

11211



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA  
GONZALEZ"

RECONSTRUCCION SECUNDARIA DE HELIX CON  
COLGAJO TUBULAR DE PIEL CABELLUDA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO ESPECIALISTA EN CIRUGIA  
PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

P R E S E N T A

DR. ANGEL FRANCO MEDINA



ASESOR DE TESIS:

DR. FERNANDO MOLINA MONTALVA

MEXICO, D. F.

2005

0348596



Universidad Nacional  
Autónoma de México



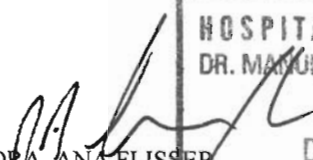
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**


**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

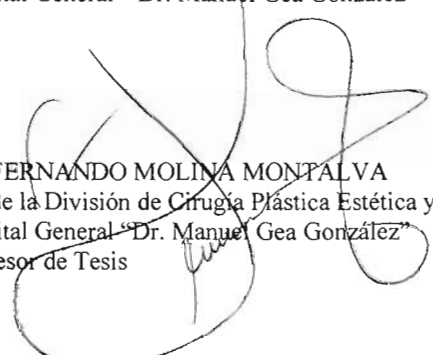
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**AUTORIZACIONES:**

  
**HOSPITAL GENERAL  
DR. MANUEL GEA GONZALEZ**  
**DIRECCION  
DE INVESTIGACION**  
DRA. ANA FLISSER  
Directora de Investigación  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"

  
**HOSPITAL GENERAL  
"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"**  
**DIRECCION DE ENSEÑANZA**  
DR. FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ SUÁREZ  
Director de Enseñanza  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"

  
DR. FERNANDO MOLINA MONTALVA  
Jefe de la División de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"  
Y Asesor de Tesis

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Angel Franco  
FECHA: 29-10-05  
LUGAR: \_\_\_\_\_



  
SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE GRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



**TITULO.-**

RECONSTRUCCIÓN SECUNDARIA DE HÉLIX CON COLGAJO TUBULAR DE PIEL  
CABELLUDA

**INVESTIGADORES.-**

Responsable: Dr. Fernando Molina Montalva

Principal: Dr. Angel Franco Medina

**SEDE.-**

División de Cirugía Plástica y Reconstructiva  
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

## **AGRADECIMIENTOS.-**

A Dios.-

Dador absoluto de oportunidades y dones para alcanzar los sueños.

A mi Padre.-

Cuyo amor y fé en mí mantuvo el apoyo necesario cada día, sin permitirme dar marcha atrás y no dejándome sentir nunca solo.

A mi Madre (+).-

Que me otorgó la vida y fue ejemplo de virtudes y ganas de luchar.

A mis Hermanos.-

Mis mejores amigos, por quienes siempre sentí el deseo de ir hacia delante y dar ejemplo.

A mis Maestros.-

Por cada momento y esfuerzo dedicados a mí, por sus enseñanzas y por ser modelos de vida.

A mis Compañeros y Amigos.-

Por el tiempo compartido en espacio y solidaridad.

A Magdalena.-

Por hacerme saber que siempre está.

**INDICE.-**

ANTECEDENTES.-

MARCO DE REFERENCIA.-

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

JUSTIFICACION.-

OBJETIVOS.-

MATERIAL Y METODOS.-

RESULTADOS.-

DISCUSIÓN.-

CONCLUSIONES.-

FOTOS CLINICAS.-

BIBLIOGRAFÍA..

## ANTECEDENTES.-

La oreja deriva del primer y segundo arco branquiales, observándose desde la semana 6 de gestación. Inicialmente se dan 3 primordios anteriores de los que derivará el trago, la raíz del hélix y el tercio superior del mismo; hay también 3 primordios posteriores que a su vez darán antihélix, antitrago y lóbulo.

Para la semana 12 se encuentra ya finalmente constituida por un soporte fibrocartilaginoso, abundante en proteoglicanos y fibroblastos, dispuesto en prominencias y depresiones, que dan soporte a los tejidos blandos, entre las que destacan el hélix, antehélix y trago, así como la fosa triangular, escafa y concha.(1)

La región dorsal de la hendidura branquial se invagina para formar el conducto auditivo externo.

