implantes endoóseos.

El uso de implantes extraorales anclados al hueso requiere de un estudio integral realizado por un equipo multidisciplinario que valorará aspectos tales como: edad del paciente, área afectada, condición psicológica y su expectativa frente al tratamiento; teniendo en cuenta que en el último decenio la tasa de cáncer ha aumentado significativamente, el número de pacientes con defectos craneofaciales esta creciendo.

La mutilación facial no es el principal problema de estos pacientes, y muchos de ellos no aprecian el tratamiento de implantes ya que sus dificultades son mas serias (problemas fisiológicos). Sin embargo, las expectativas de mejorar técnicas quirúrgicas, asegurar la oseointegración, proporcionar una buena retención y estabilización protésica, además de una transferencia entre el paciente y el personal multidisciplinario, garantizará el desarrollo de técnicas eficaces y de porcentajes exitosos.

5.1 INDICACIONES:

1. Ausencia congénita: Incluye defectos que involucran el daño de algunos pares craneos, asociados con síndromes como Treacher - Collins, que afectan las

siguientes estructuras: ojo, oído, nariz, cabeza, cuello.3,10,11,12 y pacientes con labio fisurado y paladar hendido .7,8.

2. Pérdida traumática: generalmente como resultado de accidentes de vehículos, disputa social o trauma ocupacional.11,12.
3. Remoción quirúrgica: La pérdida de alguna estructura facial es producida por los defectos devastadores del cáncer facial y oral, por lo general este tipo de pacientes requieren restauraciones intra y extra oral.1,3,11.

5.2. CONTRAINDICACIONES:

1. Pacientes con enfermedades sistémicas no controladas; tales como diabetes, hepatitis, enfermedades renales e inmunodepresiones, tienen un promedio de éxito potencialmente más bajo.3
2. Pacientes con enfermedades vasculares o coronarias; tales como angina de pecho e infarto al miocardio, sin embargo esto debe ser determinado por el estado de la enfermedad.3
3. Pacientes que han recibido dosis altas de tratamientos de radioterapia.1,3
4. Sitios con escaso espesor óseo y en donde no se comprometan estructuras anatómicas que se puedan ver afectadas con la colocación del implante, tales como venas, arterias o músculos¹³. Ya que el espesor de algunos huesos faciales varia de 2 a 5.5 mm.3.

5. Pacientes que usan excesivamente el alcohol y abusan de fármacos, ya que comprometen su estado general de salud. 1.
6. Pacientes con condiciones psicopáticas latentes o retraso mental. 1.
7. Pacientes embarazadas. 1.

5.3. PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO:

- 5.3.1. Evitar el daño tisular: a través de la selección adecuada de materiales usados en prótesis maxilofaciales que sean biocompatibles con la piel y las membranas de las mucosas, que no generen efectos secundarios, trauma tóxico o hipersensibilidad.
- 5.3.2. Retención para la estética: esta rehabilitación debe proveer al paciente unas condiciones propicias para lograr una readaptación familiar y social.
- 5.3.3. Retención para función: es muy importante la función en regiones como cabeza y cuello, que involucra actividades motoras y sensitivas (respiración, masticación, deglución, fonación y audición), devolviendo calidad de vida al paciente.
- 5.3.4. Retención para prevención: la retención estable de la prótesis obtenida con la correcta oseointegración del implante, provee una seguridad para la piel, mucosas intraorales y tejido periodontal.
- 5.3.5. Máxima carga transferida directa a hueso: la fijación directa es proporcional a las fuerzas funcionales y estáticas de la prótesis, distribuyendo

cargas leves a membranas mucosas, piel y generando una oseointegración a través de remodelado óseo, previniendo así la reabsorción.

5.3.6. Transferencia de cargas combinada entre hueso y tejido blando: utilizada en pacientes con defectos extensos que envuelven estructuras móviles de la región de cuello o cabeza, puede ser necesario transferir la carga de soporte de la prótesis intra o extraoral sobre los tejidos blandos adyacentes, este método además puede proveer retención a las prótesis.

5.3.7. Rehabilitación psicológica y social del paciente: la oseointegración puede proveer estabilidad a la prótesis por si misma, generando en el paciente un especial confort.¹².

