



11211

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado  
Hospital Central Sur de Alta Especialidad  
Petróleos Mexicanos**

**MANEJO INTEGRAL DE LAS MALFORMA-  
CIONES DE OIDO MEDIO Y EXTERNO**

**T E S I S**  
Que para obtener la Especialidad en  
**CIRUGIA PLASTICA**  
p r e s e n t a

**Dr. Tirzo Augusto Aguilar Matias**



**México, D. F.**

**1997**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



**PETROLEOS MEXICANOS**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD**



**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD.**

**PETROLEOS MEXICANOS.**

**MANEJO INTEGRAL DE LAS MALFORMACIONES DE OIDO MEDIO Y  
EXTERNO.  
ESTUDIO RESTROSPECTIVO, LONGITUDINAL.**

**AUTOR:  
DR. TIRZO AUGUSTO AGUILAR MATIAS  
RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE CIRUGÍA PLASTICA Y  
RECONSTRUCTIVA.**



**TUTORES:  
DR PELAYO VILAR PUIG.  
JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA.  
DR JAVIER CARRERA GOMEZ.  
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE CIRUGÍA PLASTICA.**



**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD.**

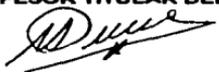


**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ JASSO Y SILVA.**

**DIRECTOR MEDICO.**

**DR MARIO BECERRA CALLETTI.**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO.**



**DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA.**

**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.**



**A MIS PADRES**

**A MIS HERMANOS**

**A MIS SOBRINOS.**

**A MIS CUÑADAS Y CUÑADOS.**

**A MI NOVIA.**

**A MIS MAESTROS.**

**A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS.**

**A MIS PACIENTES.**

**GRACIAS A DIOS A QUIEN TODO LE DEBEMOS.**

## INDICE

<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>Antecedentes Históricos</b>	<b>6</b>
<b>Anatomía</b>	<b>10</b>
<b>Embriología quirúrgica del Oído</b>	<b>14</b>
<b>Determinación de Candidatos para Cirugía</b>	<b>18</b>
<b>Clasificación y Evaluación</b>	<b>19</b>
<b>Reconstrucción quirúrgica de Microtía</b>	<b>23</b>
<b>Justificación</b>	<b>27</b>
<b>Objetivos</b>	<b>27</b>
<b>Material y Métodos</b>	<b>27</b>
<b>Metodología</b>	<b>28</b>
<b>Criterios de inclusión</b>	<b>28</b>
<b>Criterios de eliminación</b>	<b>28</b>
<b>Criterios de exclusión</b>	<b>28</b>
<b>Ubicación espacio temporal</b>	<b>28</b>
<b>Resultados</b>	<b>30</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>33</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>34</b>
<b>Tablas y Anexos.</b>	<b>38</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

El manejo de pacientes con malformaciones del oído medio y externo puede ser una de las experiencias más satisfactorias o frustrantes lo que depende que el equipo formado por el Cirujano Plástico y el Otologo, que coordinen los tiempo quirúrgicos y las técnicas que universalmente han probado mejorar los resultados estéticos y funcionales.

EL inicio de la cirugía de malformaciones de oído medio y externo se ha considerado que debe ser a la edad de 6 años. Por algún tiempo solo se realizaba reconstrucción estética en casos unilaterales no así la funcional, actualmente la reconstrucción estetico funcional se realiza en ambos casos unilaterales y bilaterales siempre y cuando su clasificación asegure un mínimo de posibilidades de éxito.

En estos pacientes la dinámica familiar suele estar alterada por lo que es obligado que sean abordados por un equipo de salud multidisciplinario entre las cuales deberá participar el Pediatra, Genetista, Otologo, Cirujano Plástico y Reconstructor, Maxilofacial, Psiquiatría, Audiologo, Terapeuta del lenguaje y Trabajadora social.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

El manejo multidisciplinario de las malformaciones del oído medio y externo han mejorado, los resultados tanto estéticos como funcionales.