Tanto la estructura cartilaginosa como la cubierta cutánea están irrigadas por dos plexos vasculares, el primero está nutrido por la rama auricular superior de la arteria temporal superficial y se distribuye en la zona de la fosa triangular y la concha; el segundo plexo que es el predominante está dado por la arteria auricular posterior y sus perforantes a través del cartílago auricular, de forma que este plexo irriga todo el resto del pabellón auricular.

El drenaje venoso tiene lugar a través de vasos similares a los arteriales y también por dos sistemas, a los linfáticos parotídeos para la zona del trago y raíz del hélix y a los linfáticos cervicales para el resto de la oreja.(2)

Las malformaciones auriculares congénitas constituyen un grupo de patologías con aspecto variado que comparten como común denominador la complejidad para su manejo, así como la dificultad para lograr un resultado estético aceptable, esto debido a la intrincada estructura tridimensional de la oreja, lo cual requiere un amplio conocimiento anatómico y sentido estético aunado a la habilidad artística para esculpir y reproducir las formas y contornos de la oreja.

Se han utilizado múltiples clasificaciones para resumir el total de malformaciones auriculares, dentro de las cuales destacan y son utilizadas hasta la actualidad la de Tanzer y la de Nagata, descritas en el 59 y el 92 respectivamente.(3)

### TANZER.-

I.- Anotia

II.-Microtia a)Con atresia del conducto auditivo  
b)Conducto auditivo permeable

III.-Malformaciones del tercio medio

IV.-Malformaciones del tercio superior

- a)Oreja constreñida
- b)Oreja en asa
- c)Criptotia

V.-Orejas prominentes.

## NAGATA.- (4)

- 1.-Tipo concha
- 2.-Tipo concha pequeña
- 3.-Tipo lóbulo

## FRECUENCIA.-

La incidencia de las malformaciones de la oreja varía con la gravedad de la deformidad. Las anomalías severas se presentan en aproximadamente 1 de 7,000 RN vivos. El lado derecho se afecta casi el doble de veces que el izquierdo y las malformaciones bilaterales ocurren en un 10% de los casos. El índice hombre-mujer afectados es de 2:1 a 3:1. Se considera que al menos el 25% de los casos de microtia se asocian al síndrome de microsomía hemifacial.

## OPCIONES DE MANEJO.-

Las técnicas de reconstrucción del pabellón auricular han evolucionado mucho en las últimas dos décadas, Tanzer, Brent y más recientemente Nagata han sentado los nuevos principios de la cirugía de las malformaciones congénitas (microtia). Si bien las circunstancias y las condiciones locales difieren en cada caso, los principios son los mismos: utilizar un soporte de cartílago costal autógeno y colocarlo en un bolsillo subcutáneo.

Si las condiciones locales son favorables se pueden obtener resultados excelentes. No obstante, este tipo de cirugía supone poseer cierta experiencia y exige conocer normas muy precisas.

Hoy en día, la reconstrucción del pabellón auricular da buenos resultados, sin embargo, las posibles complicaciones justifican el calificativo de "cirugía difícil".

Estas complicaciones pueden alterar la calidad de los resultados, algunas muy leves tan solo modifican determinados relieves. Las más temibles son aquellas que se presentan en casos cuyas condiciones iniciales eran favorables y causan problemas que no pueden solucionarse fácilmente. Muchas veces, esto conduce a situaciones difíciles de aceptar para el paciente: repetir una reconstrucción que ha exigido ya varias intervenciones.

La infección es la complicación más temida, ya que cualquiera de éstas incluso bien tratada y curada, detendrá una mayor ó menor reabsorción del cartílago. Las repercusiones solo pueden evaluarse unas semanas después.

La complicación más común es la exposición del cartílago, puede deberse a una necrosis cutánea, una infección ó un hematoma, pero la causa más frecuente es la vascular. La vascularización insuficiente de los colgajos ó la tensión excesiva de la piel se deben siempre a una apreciación errónea de la calidad y cantidad de piel.