5.4. EXAMENES COMPLEMENTARIOS :

5.4.1. Ayudas diagnósticas e imagenología:

- a. Tomografía axial computarizada (TAC) .1
- b. Radiografías intraorales periapicales
- c. Radiografías extraorales panorámicas 1.2
- d. Radiografía extraoral lateral de cráneo .1
- e. Radiografía extraoral anteroposterior
- f. Cefalometria. 1, 10, 11
- g. Imagen de resonancia magnética (IRM)

5.4.2. Exámenes de laboratorio:

- a. Cuadro hemático completo
- b. examen de coagulación: tiempos de sangría (tiempo parcial de Trombina y tiempo parcial de Tromboplastina)
- c. Curva de glicemia
- d. Parcial de orina

5.4.3. Exámenes topográficos:

En donde se ubica el área quirúrgica y se realizan mediciones con el fin de diseñar las estructuras a reemplazar.

5.5. TECNICAS QUIRURGICAS**5.5.1. I ETAPA****5.5.1.1. Asepsia y antisepsia de la región****5.5.1.2. Incisión.**

La incisión debe ser hecha con bisturí número 15. Hasta tocar hueso

5.5.1.3. Elevación del colgajo

El colgajo debe ser elevado junto con el perióstio

5.5.1.4. Utilización de fresa guía sobre el sitio donde se piensa colocar el implante

- 5.5.1.5. Determinación de la profundidad y diámetro del nicho óseo para recibir el implante mediante el uso de una fresa de profundidad
- 5.5.1.6. Utilización del threader former (formador de rosca) teniendo en cuenta la profundidad y ancho del implante con irrigación interna
- 5.5.1.7. Colocación del implante dentro del nicho óseo roscado, el cual puede ser manual o con pieza de mano de 50 RPM con irrigación interna
- 5.5.1.8. Colocación del cover screw (tornillo de recubrimiento)
- 5.5.1.9. Reposición del colgajo
- 5.5.1.10. Sutura en punto simple con seda monofilamento de 5-0

5.5.2. II ETAPA

- 5.5.2.1. Asepsia y antisepsia
- 5.5.2.2. Incisión
- 5.5.2.3. Elevación del colgajo
- 5.5.2.4. Retiro del cover screw
- 5.5.2.5. Colocación del aditamento transeptelial
- 5.5.2.6. Colocación del abutmen o pilar en el sitio donde se anclará la prótesis diseñada
- 5.5.2.7. Reposición del colgajo

5.6. MATERIALES USADOS EN PROTESIS MAXILOFACIAL SOPORTADAS POR IMPLANTES.

5.6.1. IMPLANTES.

El material de elección es el titanio comercialmente puro (99.155 % mínimo) por su alta biocompatibilidad comprobada, debido a que posee proteínas de superficie que también están relacionadas con la propiedad de crear óxidos que actuarán como antígenos al contacto con el aire y con en el agua ya que el titanio forma rápidamente una capa de óxido de 3 a 5 nanómetros a temperatura ambiente muy resistente al ataque químico , lo cual hace de este uno de los metales más resistentes a la corrosión (Branemark y Col 1.985).

Otra propiedad física que es única para el óxido de titanio , es su alta constante dieléctrica que resulta en una considerable firmeza de uniones de Van Der Waalls sobre el óxido de titanio , más que sobre otros óxidos hecho que puede ser importante para la interfase bioquímica (Albrektsson y Col 1.983).

Cuando se utilizan implantes metálicos , la integración química está determinada por las propiedades de la superficie de óxido y no por las propiedades químicas del metal (Branemark y Col 1985)

Los factores que contribuyen a los resultados exitosos del titanio puro como material de elección del implante , podrían ser una de las combinaciones de propiedades inertes del óxido de titanio , la alta constante dieléctrica y algunas otras propiedades bioquímicas específicas del óxido (Kasemo 1984)

El uso de las siliconas fue hacia los años 1946 pero no se utilizaron en prótesis faciales y algunas de las desventajas encontradas fueron : pobre resistencia a la tensión , al rasgamiento , opacabilidad , apariencia no muy natural y dificultad para la coloración.

En la década siguiente el material a elección fue el elastómero de poliuretano el cual poseía excelentes cualidades tales como elasticidad, combinada con la resistencia ; por otro lado sus desventajas fueron su manipulación, se ve alterado por el vapor de agua en la atmósfera por lo que no sostiene firmemente los colores.

Actualmente fueron utilizados el acrílico duro combinado con silicona de caucho , que se encontraban sujetos a la cara por : cintas adhesivas, ligas epidérmicas , bandas de caucho, estructuras de vidrio o a las socavaduras de los defectos mismos ; Los problemas presentados por estos métodos de retención eran :

1 la prótesis era colocada en un solo movimiento de la cara.

2 la retención es sensible a la humedad facial .

3 los adhesivos y sus limpiadores afectan la silicona de caucho.

4 en algunos casos aparecía la reabsorción mandibular.