La evolución que ha tenido la reconstrucción auricular data desde el año 700 a de c descrita por Susruta Samhita (24), realizando reparaciones del lóbulo con colgajos de mejilla. Cortesi (34), contemporáneo de Tagliacozzi enfatiza el difícil manejo del tercio superior y del fácil manejo del polo inferior. Gazpar Tagliacozzi describe en 1597 la reparación del tercio superior e inferior de la oreja con colgajos retroauriculares. En 1845 Dieffenbach realiza y publica la plastia del tercio medio de la oreja con colgajos de avance. Todas estas técnicas eran empleadas únicamente para resolver problemas de tipo traumático. En 1854 Roux consideraba la reconstrucción auricular como imposible, Seymanowski en 1870 sugiere la reconstrucción completa de la oreja usando colgajos bilobulados de piel cabelluda. Colcheril en 1894 inicia el manejo de la oreja prominentes con resección en cuña de piel y cartilago de la concha. A finales del siglo XIX únicamente se manejaba el tratamiento de problemas traumáticos y no se hacía mención del tratamiento de problemas congénitos del oído (7). Ely en 1881 fue el primero en iniciar el manejo de las orejas en asa y en 1910 Luckett propone las bases técnicas para el manejo de las orejas prominentes (8). El manejo de las deformidades auriculares del oído externo tuvo un vacío el cual fue llenado por Gillies en 1920 quien sepulta en la región mastoidea trozos de cartilago costal el cual posteriormente levantaba y la cubría con un colgajo cervical, en 1937 ya había tratado 30 microtias utilizando cartilago auricular de origen materno el cual se observo su reabsorción progresiva.

Pierce en 1930 modifica la técnica de Gillies utilizando un injerto de espesor total para cubrir el surco auriculocefálico, además construye el hélix con un colgajo tubular. Peer en 1948 realiza con cartilago autólogo colocado en un molde de vitalio colocándolo en la piel abdominal, 5 meses después el molde era retirado utilizando el cartilago y el tejido granulación para realizar la reconstrucción auricular observándose su retracción posterior. Númerosos autores han intentado la reconstrucción auricular con cartilago homologo, Tanzer (36), en 1959 revive la idea Gillies usando cartilago autologo tallado con resultados a largo plazo buenos persistiendo la forma y dimensiones creadas. Cronnin en 1966 (34), introduce a la reconstrucción auricular el uso de moldes de silicona reportando una serie inicial de 8 casos sin extrusión, Ederton en 1969 realiza 18 reconstrucciones auriculares con 2 complicaciones por extrusión. Curtis y Bader (36), utilizan un grupo de 42 pacientes, 36 microtias y 6 secuelas de trauma presentando únicamente un total de 5 complicaciones por extrusión del implante. En la década de los 60 con las publicaciones de Bellucci se da mayor importancia de los problemas de audición inherentes de las malformaciones del oído medio y externo, Posteriormente con los trabajos de Macceri, Randolph, Cole, Jarhsdoerfer y Aguilar (3,9,12,16,21,25), mencionan la importancia del manejo en forma multidisciplinaria de las malformaciones de oído externo y medio así como de los aspectos radiográficos como guía pronóstica y anatómica en el manejo funcional de esta patología. El manejo del oído externo nuevamente es tomado por Brent en 1969 quien propone inicialmente la reconstrucción en 6 tiempos la cual posteriormente la modifica creando únicamente 4 tiempos de reconstrucción, en el primer tiempo la formación del marco auricular en forma bidimensional, en el segundo tiempo formación del surco auriculocefálico, 3er formación del CAE y el 4º tiempo rotación del lóbulo y formación del trago.

Con los nuevos trabajos de Fukuda en 1974 y Nagata 1980 ( 26,32,33 ), donde se propone la reconstrucción auricular en dos tiempos utilizando la fascia temporal superficial .

Neumann en 1964 introduce la expansión tisular en los tejidos y Oneal introduce este procedimiento para la reconstrucción auricular realizando si primeras publicaciones en 1983 con 35 casos con buenos resultados y algunas complicaciones como exposición del expansor, hematomas, seromas, exposición del marco auricular cartilaginoso y necrosis de los colgajos.(30,34 ).

Actualmente la reconstrucción auricular ha mejorado con el advenimiento de nuevas técnicas de reconstrucción, mejores métodos de diagnostico (imagen, audiometria, potenciales evocados),etc. La reconstrucción auricular es tanto funcional como estética más segura y con mejores resultados.(9,10,12,25,30,36).

#### **Epidemiología.**

Se estima que la microtia se presenta en las siguientes proporciones según la literatura americana:

**1 de cada 6000 nacimientos en Anglosajones**

**1 de cada 4000 nacimientos en Japoneses.**

**1 de cada 900 a 1200 Indios Navajos(24,25).**

Jacker y cols encontraron en pacientes afectados en forma bilateral que el 65% de pacientes con malformaciones de oído externo y medio usualmente fueron similares en ambos lados y solamente en el 7% de los casos hubo una diferencia morfológica significativa.(12,35 ).