La simple aproximación de los bordes con una sutura tensa está condenada al fracaso, por lo que es necesario generalmente resecar cartílago, rotar colgajos cutáneos sin tensión y permitir que cure la herida para luego realizar procedimientos de mejoría estética. (5)



Las complicaciones postquirúrgicas se presentan con gran variación de frecuencia, y dentro de ellas la pérdida o reabsorción del cartilago que dá forma al hélix es de las mas importantes.

La pérdida de contorno del hélix en pacientes posoperados de reconstrucción auricular puede darse debido a 1.-infecciones, 2.-malos cuidados posoperatorios, 3.- trauma, 4.- reabsorción parcial de cartilago, 5.-iatrogenias ( en separación de marco).

En el Hospital Gea González dentro del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva se llevan a cabo aprox. 35 procedimientos de reconstrucción auricular al año, para los cuales se hace uso de tecnicas variadas en diferentes tiempos quirúrgicos.

Luego de ser sometidos a varias cirugías, llegan a presentarse complicaciones como reabsorción cartilaginosa y pérdida de continuidad y estructura del hélix, lo que confiere una gran dificultad para lograr nuevamente dar forma a esta importante parte de la oreja, la mas evidente en cuanto a forma y tamaño, tomando en cuenta que estos pacientes presentan tejido cicatricial y de mala calidad alrededor de este órgano.

Se han propuesto en la literatura el uso de diferentes colgajos locales y regionales para reconstruir de manera secundaria el hélix, siendo en muchos casos insuficientes para dar un adecuado contorno y estabilidad, así como dejar secuelas cicatrizales importantes y evidentes sn los sitios donadores.

Proponemos el uso de un colgajo de piel cabelluda de espesor total a realizarse en 4 tiempos quirúrgicos para la neoformación del hélix, reemplazando el cartilago ausente de dicha área, logrando reestablecer la altura y tamaño del pabellón auricular, así como mejorar el contorno con adecuada proyección de la oreja.

## **MARCO DE REFERENCIA.-**

Los defectos pequeños del hélix pueden ser reparados mediante avance del hélix restante, en ambas direcciones como lo proponen Antía y Buch (6).

Un avance extra en longitud puede ser obtenido mediante un avance en V-Y de la raíz del hélix, pero esta técnica fue originalmente descrita para el tercio superior y el avance no vá mas allá de 12 a 15 mm máximo.

La historia del manejo de estas complicaciones se ha contemplado inicialmente para manejo de trauma del tercio superior de la oreja, autores como Crickelair desde 1856 (7), y posteriormente Brent y Antía (8) proponen el uso de colgajos compuestos para neoformar el hélix.

Posteriormente se han propuesto colgajos tubulares en varios tiempos qx de piel retroauricular y de la región cervical ( Pierce;Fernández-Palacios; Donatello Di mascio) (9) (10), que dejan como secuela cicatrices evidentes además de no contar con la textura adecuada para mantener la forma requerida ni la proyección 3D.

En el manejo de pacientes con secuelas en nuestro hospital se han realizado procedimientos con cartílago, que requieren una nueva toma de costilla, dejando depresiones torácicas graves, así mismo colgajos tubulares, que dejan como secuelas cicatrices visibles en el cuello y en la región mastoidea (Dujon) (11) sitios difíciles de cubrir con la ropa habitual, además de haber encontrado contracción importante de dichos colgajos y al paso del tiempo con la atrofia adelgazamiento y nuevamente pérdida del contorno.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-**

Es factible la reconstrucción secundaria del hélix con un colgajo tubular de piel cabelluda de espesor total logrando un adecuado contorno y proyección así como continuidad con el resto de la oreja, evitando así someter a los pacientes a nuevas tomas de cartílago auricular ó a formación de cicatrices evidentes en cuello ó región mastoidea?

### **JUSTIFICACION.-**

El manejo de las secuelas de reconstrucción auricular a nivel del hélix implica por lo general el realizar varios procedimientos quirúrgicos, además de requerir en algunos casos reemplazo con nueva toma de cartílago costal sometiendo al paciente a mayor morbilidad además de exposición a anestésicos y deformidad torácica, estando implícita la posibilidad de nueva pérdida por reabsorción del cartílago, teniendo como otra opción la realización con colgajos de piel del cuello ó región mastoidea, que además de dejar cicatrices visibles no logran dar proyección ni forma adecuadas.