Es por estas razones que los implantes endo-óseos sujetos a estructuras óseas adecuadas generaron una nueva alternativa muy bien fundamentada en el soporte de prótesis maxilofaciales, todo esto junto con una serie de requisitos mínimos que aseguren un tratamiento ante todo funcional, estético y de buen pronóstico a largo término.

5.6.2. RETENEDORES

Diferentes clases de estructuras pueden ser usadas:

1. Sistema clip con barra: A esta construcción metálica va soldada a cilindros de oro y montada dentro de elementos cilíndricos dando una distribución favorable a la carga sobre el implante. Los clips son colocados apropiadamente sobre los lados de las prótesis en resina acrílica. Esta retención brinda una posición segura a las prótesis. En adición a los clips un magneto puede aumentar la retención.
2. Sistema con magnetos: Los implantes son unidos con la construcción de la barra, y los imanes son colocados en monturas especiales en la prótesis. Si

los magnetos son posicionados en diferentes ángulos la retención de la prótesis será la adecuada. En el diseño de la barra es lo mas importante a considerar son los posibles efectos de cantiliver.

3. Sistema con Magnetos individuales: Un imán guardado en cada cilindro y magnetos son colocados en la prótesis. Estos dan buena retención si son dos o más implantes, preferiblemente en diferentes ángulos para evitar el deslizamiento de los magnetos. Magnetos individuales hacen fácil para el paciente la retención de la piel alrededor de los límites de limpieza.

4. Ajustes esféricos O-Ring: Cuando no hay suficiente espacio para la construcción de la barra, los ajustes esféricos pueden ser utilizados como elementos de retención. Estos son montados directamente dentro de la instalación o dentro del cilindro. Al final son necesarios tres implantes para soportar la carga de la prótesis.

El metal de elección para la confección de la superestructura es el oro-paladio por propiedades físicas, biocompatibilidad y adaptabilidad.4, 6, 7, 8, 12, 13, 17.

5.6.3. SUPERESTRUCTURA (FRAMEWORK)

Armazones metálicos en diferentes aleaciones para unir varios implantes y distribuir fuerzas, dan mayor retención a prótesis extensas.

5.6.4. MATERIALES DE IMPRESIÓN

1. Hidrocoloides irreversibles: utilizados en la toma de impresiones preliminares , son de fácil manipulación y presentan un buen registro de copiado para las áreas de los defectos maxilofaciales. 1-3-7.
2. Ceras : se utilizan para tomar impresión del defecto , sobre el modelo que se saca se confeccionan los moldes, de las estructuras faciales a remplazar con el fin de evaluar su ubicación y forma; Otras se utilizan como registros de mordida para las barras. 1-3-7.
3. Siliconas de polivili -siloxano: utilizadas en las impresiones definitivas por su alto grado de fidelidad en la copia de los defectos faciales, se le otorgan propiedades de manipulación y bajo grado de expansión 1-3-7.

5.6.5. MATERIALES ESTETICOS

Uno de los materiales mas utilizados es la silicona que fue introducida a partir de 1940 y es la que presenta mejores características de

biocompatibilidad , caracterización cromática, elasticidad, funcionalidad y selle marginal.-1-3-9-5-7.

Otro material utilizado es el acrílico aunque presenta problemas como: rigidez, poca carecterización, absorción de fluidos causando aumento en el volumen y presencia de pigmentaciones 1-5-7-9-11-12.

6. TECNICAS PROTESICAS

6.1. PROTESIS NASAL.

En los estudios realizados acerca de las prótesis nasales soportadas en implantes, se reportó que el porcentaje de éxito es muy alto, lo que constituye una buena alternativa en restauración . La mayoría de estos defectos son adquiridos y causados por el desarrollo de neoplasias benignas o malignas, estas pueden ser reconstruidas quirúrgicamente o restauradas con prótesis, la reconstrucción quirúrgica es preferible en defectos parciales cuando hay suficientes estructuras

óseas y cartilagosas remanentes para soportar la reconstrucción del tejido blando. 1

La rehabilitación protética permite sinembargo una estética superior y una inspección visual directa del defecto para un monitoreo de una recurrencia tumoral . 1, ya que permite su fácil remoción y reposición.

La mayoría de las prótesis nasales eran retenidas anteriormente por adhesivos a la piel y adhesivos duros sobre el tejido blando socavado , sinembargo la efectividad de estos adhesivos se veía comprometida con la presencia de tejidos móviles en el defecto ,por secreciones nasales y por el aire húmedo y caliente asociado con la respiración . 1-2-3-5, causando desadaptación y cambios de color.