En 24% de pacientes con malformaciones de oído medio y externo tuvieron un curso anormal del nervio facial. Schuknectech mostró que en el 45% de los pacientes con microtia presentaron otro tipo de anomalías, (malformaciones espinales, genitourinarias), principalmente y requieren una evaluación cuidadosa de estos órganos que se diferencian en el mismo periodo (35).

Brent en 1992 reporta una casuística de 600 casos, 292 (58.4%) del lado derecho, 162 (32.4%) del lado izquierdo, 46 (9.2%) bilaterales. De estos pacientes 322 (64.4%) fueron del sexo masculino, 178 (35.6%) femeninos. En un 37.7% tuvieron deficiencias en tejidos blandos y esqueléticas, deformidades faciales significativa fué en el 43.2%, anomalías asociadas como LPH 2.8%, y (7% otro tipo de anomalías), como genitourinarias, cardiovascular principalmente(4).

En el Instituto Nacional de Pediatría (I N P). en un periodo de 7 años se realizaron un total de 372 casos de reconstrucciones auriculares estético funcionales con la siguiente casuística:

Masculinos 216 (58.06%), femenino 156 casos (41.93%) lado afectado derecho 198 (53.2%), izquierdo 102 (27.4%) y bilaterales 72 (19.3%) 5% más que lo reportado en la literatura mundial, de los 216 masculinos tenemos que afectados de lado derecho fueron 118 (31.72%), izquierdo 64 (17.20%), bilaterales 34 (9.13%), del total de 156 femeninos tenemos, lado derecho 80 (21.50%), izquierdo 38 (10.21%) y bilaterales 38 (10.21%), todos los datos antes mencionados concuerdan con la literatura mundial únicamente difiere en la afección en los casos bilaterales la cual es mayor en nuestra casuística.(42-datos obtenidos de comunicación personal por el Dr. Rene Toral Servicio de ORL/INP en impresión).

## **ANATOMÍA.**

La oreja se encuentra en un plano horizontal a la parte superior del rim orbitario y la espina nasal , sus dimensiones son de 6 cm en el adulto protuyendo aproximadamente 30° del cráneo , con una distancia entre la parte superior del helix y la piel temporal, hay una distancia menor a los 2 cm.

La oreja es una estructura cartilaginosa multicontorneada cubierta por piel íntimamente adherida, delgada, fina, la cual protruye de la piel de la cabeza, es considerada en una forma tridimensional, tres líneas curvas son consideradas en orden de importancia.

Primera línea: se describe una línea curva oval dentro de un rectángulo aproximadamente del 55 a 60% de ancho con una inclinación longitudinal de 15° a 20° en un plano posterior, las medidas del primer ovalo son determinadas por la oreja contralateral o en forma arbitraria si el lado contralateral no existe una oreja normal, varía en sus dimensiones 5.5 a 6.5 cm en un plano vertical

Segunda línea define el helix, la adición de esta línea más que las otras crean una esencia de independencia de la oreja haciendo énfasis de la cimba y la concha, esto da una apariencia menos normal al helix.

Tercer línea: la tercer línea define a la concha, esta puede resaltar ligeramente más que la línea que define al trago y la concha del antitrago, es una simple línea semicircular en forma de copa, realmente es irregular algunas veces triangular.

Cuarta Línea: Define a la fosa triangular en la oreja normal, no es fácil definir ni delimitar los borde, inicia como una sombra entre la cruz anterior y posterior.

### Segunda línea de importancia (posición).

En esta categoría incluye la localización en la cabeza, inclinación posterior y protusión, es en este orden la habilidad esencial de reconstrucción, pero en un lugar inapropiado y menos satisfactorio, lo más correcto es la posición. Deberá atenderse inicialmente dos dimensiones. El nivel de la oreja es en un sentido posterior al borde de la órbita y la cola de la ceja esta deberá ser marcada con el paciente en posición supina, es paralela al plano de Frankfort que es paralelo a la base del cráneo, generalmente este puede pasar inadvertido ya que los restos de la microtia puede desubicar al cirujano pudiendo ser llevado muy atrás y/o abajo, estos errores se cometen generalmente con el paciente intubado.