La posibilidad de realizar la reconstrucción del hélix bajo anestesia local en cuatro pequeños procedimientos implica por lo tanto menores periodos de incapacidad, menores costos y la obtención de resultados estéticos satisfactorios

### **OBJETIVO.-**

Proponer la utilización de colgajo de piel cabelluda para reconstruir de manera secundaria el hélix en pacientes con microtia realizado bajo anestesia local en 3 tiempos logrando una adecuada apariencia y contorno tridimensional de dicha estructura con menor morbilidad para el paciente y sin cicatrices evidentes.

## **HIPOTESIS.-**

Si el tejido de la piel cabelluda es uno de los sitios con mejor irrigación sanguínea como es conocido, además de presentar un grosor mayor del resto de la piel, entonces será capaz de tolerar el ser trasladado a un sitio distante, así como de mantener con el tiempo la forma requerida para dar contorno y una adecuada proyección al hélix.

## **DISEÑO.-**

- .-Descriptivo
- .-Abierto
- .-Experimental
- .-Prospectivo
- .-Longitudinal

## **MATERIAL Y METODOS.-**

**Universo de estudio.-** Pacientes de la consulta externa de la clínica de craneofacial del servicio de cirugía plástica del HG Dr Manuel Gea Glez. Posoperados de reconstrucción auricular con por lo menos tres intervenciones.

**Tamaño de la muestra.-** En total 8 pacientes, se calculó esperando un 90% de éxito del colgajo con 95% de potencia de la prueba y 15% de error.

**Criterios de inclusión.-** Pacientes con antecedente de microtia sometidos a reconstrucción auricular y con antecedente de varios tiempos quirúrgicos con datos de pérdida del hélix, con defecto parcial o semitotal del hélix con el resto de estructuras conservadas.

**Criterios de exclusión.-** Pacientes con secuelas de reconstrucción auricular, con adecuada cantidad de cartilago en marco, perdida sustancial de otras estructuras de la oreja además del hélix, asociación de alteraciones como formación de queloides, enfermedades sistémicas, alergia a lidocaina.

**Criterios de eliminación.-** Pacientes que no deseen o que por alguna razón no puedan participar del seguimiento quirúrgico.

## **Variables.-**

### **Independientes.-**

- Grado de afectación del hélix
- Grosor de la piel cabelluda
- Existencia de cicatrices por procedimientos previos en sitio de colgajo

### **Dependientes.-**

- Hematoma
- Infección
- Pérdida del colgajo

## **DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS.-**

### **PARAMETROS DE MEDICIÓN.-**

- Exposición cartilaginosa (presente ó ausente)
- Pérdida de definición del hélix (pres o aus)
- Proyección del hélix (excelente, buena o mala)
- Tamaño del defecto del hélix

### **CAPTACION DE LA INFORMACIÓN.-**

En la CE se seleccionaron los casos disponibles para el estudio y se programaron para su cirugía, se registraron edad, sexo, patologías asociadas, número de procedimientos a los que han sido sometidos y complicaciones.

La documentación preoperatorio consta de fotografías clínicas y toma de medidas del hélix contralateral y del tamaño del defecto en la oreja dañada.

Luego del procedimiento se tomaron también fotografías clínicas y se dió seguimiento a largo plazo para observar retracción del colgajo, así como proyección del hélix y mantenimiento del tamaño auricular.

## **RESULTADOS.-**

Se incluyeron un total de ocho pacientes.