Un paciente ideal para prótesis nasal debe tener un defecto total, además de estar en una buena condición física, los pacientes con porcentajes de radiación muy altos superiores a 60 Gy (Geysler), no son recomendables ya que el hueso no se presta bien para la oseointegración la cual aumenta el riesgo de osteoradionecrosis e infección , dejando zonas no aptas para el soporte del complejo protésico, también produce mucosas atrofiadas, secas y dolorosas. 1-3.

La radiación ionizante produce reducción de células quínicas y reducción de microvascularización , produciendo así la disminución de la osteogénesis . la implantación .se justifica como mínimo seis meses después de la radiación . 2-3.

Tampoco son óptimos pacientes con problemas de alcoholismo, drogadicción y enfermos mentales. la edad del paciente no es generalmente una contraindicación , pero las enfermedades sistémicas como diabetes, enfermedades vasculares asociadas a la edad o coronarias si lo son. 1 .Para pacientes oncológicos es recomendado un periodo de espera de por lo menos año y medio a dos años. 3

Los sitios mas comunes de colocación de implantes nasales son.

1 la glabella

2 piso nasal anterior

Estos sitios deben ser evaluados por medio de radiografías panorámicas, laterales, cefalométricas y escanografías. 1.

6.1.1. Técnica quirúrgica.

Se colocan los implantes bajo anestesia general y sedación intravenosas ,por lo general ,se instalan 2 de 3 o 4 mm o 2 convencionales de 7 mm ,dentro de la base del piso nasal anterior evitando las raíces de los dientes anteriores del maxilar superior . 1-2.

Los implantes son dejados en un periodo de cicatrización de seis meses. Tres tipos de tejidos blandos se presentan en los sitios de implantes, piel mucosa y piel gruesa desarrollada. 1-2-4.

En la segunda etapa quirúrgica cilindros de largor apropiado son conectados a los implantes, los sitios quirúrgicos son cerrados de manera usual, seguidos por la aplicación de gasa y presión. 1.

Antes de tomar la impresión por lo general se espera una cicatrización mínimo de cuatro semanas 1-4-5, antes de tomar la impresión se deben tener cuidados tales como obturar con gasa el defecto, para prevenir que los componentes del implante caigan dentro de la cavidad nasal 1. La impresión se toma con silicona liviana, de la cual se hace un vaciado en yeso. Se hace un patrón en cera de la barra Dolder, el cual después de colado, va a ir ajustado sobre los implantes y nos va a servir de soporte a la prótesis para la fabricación de la estructura nasal, se elaboran patrones de cera, estas prótesis por lo general son fabricadas en polixiloxano. la estructura acrílica y la barra albergan elementos retentivos tales como ajustes a la barra Hader, magnetos de cobalto o una combinación de estos dos. 1.

Después de la entrega de la prótesis, el paciente debe asistir a controles en intervalos de seis meses, si los implantes en algún momento presentan movilidad,

es probable el fracaso de los mismos; se han establecido cinco criterios de evaluación según el tejido perimplantario:

0 no irritación

1 enrojecimiento leve

2 tejido enrojecido húmedo

3 graduación, enrojecimiento y humedad.

4 infección.

Las barras que se utilizan tienen un diámetro estipulado que les permita en un momento dado ser flexibles, por lo general las barras usan ajustes para la retención y que tienen excelentes cualidades y una gran longevidad de cirugía, los magnetos en cambio presentan problemas de corrosión 1-4-7, aunque hay investigaciones que examinan métodos de control de corrosión de manera que no disminuyan la retención requerida.

La higiene para los pacientes debe ser un procedimiento diario y tiene que hacerse cuidadosamente para esto se recomiendan productos desinfectantes y materiales suaves que no laceren ni dañen los tejidos 1-6-7.

La aceptación de este tipo de prótesis por parte de los pacientes es excelente, todos ellos usan sus prótesis sobre una base regular, además por lo general mantienen buenos hábitos higiénicos.

la estética lograda con este tipo de restauración es muy alta , por lo tanto se logra que los pacientes puedan mejorar social y psicológicamente. 1-2-3-5- 7.

Como ya hemos dicho , los sitios comunes para los implantes nasales son la glabella y el piso nasal anterior, siendo en este último el porcentaje mas frecuente de éxito , esto se explica debido a la excelente calidad de hueso sumado a la abundante irrigación de la zona , lo que facilita que el hueso sano acepte y se oseointegre con el implante , en la glabella en cambio la porción ósea es mas pequeña, por lo tanto la medula también lo es disminuyendo la irrigación. 1

6.1.2. Problemas

1. Falta de soporte por deficiencias óseas
2. Infección percutánea debido a la presencia de folículos pilosos y glándulas sebáceas
3. Desadaptación marginal de la prótesis
4. Mala angulación del implante

6.2. PROTESIS OCULAR:

La etiología de este defecto facial puede ser congénita, traumática, adquirida debido a la extensión del defecto 1-2-4.