El nivel superior de la oreja esta a nivel de la parte lateral de la ceja, el punto de Farkas es a este nivel en un 85% (cola de la ceja). El punto del polo inferior es a nivel del ala nasal o el labio superior, estos dos puntos definen las dimensiones de la oreja, el oído es posicionado a una distancia aproximada a la longitud del oído por detrás del rim lateral de la órbita. La tercera dimensión es la inclinación posterior, se acepta que el eje de la oreja es paralelo al dorso nasal, se ha determinado que el ángulo es aproximadamente  $30^\circ$  en forma vertical y el eje del oído es de  $20^\circ$ . El último elemento es el grado de protusión es medido en el punto más externo del helix a la cabeza, varios autores proponen  $25$  a  $30^\circ$  (Rogers),  $30$  grados (Rubin), y  $21$  a  $25$  grados (Farkas) con las siguientes medidas  $2.0$  a  $2.5$  cm (Rogers),  $2.0$  cm (Adamson),  $1.8$  cm (Rubin) y  $1.7$  cm (Tanzer), estéticamente la protusión deberá ser considerada en relación a otras características de la oreja (2,11,17,24,41).

**Tercer nivel de importancia: Contorno y características de los elementos del oído.**

**Helix:** La raíz del helix inicia en la concha por encima y por atrás de la cruz anterior del helix, puede ser sobrecreado en las reconstrucciones auriculares, es un tubo incompleto y gradualmente menos cilíndrico hasta su final, la raíz del helix inicia en el tercio superior de la concha, la raíz asciende siendo más o menos curvilínea al cuerpo del helix y termina en forma helicoidal a nivel de la escotadura intertragal posterior. El radio de esta curva es de aproximadamente 1.5 a 1.75 cm. El ancho del rim del helix es de 8 a 12% del total de la altura de la oreja, una apariencia más recta es más atractiva por detrás del helix una forma más tubular es causa de un borramiento del helix y antehelix visto de frente y una vista exótica de la vista posterior, finalmente se dirige hacia abajo y por delante rodeando al tercio medio de la oreja donde va a terminar uniéndose al lóbulo a nivel del polo inferior de la cauda o cola del helix.

**Antehelix.** No es una columna recta excepto cuando el cirujano lo realiza de esta manera, ciertamente no tiene bordes cortantes o abultados, las dimensiones medias del antehelix al nivel de la raíz del helix es aproximadamente de 5.0 a 8.0 mm, este asciende y termina estrechándose en la parte superior o cruz superior.

En algunas coacciones es más o menos simétrica a la arquitectura puede ser en forma de "Y", esta bordea la parte posterior y superior de la concha originándose por encima del antitrigo y de la cual se continua asciende y diverge a nivel del polo superior originándose dos ramas una inferior y otra superior y entre ambas circunscribe a la fosita triangular o también llamada navicular o escafoidea.

Concha: La concha lleva la forma y es definido por el borde de la cruz superior, el tejido blando rodea la orilla del helix posterior por fuera del antitrago y la depresión inferior y el trago anterior. Más importante es percibido como una depresión, esta característica en parte es creada por la prominencia del antehelix, las dimensiones de la concha son medidas de la esquina superior hacia la depresión y de aquí hacia el antehelix este es aproximadamente 35 a 40% de la altura de la oreja y 55 a 60% de toda la oreja.

Trago y antitrago. Al examinar el cartilago auricular muestra el trago como una protusión de un borde como una larga placa curvilínea que se extiende medialmente hacia la pared anterior del conducto auditivo, algunas veces es únicamente una protusión redondeada pero esta ocasionalmente tiene una ligera doble prominencia de considerable tamaño y forma, la altura aproximada puede ser de 2.8 a 3.0 cm porque la piel sobrepuesta no es la protusión de un colgajo y este tiene la apariencia menos aplanado y puede ser llevado hacia atrás dando la apariencia de una contractura cicatrizal, es un repliegue más o menos triangular de vértice posterior y base anterior situado hacia adelante de la oreja y a nivel del tercio medio justo por encima del conducto auditivo externo delimitada hacia delante por la excavación de la concha

El antitrago es menos prominente y en la reconstrucción merece menos atención esta podría estar ausente no así las demás partes, es un repliegue pequeño y ovalado que como ya se dijo e encuentra hacia atrás y abajo de la concha continuándose con el antehelix por arriba y por detrás formando con el un pequeño escalón, hacia abajo y por delante se localiza la escotadura inferior de la concha.