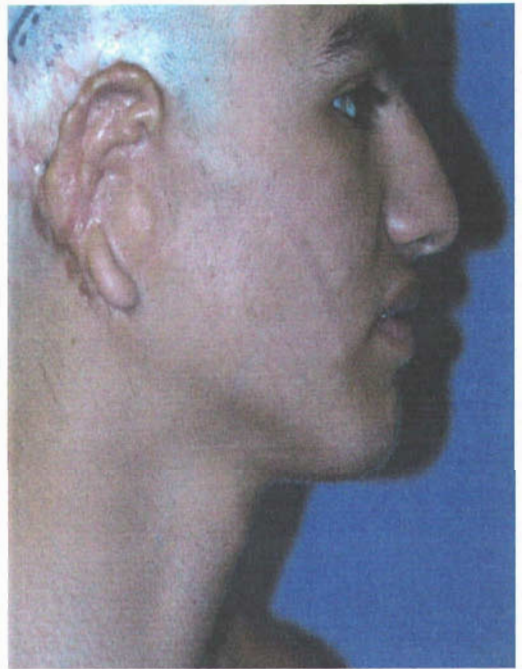
Todos del sexo masculino, con edades comprendidas entre los 12 y los 22 años, de los ocho tres habían sido sometidos a reconstrucción auricular en dos ocasiones teniendo como secuela reabsorción del cartilago en ambas, al resto solo se les había realizado reconstrucción en una ocasión, pero se habían sometido al menos a tres procedimientos para “detalles” de dicha cirugía.

Todos con déficit del hélix de por lo menos el 30%

En 5 pacientes la causa de retracción del hélix fue infección, en los restantes 3 hubo reabsorción espontánea sin causa evidente.

Todos presentaban deformidad del tórax en diferente grado.

Se sometieron a fotografías clínicas previo al primer procedimiento, se realizó rasurado de la piel cabelluda y se diseñó el colgajo de acuerdo al defecto que presentaban del hélix.



Primer tiempo qx.- (Retardo del colgajo)

Con el paciente en ayuno, bajo anestesia local (lidocaina con epinefrina 1:100,000) a razón de 7mg/kg de peso se realiza marcaje de colgajo de piel cabelluda, con dimensiones aprox de 1.5x6cmx, dependiendo del defecto a cubrir, evitando trayecto de cicatrices previas y tejido dañado en procedimientos anteriores, se realiza incisión en los bordes laterales y despegamiento de la base del colgajo hasta subgaleal manteniendo unidos dos pediculos de aprox 1 cm de ancho cada uno, posteriormente se procede a suturar el colgajo nuevamente en su sitio con nylon 4/0 considerandose como retardo.



Segundo tiempo qx.- (elevación del colgajo)

Pasadas 2 semanas del primer procedimiento se realiza elevación del colgajo manteniéndolo unipediculado y uniendo el borde libre a el sitio del defecto del hélix, dando una adecuada continuidad, se sutura con nylon 4/0 y se mantiene pediculado unilateral por 3 semanas más.



Tercer tiempo qx.- (formación del hélix)

Luego del tiempo establecido se realiza sección del segundo pedículo llevando el colgajo en su totalidad a su nueva posición dejándose bipedículo pero con los bordes laterales libres, sobre la cobertura cutánea existente en la oreja.





Cuarto tiempo qx.- (posicionamiento y sutura final del colgajo)

Se dá continuidad retirando previamente el tejido cicatricial del borde de la oreja, se limita y se define la posición que debe tener el colgajo simplemente dejando bordes cruentos a nivel del sitio del hélix antiguo, se afrontan ambos bordes con nylon 4/0 que se retiran luego de cuatro días.



Los pacientes fueron enviados a sesiones de depilación laser luego de observarse una adecuada integración del colgajo.

Todos fueron manejados en el posoperatorio del procedimiento 1 y dos con antibiótico VO (cefalexina), el resto de los procedimientos solo se manejó analgésico por razón necesaria.

Por lo pronto se ha dado seguimiento hasta máximo seis meses en los primeros casos, observándose una adecuada supervivencia en todos los colgajos.

Se pretende dar seguimiento a largo plazo (por lo menos durante 3 años) con fotografías clínicas y mediciones de longitud en la consulta externa.

#### CONSIDERACIONES ETICAS.-

Todos los procedimientos se realizaron de acuerdo a lo estipulado en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación.

Sometidos a escrutinio por el Comité de Ética del Hospital.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, sección II, investigación con riesgo mayor al mínimo, todos firmaron hoja de consentimiento informado.

Al final los ocho pacientes (100%) concluyeron su tratamiento con este colgajo, ninguno de ellos presentó infección, hematomas ni necrosis de los bordes.

No se presentaron tampoco complicaciones con la lidocaina ni con el antibiótico administrado VO.

Únicamente un paciente presentó contracción leve del colgajo, pero sin perder el contorno ni la estructura definitiva del hélix.