Aunque la prótesis ocular logra darle una mayor seguridad social y psicológica al paciente, debido al excelente resultado estético, no cubre las necesidades funcionales requeridas por este. 1-3-5-6.

El ojo representa un órgano esencial dentro del conjunto craneofacial por su simetría y función, el objeto requerido es cumplir un alto grado estético, teniendo que obviar su función; pero se logra un mayor grado de satisfacción en el paciente, contribuyendo así a un mejor desenvolvimiento social y psicológico. 3-6.

Anteriormente se utilizaban prótesis derivadas de cintas de diversos grados de adhesión que tienen una vida no muy larga; guardar estos adhesivos representa un inconveniente para los pacientes, ya que tiene que ser utilizado en el transcurso del día. 4-6-7. Por su mala retención compromete la comodidad y la estética del paciente; ya que los materiales usados en la elaboración de las prótesis incrementa la frecuencia en el cambio de estas, por esta razón el uso de los implantes endoóseos ofrece alternativas de rehabilitación incrementando estabilidad, retención, comodidad y mayor seguridad psicológica y social al paciente. 4-6.

El sitio más apropiado para la integración del implante es el área periorbital en el borde lateral porque allí el hueso cortical es generalmente más grueso que el borde superior; en el tipo de hueso de esta área los implantes tienen un largo de 3 a 4 mm y un diámetro de 3.37mm, teniendo en cuenta que el grosor de los huesos faciales varía de 2.0 a 5.5 mm. 2-6.

En la primera etapa quirúrgica los sitios de implantes y las líneas de incisión son marcadas, los implantes son angulados o no, con el fin de no intervenir con el contorno de la prótesis. Cuando el borde del hueso inferior de la órbita está presente el espacio disponible para los instrumentos puede ser más pequeño. La angulación de los instrumentos debe estar de acuerdo con el diseño previo a la colocación de los implantes. 10.

En la segunda etapa pequeñas incisiones son usadas para minimizar el trauma tisular, especialmente en pacientes con tejido comprometido después de irradiación 10.

Diferentes tipos de retención pueden ser usados para sostener una prótesis orbital. Cuando se ha seleccionado la técnica según cada caso los siguientes factores deben ser considerados: 2-6-10

1. Tamaño del defecto
2. Número de implantes
3. Posición de los implantes
4. Angulación de los implantes
5. Movimiento de tejidos faciales adyacentes

La construcción de barras con clips puede ser favorable para la prótesis orbital, esta retención provee una posición segura de la restauración es altamente recomendada para estos defectos 9.

El ojo artificial es posicionado sobre el plato acrílico usando la pupila como punto de referencia ; Las medidas son tomadas con base en una llave anatómica que facilita la colocación del ojo, la posición final es determinada por la colocación de la prótesis en el paciente y una inspección visual, ajustándola con el ojo natural contralateral. 9-16 .

Para el éxito del tratamiento es fundamental llevar un control periódico para confirmar la oseointegración y evaluar la adaptación de las prótesis , luego de verificar el éxito del tratamiento la estructura es limpiada y ajustada entre el implante y la prótesis es reinsertada, inmediatamente es necesario dar unas instrucciones básicas de limpieza y mantenimiento al paciente , estas incluyen lavar la prótesis con detergentes suaves .La estructura y los ajustes son limpiados con una gasa introducida en los strips con cepillo dental, la gasa es pasada alrededor de los implantes y de los elementos de la estructura , removiendo las partículas 1-2-6.

Estéticamente esta restauración es bastante aceptable; una ayuda para disminuir la prótesis es el uso de anteojos.

6.2.1. Complicaciones.

1. Infección percutánea debido a la presencia de folículos pilosos y glándulas sebáceas
2. Mala angulación del implante
3. Falta de soporte para los implantes por deficiencia ósea
4. Desadaptación marginal

6.3. PROTESIS AURICULAR.

El reemplazo de una estructura como el oído no solamente nos soluciona un problema estético, en muchas ocasiones también es una buena alternativa para recuperar la función auditiva.

Con frecuencia las causas más importantes de pérdida del oído como estructura anatómica son las neoplasias malignas que se pueden presentar en sitios tales como la parótida ; en estos casos la radiación y la cirugía tan extensa nos llevan a la pérdida de la aurícula, otras causas son las malformaciones congénitas y los traumas severos 3.