**Lóbulo.** El lóbulo como el resto del oído varia frecuentemente tanto en tamaño, forma, posición y su borde superior es arbitrariamente definido como la depresión intertragal es representada como el 20 a 25% del total de la altura del oído es de 1.3 a 1.5 cm, este puede ser redondo cuadrado o triangular esta forma puede ser pegada y dar un lóbulo "Pixie" en los procedimientos de ritidectomia el cual deberá evitarse, el lóbulo en algunos grupos étnicos puede ser ausente frecuentemente este a su vez puede aumentar con la edad, es la porción más caudal y ocupa casi todo el tercio inferior, no tiene cartilago y se continua con las estructuras superiores que le proporcionan sostén(7,11,41).

#### **Embriología Quirúrgica del Oído.**

La mejor apreciación de las anomalía puede ocurrir con la atresia aurial. Es fundamental el entendimiento de la embriología del hueso temporal, oído interno, oído medio y oído externo que son formados en forma independiente de los diferentes planos de las células germinativas. La membrana laberíntica del oído interno inicia su aparición de las invaginaciones del ectodermo conocida como placoda ótica durante la 3er semana de la vida fetal y termina su formación en un término medio. El espacio del oído medio, celdillas mastoideas, superficie interna de la membrana timpánica y tubo de eustaquio son formados del endodermo de la primera bolsa faríngea. Esta formación inicia cerca de la 4a semana el cual se continua hasta la semana 30 con excepción de las celdillas mastoideas las cual su neumatización continua hasta la edad adulta.

El inicio de la formación de las celdillas mastoideas inician relativamente tarde embriológicamente comparada con las otras estructuras del hueso temporal.

Hallar una buena neumatización de las celdillas en atresia del oído indica una detención tardía de la formación, con un magnífico oído medio y formación oscicular. En atresia aurial, el espacio y celdillas mastoideas son generalmente rudimentarios y más pequeños que lo normal, como sea la trompa de Eustaquio se desarrolla normalmente.

Los huesecillos se forman del mesodermo del primero y segundo arco branquial, con excepción del estribo que se origina de la cápsula ótica, la cabeza del martillo y el cuerpo y la porción corta del yunque se originan del cartilago del primer arco branquial, el sitio de las estructuras más caudales, el proceso largo del yunque, manubrio del martillo y superestructura del estribo, provienen del segundo arco cartilaginoso. La cadena oscicular inicia su aparición al principio de la 8a semana de vida fetal y se completa hasta la semana 26, con excepción de la porción distal del manubrio del estribo. Como la primera bolsa faríngea se expande, los huesecillos se liberan del mesodermo subyacente ganando así movilidad.

El conducto auditivo externo se origina del ectodermo de la primera hendidura branquial iniciando en la 4a semana de vida fetal una invaginación es vista en el área de la futura aurícula. En la semana 8, un centro sólido de epitelio proviene de esta invaginación medialmente y crece rodeando al futuro oído medio, del cual es originado de la primera bolsa branquial. El epitelio del que se origina el conducto auditivo (ectodermo) y el oído medio (endodermo) es separado por un plano de mesodermo el cual subsecuentemente viene un plano fibroso de la membrana timpánica originando un oído normal. A la semana 28 este centro canalizado de medial a lateral eventualmente se rompe hacia la comunicación con la invaginación meatal primitiva formando el conducto auditivo externo.

Durante la canalización hay crecimiento de la mastoides en dirección posteroinferior directo hacia el orificio del nervio facial. Las fallas en este proceso de canalización ocurren por una mala guía de la membrana en atresia del conducto auditivo externo. Iniciando en la semana 12, el mesodermo forma el orificio del tímpano iniciando la osificación formándose hueso timpánico y la porción ósea timpánica interna del conducto auditivo externo.

Las malformaciones del hueso timpánico resulta de un sobre desarrollo y formación del hueso en una placa ósea atresica en lugar de la membrana timpanica. Seis mamelones del primero y segundo arco branquial aparecen durante la sexta semana y subsecuentemente se fusionan para formar la aurícula hacia la 12 semana.

En resumen el origen del oído interno, oído medio y oído externo tiene diferentes orígenes embriológicos. El origen de estas estructuras pueden ser alterada en alguno de los diferentes puntos, dando un número considerable de anomalías como estenosis de la porción media hasta alteraciones completas del hueso tímpanico. Anomalías del primer arco branquial y anomalías de la bolsa pueden ser posibles, pero estas usualmente ocurren en combinación. Malformaciones osciculares son frecuentemente encontradas durante la reconstrucción de atresia aural. Los hallazgos de los huesos pueden ser desde normales, fusionados, rudimentarios o una masa oscicular. Cuando las anomalías existen el martillo generalmente es pequeño y más rudimentario que el yunque, la fusión y la fijación entre estos dos huesecillos es comúnmente observada. Si existe placa ósea atresica, el martillo generalmente se encuentra fusionados entre sí. Otra anomalía martillo y yunque puede ser manifiesta incluyendo ausencia de el manubrio del martillo y el proceso corto del yunque dando falta de contacto yunque/estribo y fusiona el yunque y al estribo.