El 100% presentó supervivencia e integración completa de los colgajos.

Estéticamente todos los pacientes presentaron conformidad y satisfacción a corto y mediano plazo (hasta seis meses) (100%)

En cuanto a la cicatriz del área donadora ninguno presentó dehiscencia ni datos de hipertrofia ó cicatrices anchas, no hubo alopecia periférica y por lo tanto en todos los pacientes la cicatriz fue cubierta con el cabello.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## **DISCUSIÓN.-**

De acuerdo a los reportes estadísticos, la incidencia de acuerdo al sexo de malformaciones auriculares en nuestro servicio se vé preponderantemente en pacientes del sexo masculino, Así como las complicaciones por reabsorción del cartílago autólogo.

Se observó una adecuada participación de los pacientes y en su totalidad una adecuada supervivencia de los colgajos, todos los procedimientos se realizaron en corto tiempo y solo bajo anestesia local sin someter a los pacientes a anestésicos generales.

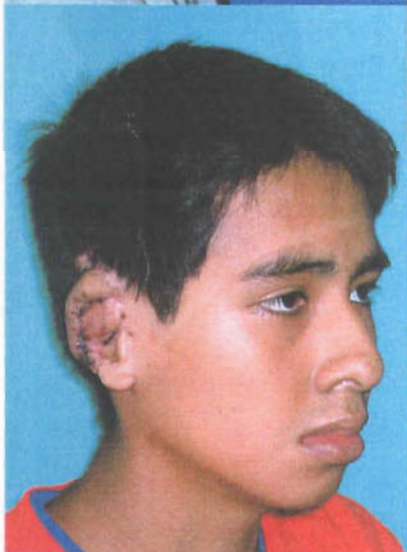
En cuanto al aspecto estético todos los pacientes presentaron mejoría y se mantuvo el contorno y la continuidad del hélix sin necesidad de nuevas tomas de injertos cartilagosos. El sitio donador es fácil de ocultar con el cabello y no se presentaron consecuencias graves.

## **CONCLUSIONES.-**

Se trata de un procedimiento reproducible y sencillo de realizar como opción terapéutica y resolutive en pacientes que han sido sometidos a múltiples intervenciones para la reconstrucción del pabellón auricular, en quienes el resultado estructural del hélix y por tanto del tamaño de la oreja no son satisfactorios.

Presenta un adecuado contorno, continuidad y proyección del hélix sin necesidad de nuevos fragmentos de cartilago ni procedimientos mayores.

**FOTOGRAFIAS CLINICAS.-**



**FOTOGRAFIAS CLINICAS.-**



**FOTOGRAFIAS CLINICAS.-**



## **BIBLIOGRAFIA.-**

1 y 2.-Keith L Moore; Arthur Dalley

Anatomía y Embriología

Editorial Panamericana Cuarta Edición 2003.

3.-Tanzer R.

Total reconstruction of traumatic ear deformities

Plast & Rec Surgery 1959; 23 1-15

4.-Nagata S.

Modification of the stages in total reconstruction of auricle. Part I y II.

Plast & Rec Surgery 1994 93; 221-242

5.-F. Firmin

Reconstrucción auricular tras amputaciones traumáticas.

Encyclopédie Médico-Chirurgicale

Editions Scientifiques et Médicales Elsevier France.

6.-Antia NH, Buch VI:

Chondrocutaneous advancement flap for the marginal defect of the ear.

Plast Reconstr Surg 1967 May; 39(5): 47

7.- Crikelair GF:

A method of partial ear reconstruction for avulsion of the upper portion of the ear.

Plast Reconstr Surg 1956; 17: 438.

8.-Brent B, Byrd HS

Secondary ear reconstruction with cartilage grafts covered by axial, random, and free flaps of temporoparietal fascia.

9.-Fernandez-Palacios J, de Armas Diaz F, Alvarado Benitez R, Rodriguez Aguirre M. .-

Helix reconstruction by tubular flap]

10.-Donatello Di Mascio, MD, and Fabio Castagnetti, MD

Tubed Flap Interpolation in Reconstruction of Helical and Ear Lobe Defects

Department of Surgery, Plastic Surgery and Burn Unit, Parma, Italy

11.- Butler, Charles E. MD

Extended Retroauricular Advancement Flap Reconstruction of a Full-Thickness Auricular Defect Including Posteromedial and Retroauricular Skin.