El sitio más indicado para la colocación del implante es la parte distal al meato auricular (apófisis mastoides), donde se utilizan de 2 a 4 implantes de titanio de 4 mm de largo, con un diámetro de 3.73 mm.

El procedimiento quirúrgico requiere especial instrumentación, selección de higiene, en el sitio del abordaje, mínimo trauma en el hueso y especial atención en la instalación del estribo en su conexión extraoral. El procedimiento es realizado en dos etapas quirúrgicas: una es la técnica intraoral y la segunda toma de 3 a 4 meses después de la instalación en el sitio.

La cirugía método abierto es preparada con un colgajo largo evitando la contaminación ; se usa una guía pre-quirúrgica para la fabricación preoperatoria , de la optima localización de los implantes aproximadamente de 18 mm desde el centro del conducto auditivo externo es marcado, siendo esta la distancia ideal para la unión futura al implante.

Una incisión curvilínea es hecha aproximadamente de 10 a 15 cm para el sitio propuesto a el implante; esta incisión es llevada a través de la piel, tejido subcutáneo, capa muscular y el perióstio. La capa del tejido es retraída anteriormente dejando libre acceso a el perióstio externo del conducto auditivo; se realiza una incisión a el perióstio para tener un hueso completamente limpio y la anatomía de la superficie ósea es evaluada para la instalación, es satisfactorio observar densidad ósea, la región es marcada con una guía quirúrgica redonda (punch).15.

Una capa protectora es adaptada alrededor del aro para romper solamente 3mm de hueso penetrado.

La posibilidad de rozamiento entre el material y las paredes del seno sigmoideo es disminuido durante la fase inicial y la inspección en el sitio al realizarse la limpieza.

Después de la fase inicial, la instalación en el sitio se realiza con un ensanchamiento con broca en espiral. El diseño de la cirugía con la fresa posee unos límites de ensanchamiento de 3 a 4 mm alrededor de la superficie de instalación es necesario usar una fresa redonda para proveer máximo contacto con la superficie ósea.

El hueso podrá ser preparado por segmentos con instrumentos de velocidad máxima de 1500 rev por minuto con una constante irrigación.¹⁵

El sitio de la fisura es sellado y se da atención especial a la dirección del torque para no dejar hilos. La sangre es visible en este momento, lo cual importante en el sitio para generar vascularización.

En la instalación se deja un pequeño collar con constante irrigación para mantener fresca la instalación de las paredes del canal. La irrigación previene una formación de solución salina dentro de los espacios óseos.

El colgajo es reposicionado y suturado en el sitio. La piel de la capa debe ser densa y necesariamente al igual que la muscular y tejido subcutáneo. Después de la instalación en el sitio, esto garantiza óptimas posibilidades para evitar necrosis en el área. Se venda el sitio a nivel de la mastoides y será removido de 24 a 48 horas y reemplazado en el sitio y protegido contra el agua y la contaminación; la sutura es removida de 7 a 10 días.

Luego de 4 meses la segunda fase quirúrgica se realizará y consistirá en la conexión en el sitio, se realiza una incisión curvilínea, guiándonos por la incisión anterior e igualmente debe llegar a tejido cutáneo, subcutáneo, músculo y perióstio. Se levantan los colgajos y se hace buena presión con las gasas. Son dejados allí los implantes cubiertos con una gasa por un tiempo de 7 a 10 días y luego de 2 a 4 semanas de cicatrización el paciente es citado para la construcción de la prótesis.

6.3.1. Problemas

1. La tendencia a perforar el conducto auditivo externo ubicado por delante de la apófisis mastoides
2. Angulación de los implantes
3. Infección en el área periorbital por presencia de folículos pilosos y glándulas sebáceas

6.4. PROTESIS MEDIA FACIAL

Los defectos faciales que afectan maxilar superior, por lo general involucran tercio medio facial 3. El uso de implantes extraorales provee un medio de retención adecuado en la colocación de prótesis maxilofaciales, sin embargo poco ha sido reportado sobre los ajustes utilizados en combinación para las prótesis extensas ; Los defectos grandes mas comunes son los encontrados en el maxilar y por tal motivo se requieren técnicas especiales en donde es empleado un obturador, cuya retención depende básicamente del tamaño del defecto 7.

Los tumores que se presentan en el maxilar son los mas agresivos ; por lo tanto comprometen estructuras adyacentes con alto grado de invasión ;la cirugía ablativa es destinada a eliminar dichos tumores en los cuales se ven involucrados gran cantidad de tejidos, algunas estructuras anatómicas tales como.: órbita, nariz, oreja y maxilares.