Anomalías estapediales no son tan comunes como las de estos dos huesecillos. Esta movilidad puede ser dificultada por la fijación o fusión del yunque/martillo. Otra anomalía ocasionalmente encontrada durante la reconstrucción auricular incluyen las anomalías vasculares por la persistencia de la arteria estapedial y anomalías en el trayecto del de la arteria carotida interna y una arteria del oído medio ectópica y un bulbo de la yugular alto.

El colesteatoma es raro en atresia de tipo aural y es más frecuentemente encontrada en estenosis aural congénita.

Si bien el oído interno y la ventana laberíntica tienen diferentes orígenes embriológicos y el origen del conducto auditivo externo como las anomalías de la ventana oval y redonda, si esta malformación ocurre se le conoce como malformación de Mondini's que ocasionalmente ocurre en atresia de tipo aural.

Las anomalías del oído interno se estima que ocurra en aproximadamente 10% de los casos de atresia aural y puede ser encontrado normal u alterado no así el lado contralateral es generalmente normal. En alteraciones de la anatomía del nervio facial puede ocurrir en atresia aural, esta puede estar correlacionado con el grado de anomalía de la malformación auricular, en cursos aberrantes del nervio facial ha sido identificado en pacientes con otras anomalías de la mandíbula, la anomalía más frecuentemente encontrada es la dehiscencia del hueso sobre el plano del segmento timpánico por el sitio del nervio facial cerca de la ventana oval y lateralmente (externamente) y anterior del desplazamiento del segmento vertical corto este puede abruptamente tornarse horizontal al canal semicircular teniendo usualmente una angulación de 120° en este punto y es empujado hacia el conducto auditivo externo pudiendo estar en el área de la fosa glenoidea, otras anomalías incluye la bifurcación del nervio facial y la porción larga de la cuerda del tímpano conteniendo fibras motoras (3,7,9,12,16,21,24,36,42,43).

### **Determinación de los Candidatos para Cirugía.**

El abordaje preoperatorio es esencial para determinar los candidatos quirúrgicos solamente en un porcentaje aproximado del 50% de los pacientes con atresia aural son candidatos para su reparación quirúrgica. Dos criterios quirúrgicos absolutos son: Funcionalidad y estructuralidad normal del oído interno, la mayoría de los pacientes con atresia aural se acompañan de pérdida sensoroneural de la audición por anomalías laberínticas demostradas radiográficamente.

Jaharsdoerfer y colaboradores propusieron una escala de evaluación basada en los hallazgos de la Tomografía computada del oído seleccionado los pacientes candidatos para su corrección quirúrgica. El score máximo es de 10 puntos. La presencia de estribo recibe 2 puntos, cada uno de los siguientes recibe un punto, ventana oval abierta, espacio del oído medio, nervio facial, complejo martillo/yunque. Neumatización de la mastoides, conexión del yunque/estribo, CAE, y apariencia del oído externo. El total del score determinan a los pacientes que serán beneficiados con la corrección quirúrgica, los pacientes con puntuación de 5 o menos no son candidatos para su reparación quirúrgica. Este sistema de gradación está bien correlacionado con el grado de mejoría obtenida para estos pacientes, porque el 80% de pacientes con score de 8 o más tiene recepción hasta de 25db o menos. Los pacientes con otros síndromes asociados como síndrome de Trecher-Collins (Disostosis mandibulofacial) síndrome de Goldenhar (oculoauriculovertebral), enfermedad de Cruzon, y Pierre Robin son considerados pobres candidatos a cirugía. Los pacientes con atresia aural con otorrea crónica o colesteatoma requieren erradicación quirúrgica de la enfermedad para prevenir complicaciones y una potencial ganancia de la audición (3.4.9.12.21).

### **. Clasificación:**

Han sido múltiples los intentos para clasificar las deformidades auriculares nosotros nos basáremos en la clasificación propuesta por Tanzer en 1975 el cual correlaciona los defectos congénitos auriculares con el desarrollo embriológico así como el abordaje necesario para su corrección quirúrgica (7,24).