Annals of Plastic Surgery. 49(3):317-321, September 2002.

12.-Brent B:

The acquired auricular deformity. A systematic approach to its analysis and reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1977 Apr; 59(4): 475-85

13.-Brent B:

Reconstruction of the ear. In: Aston SJ, Beasley RW, Thorne CH, eds. *Grabb and Smith's Plastic Surgery*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997:413-29.

14.-Lawson VG:

Reconstruction of the pinna using pre-auricular flaps. *J Otolaryngol* 1984 Jun; 13(3): 191-3

15.-Quatela V, Cheney M:

Reconstruction of the auricle. In: Baker SR, Swanson NA, eds. *Local Flaps in Facial Reconstruction*. St. Louis: Mosby-Year Book; 1995:443-79.

16.-Salasche SJ, Bernstein G, Senkarik M:

*Surgical Anatomy of the Skin*. Norwalk, Conn: Appleton & Lange; 1988:217-21.

17.-Tolleth H:

Artistic anatomy, dimensions, and proportions of the external ear. *Clin Plast Surg* 1978 Jul; 5(3): 337-45

18.-Wines N, Ryman W, Matulich J, Wines M

Retrospective review of reconstructive methods of conchal bowl defects following mohs micrographic surgery.

*Dermatol Surg* 2001 May; 27(5): 471-4

19.-Zitelli JA:

The bilobed flap for nasal reconstruction. *Arch Dermatol* 1989 Jul; 125(7): 957-9

20.-Giraldo, Francisco M.D., Ph.D.; Bueno, Carlos M.D.; Montes, Jose M.D.,

Ph.D. Butterfly-Winged Island Temporoparietal Fascial Flap for Secondary Auricular Reconstruction.

*Plastic & Reconstructive Surgery*. 102(3):831-834, September 1998.

21.-Butler, Charles E. M.D

Reconstruction of Marginal Ear Defects with Modified Chondrocutaneous Helical Rim Advancement Flaps.

*Plastic & Reconstructive Surgery*. 111(6):2009-2013, May 2003.



22.-Uraloglu, Muhammet MD; Kerem, Metin MD; Tekin, Fatih MD; Unlu, R Erkin MD; Sensoz, Omer MD; Uysal, A Cagri MD  
Tunnelized Superior Auricular Artery Based Flap for Reconstruction of Anterior Auriculohelical Defect.  
Annals of Plastic Surgery. 54(6):684-685, June 2005.

23.-A. Barutçu <sup>A1</sup>, S. Karademir <sup>A1</sup>, A. Atabey <sup>A1</sup>  
A new posteriorly based chondrocutaneous flap for the repair of middle third marginal auricular defects

24.-Goldstein JA, Stevenson  
Reconstruction of ear helix: Use of self-tubing flap.  
Ann Plast Surg. 1988; 21: 149-1511

265-ElIabban MG, Maamoun MI, Elsharkawi M  
The bi-pedicle post-auricular tube flap for reconstruction of partial ear defects.

26.-Johnson TM, Fader DJ  
The staged retroauricular to auricular direct pedicle (interpolation) flap for helical ear reconstruction.

27.-Wu J, Bao X, Chu J, Zhu Y  
Reconstruction of post traumatic auricle partial defect by post-auricle flap schlepping muscle root]  
Clin Plast Surg. 2002 Apr;29(2):201-12, vi.

28.-Elsahy NI  
Reconstruction of the ear after skin and cartilage loss.  
Ann Plast Surg. 2002 Sep;49(3):317-21.

29.-Butler CE  
Extended retroauricular advancement flap reconstruction of a full-thickness auricular defect including posteromedial and retroauricular skin.  
J Dermatol Surg Oncol 1988 Sep;14(9):924.

30.-Field LM.  
The single-pedicle retroauricular advancement flap.  
Br J Plast Surg. 1975 Jan;28(1):71-4

31.-Tofield JJ.  
Somersault flap for reconstruction of the helix.  
Br J Plast Surg. 2003 Sep;56(6):593-8.