En las maxilectomías parciales , los sitios ideales para la colocación de implantes son aquellos que poseen mejor soporte en la mayoría de los casos revisados encontramos que los implantes fueron colocados en la escotadura piriforme, porción remanente del paladar en el septum nasal y el proceso alveolar 8.

En este tipo de tratamiento las prótesis pueden involucrar otras estructuras tales como nariz, ojo, oído, labio superior y estructuras dentales, 5 en algunos casos la retención de la prótesis esta dada por las irregularidades de los defectos, por el contacto con la dentición remanente residual a la cirugía y la anatomía de los tejidos blandos y duros remanentes, las regiones circundantes retienen y emplean queratina para la fricción y la resistencia en la misma, esta función es dada en algunos casos por los injertos de piel gruesa que cumplen una función en espejo 8.

Las dificultades que generalmente se presentan son la inserción y partes planas de los tejidos adyacentes, limitación de la apertura mandibular, pérdida de tejido adecuado después de la cirugía, resultando en ausencia de la integración y su alto costo.

La retención se ve afectada por la entrada de líquidos y comida dentro de la cavidad nasal, la retención en defectos maxilares grandes puede ser baja cuando se utilizan imanes compuestos; estos pueden a su vez verse afectados por exudados cutáneos y la transpiración oral y nasal.

Suelen encontrarse disecaciones de tejidos blandos adyacentes al defecto y si la cavidad oral quedase expuesta podría presentar problemas como xerostomía.

Generalmente se espera de 2 a 3 semanas del periodo post-quirúrgico para remover el obturador en donde se evalúa el estado de la cavidad, si se encuentra en condiciones favorables se continua el proceso tomando una impresión en hidrocoloide irreversible del cual se saca un modelo en el que se realiza un molde de cera que nos ayuda a visualizar la mejor ubicación y la restauración estética a realizar ; la impresión definitiva es tomada en polivinil siloxano de la cual se saca el modelo en el cual se realiza la superestructura o barra que va a ser ajustada sobre los implantes y va a sostener la prótesis .

La subestructura debe ser evaluada en cada paciente dependiendo del tamaño del defecto, calidad ósea, número y angulación de los implantes; para la retención entre otras son utilizadas: barras planas con clip, barra plana con magnetos, magnetos individuales y ajustes, son buenas alternativas para obtener una retención adecuada; por esta razón la subestructura puede ser construida en secciones que son conectadas a cualquier otra. 1, 3, 9, 10, 11.

Esta barra es realizada en oro paladio y necesita registros para los ajustes; los obturadores sellan los defectos que generalmente son palatinos .

Se demostró que los pacientes desean masticar y nutrirse libremente sacrificando así la estética en la rehabilitación ; por tal motivo el grupo de especialistas que maneja estos casos esta compuesto por psicólogos, trabajadores sociales,

prostodoncistas, cirujanos y rehabilitadores 4, sin embargo se toman fotografías que son indispensables para la colocación del material estético, las prótesis en cera son revestidas y cubiertas con una silicona, la coloración externa es perfeccionada con la propia piel del paciente. 1.

Son pacientes con quimioterapia y radioterapia, por lo tanto deben ser sometidos a cámaras de oxígeno hiperbárico antes de ser tratados quirúrgicamente ya que esto disminuye el riesgo de osteoradionecrosis.

6.4.1. Problemas

1. Angulación de los implantes
2. Infección del área media facial por presencia de folículos pilosos y glándulas sebáceas
3. Efectos cantiliver en la subestructura (framework)
4. Desadaptaciones marginales
5. Presencia de residiva marginal al defecto

7. CONCLUSIONES

1. La mayoría de los defectos craneofaciales son causados debido a procesos neoplásicos, a deficiencias congénitas o traumatismos.
2. Los pacientes que han recibido dosis altas de radiación como tratamiento a neoplasias, tiene un porcentaje menor de éxito debido a la disminución de las características óseas requeridas para la oseointegración.
3. Los pacientes que requieren implantes extraorales para soportar prótesis maxilofaciales deben pasar por un proceso de selección en el cual se evalúa su estado físico, psicológico y social
4. El tratamiento exitoso es garantizado solamente si el paciente es tratado por un equipo multidisciplinario, incluyendo cirujano oral, prostodoncista maxilofacial, trabajador social y psicólogo.

5. Los sistemas de retención mas utilizados en la elaboración de prótesis maxilofaciales son las barras coladas en diferentes aleaciones, los ajustes de anillo, los magnetos y sistemas de cilindros

6. Los sitios adecuados para la colocación de implantes deben ser evaluados convenientemente, con exámenes radiográficos y métricos, para evitar daño a posibles estructuras anatómicas adyacentes; así mismo deben tener condiciones fisiológicas adecuadas.