#### **I.- Anotia.**

#### **II. -Hipoplasia completa(microtia).**

**A.-Con atresia del conducto auditivo externo.**

**B.- Sin atresia del conducto auditivo externo.**

#### **III.-Hipoplasia del tercio medio de la oreja.**

#### **IV.-Hipoplasia del tercio superior de la oreja.**

**A.- Oreja retraída( orejas en copa ó caídas).**

**B.-Criptotia.**

**C.-Hipoplasia del tercio superior completo.**

#### **V.- Orejas prominentes.**

En atresia de tipo aural pueden ser clasificadas como mínima, moderada y severa según Coldman (3,9,10,12,21,43). Una aplasia severa envuelve una ausencia de hueso timpánico con completa ausencia del conducto auditivo externo y una falla en la canalización del conducto esta masa de hueso proviene de la pared lateral de la cavidad del oído medio esta generalmente es pequeña y situada anterior y por debajo en relación a la articulación temporomandibular.

Los huesecillos frecuentemente se encuentran como una masa la cual puede estar o no articulada con el estribo, usualmente se encuentra al oído externo severamente deformado o ausente y no haber evidencia de conducto auditivo externo, la mastoides generalmente se encuentra pobremente neumatizada y puede haber anomalías cocleares asociadas.

Aplasia menor consiste en una masa ósea en el tímpano, pero su recanalización es tan pequeña por el grosor del hueso el conducto auditivo termina en la membrana timpánica que frecuentemente es más pequeña que la normal esta puede pasar inadvertida hasta que se documente una pérdida auditiva de tipo conductivo, el oído es frecuentemente normal o ligeramente deformado..

En aplasia de tipo Moderado hay un defecto significativo en la canalización del hueso timpánico el oído generalmente se encuentra severamente deformado. El conducto auditivo externo es generalmente ausente y termina en punta como el orificio de una fistula el canal puede encontrarse estrecho o completamente bloqueado y termina en una masa de hueso timpánico en forma lateral al espacio del oído medio puede encontrarse asociada a anomalías craneofaciales.

#### **Evaluación Preoperatoria:**

Historia clínica inicial y el examen físico por el equipo multidisciplinarios de la clínica de anomalías del oído medio y externo deberá ser realizado como parte de la evaluación del paciente afectado y deberá ser prestada atención y contestar las preguntas a los familiares. Así como realizar una investigación exhaustiva incluyendo factores sobre el embarazo como infecciones, medicamentos trauma, historia familiar y en especial en pacientes con carga genética de este tipo (3,7,9,10).

### **Evaluación Audiologica.**

El abordaje audiológico es obligatorio, este deberá ser realizado por audiólogos del equipo de malformaciones de oído medio y externo. En algunos casos donde se dificulte este tipo de evaluación deberá realizarse potenciales evocados para evaluar la reserva coclear, en caso unilaterales deberá realizarse un examen cuidadoso de cada oído. En presencia de atresia bilaterales deberá realizarse la evaluación de conducción aérea y evaluar la posible pérdida nerviosa la cual puede pasar desapercibida. Los hallazgos más comúnmente encontrados en atresia son de 50 a 60 dB con una pérdida conductiva y una función nerviosa normal, deberá asegurarse una función adecuada del oído interno y que su amplificación pueda dar un desarrollo de un lenguaje adecuado. Deberá realizarse una estimulación temprana la cual podrá proveer una ganancia en la conducción ósea iniciándose esta a la edad de 4 a 6 meses y esta deberá ser usada hasta la edad de 2 1/2 a 3 años (3,7,9,10,15,16,22,25,31).

### **Análisis Radiográfico.**

El estudio radiográfico estándar en el abordaje en el estudio del hueso temporal que es esencial es la tomografía computada de alta resolución, realizando cortes coronales y sagitales y es de gran ayuda la reconstrucción de tipo tridimensional para resolver la compleja anatomía del hueso temporal. La resonancia magnética nuclear es de muy poca ayuda ya que la deficiente resolución del hueso no es adecuada. Alguno de los puntos que deberán ser evaluados de la placas radiográficas son las siguientes estructuras anatómicas. Primero, La presencia de hueso timpánico y el grado de canalización requerido es determinado por este estudio, si no hay hueso timpánico y únicamente son tejidos blandos los que rodean, la articulación temporomandibular adyacente al oído

medio, extensión de la neumatización de la mastoides y cantidad de espacio presente del tegment timpani, seno sigmoideo y hueso timpanico.