7. Las indicaciones convenientes y una higiene adecuada provee una mayor durabilidad de la prótesis y conformidad del paciente.

8. La restauración protésica adecuada no solamente brinda al paciente una solución estética, también es indispensable para un mejoramiento en sus funciones fisiológicas y en su comportamiento psicosocial.

9. Diferentes tipos de materiales y técnicas son utilizadas en la elaboración de prótesis maxilofaciales.

8. REFERENCIAS

1. Russell D. Nishimura , DDS , Rousman , DDS , Peter K. May , DMD , and Toshiro Sugay D.D.S, Phds ; Nasal defects and osseointegrated implants : UCLA experience ; *Prosthetic Dentristry* 1996 ;76 (597-02).
2. M.A.S van waas, D.D.S , PhD : The el futuro of extra-oral implantology ; *J of investigative surgery* ; 1994 ; 7 (333-336).
3. RP. Van Oorh , D.D.S, PhD , H Reintsema , D.D.S , PhD , Eivanki DDS, GM Raghoobar D.D.S, PhD ,Jln Roodenburg , D.D.S, PhD : Indications for Extra-Oral implantology ; *J of investigative surgery* ; 1993 ; 7 (275-281).
4. H.W . Dennissen , D.D.S, PhD ; W Kalk , Dds , PhD : Use of the implants for prosthetic rehabilitation after cancer treatment : clinical experiences ; *J of implants for prosthetics rehabilitation* : 1994 (291-303).
5. Malvin e Ring , DDS , MLS, FACD : *The History of Maxillofacial Prosthetics : From the state university of New york at Buffalo* ; 1989 ; 87 (174- 184).
6. William J Moran, D.M.D , M.D ; Joseph A Talijonic D.D.S , William R Panje, M.D ; *Rehabilitation of orbital defects ; J otalaryngology and maxillofacial prosthesis the university of chicago medical center* ; 1996 ; 122 (46-50).

7. Jhon H. Evans, D.D.S, James W. Schweigre, D.D.S, MS, and Robert F. Wright, D.D.S ; Craneofacial osseointegration of a large midfacial bone-anchored combination maxillofacial prosthesis: a clinical report; J of Prosthetic Dentistry ; 1996; 75 (483-486).
8. D. V Antoniou, D.D.S, M.S, J.A Toljanic , D.D.S , and L. Graham , D.D.S; Obturator prosthesis retention for edentulous patients with large palatal defects: a clinical report; J of Prosthetic Dentistry ; 1996; 76 (227-229)
9. Richard R. Seals., D.D.S ., M. S., Aquileo L. Cortes , B.S. ., M.A., and Stephen M. Parel, D. D.S : Fabrication of facial prostheses by applying the osseointegration concepts for retention: J of Prosthetic de Dentistry ; 1989 ; 61 (712-716)
10. Anders Tjllstö , Kerstin Jansson , Per- Ingvar Branemark : Midfacial Prosthesis. ; Craneofacial Defects ; 1985, 25(293-311)
11. Patrick J Henry : Maxillofacial Proshetic Considerations; 1985,25 (313-325)
12. Kenneth Adisman , Ronald P Desjardins ; Cranial and Maxillofacial epithesis treatments implants : Concept and principles; J of Prosthetic Dentistry ; 1985, 53(552-553).
13. Ole T. Jensen , D.D.S , MS / Carl Brownd , D.D.S , MS / Jonathan Blacker, MD ; Nasofacial prostheses supported by osseointegrated implants; J Oral of Maxillofacial implants ; 1992 , 7(203-210)
14. Branemark , Técnica de Oseointegración .1990 cap 22 (929-948)

15. William J. Moran ,D.M.D, MD ; Joseph A. Toljanic, D.D.S ; William R. Panje. MD ; Arch otoralingol head, neck,surg ,1996,122(46-49)
17. 16. Dan E. Tolman , D.D.S , M.S.D and Ronald P Desjardins, D.M.D M.S.D ; Extraoral application of oseointegrated implants; 1991,49(33-345)
18. John F Wolfaardt, B.D.S, Mdent, PhD, Philip Coss, R.D.T, and Rejean Levesque, C.D.T; Craneofacial oseointegration: technique for bar and acrylic resin substructura construction for auricular prostheses: J of prosthetic Dentristry : 1996, 76(603-606).
19. Stephen M.Parel, Anders Tjellstrom , M.D , PhD ; The Unites States and Swedish experience with osseointegration and facial prostheses ; The international journal of oral and maxillofacial implants.1991,6(75-79)
20. Per-Ingvar Branemark; The Cleft Palate; 1985, 27 (327-333)