Esto es importante porque este espacio será ocupado para realizar el nuevo canal y determina la angulación para su abordaje. La anatomía osicular deberá ser determinada haciendo hincapié en la presencia del estribó y de ser posible la angulación y trayecto del nervio facial y finalmente la relación del condilo y el espacio del oído medio y la mastoides deberá ser determinados.

En 1988 Jahrsdoerfer y Aguilar realizaron en base al análisis radiografico un sistema de puntuación de los hallazgos radiograficos como guía para candidatos quirúrgicos con la siguiente puntuación: diez es una puntuación perfecta, ocho implica buenos resultados y por lo tanto buenos candidatos quirúrgicos, con 5 o menos puntos no son buenos candidatos quirúrgicos (3,7,9,10,12,21).

**Sistema de Clasificación Preoperatoria en Atresia Congénita:**

<b>Anatomía.</b>	<b>Puntuación.</b>
<b>Estríbó intacto</b>	<b>2</b>
<b>Ventana Oval abierta</b>	<b>1</b>
<b>Espacio de oído medio</b>	<b>1</b>
<b>Anatomía del N. Facial</b>	<b>1</b>
<b>Neumatización de Mastoides</b>	<b>1</b>
<b>Forma de Martillo /yunque</b>	<b>1</b>
<b>Articulación Yunque/estribó</b>	<b>1</b>
<b>Estenosis de C.A.E.</b>	<b>1</b>
<b>Apariencia de oído Externo</b>	<b>1</b>
<b>Total de puntuación</b>	<b>10</b>

**Adaptado de Otolarygol Head Neck Sur 96:600.1988.**

### **Reconstrucción Quirúrgica de Microtia.**

Primer tiempo de reconstrucción quirúrgica, consiste en fabricar el marco auricular, deberá evitarse procedimientos preliminares ya que las cicatrices resultantes pueden convertirse en un significativo inconveniente posterior.

El injerto cartilaginoso es la "piedra angular" de la reconstrucción auricular y esta deberá ser realizado bajo condiciones ideales ya que esta aprovecha la elasticidad y circulaciones optimas que ofrece el bolsillo cutáneo virgen libre de fibrosis(cicatriz), los vestigios auriculares no solo restringen la elasticidad sino también restringen la circulación de la piel.

Obtención del cartilago costal, este se obtiene del lado contralateral de la oreja por reconstruir para utilizar la configuración normal de este cartilago se utilizan para realizar el marco auricular los cartilagos del 6 y 7 costilla con su sincondrosis, el reborde del helix se moldea por separado del cartilago del primer cartilago flotante, posteriormente se toma el bloque obtenido dela 6a y 7a costilla se talla el cuerpo del marco, deberá exagerarse el borde del helix y el marcado de los detalles del complejo del antehelix, formación de la cruz anterior el cuerpo es asegurado con suturas perforantes horizontales cuyos nudos se ocultan bajo la superficie del marco. Se procede a realizar la creación del bolsillo auricular el cual deberá ser capaz de proporcionar una cobertura cutánea adecuada para contener el marco, este será ser incidida por delante de los vestigios auriculares, debiendose asegurar una hemostasia correcta. El marco auricular deberá introducirse en forma cuidadosa y meticulosa en dirección posterosuperior llevando la linea pilosa por detrás del borde del helix. se coloca un drenaje suave el cual podrá ser de silicon conectado a succión para coaptar la piel con la succión, ademas podrá aplicarse una curación con circunvoluciones en la oreja

nueva, la compresión es innecesaria y peligrosa la cual deberá evitarse ya que la hemostasia y coaptación de la piel se alcanza con la succión.

Los cuidados postoperatorios incluyen observación frecuente para descubrir signos de infección o compromiso vascular, así como vigilancia de la succión, cantidad y características del mismo, este se retira aproximadamente al 5° o 7° día de postoperado, las suturas se retiran alrededor del 10 día.

**Rotación del Lóbulo**, algunos autores proponen la rotación del lóbulo en un segundo tiempo ya que de esta manera parece más fácil establecer su posición correcta así como realizar el empalme sobre un marco ya definido, esta se logra mediante una zetaplastia con colgajo de base inferior.

**Creación de la zona auricular posterior.**

La separación auricular se realiza para eliminar el aspecto criptótico define la oreja y proyecta el marco. Esta se realiza mediante la separación auricular con injerto de piel, el borde auricular posterior de la oreja se define separando esta de la cabeza y se cubre el área cruenta restante con un injerto de piel de espesor total.

La piel retroauricular se avanza sobre el nuevo surco de manera que el injerto de piel cubra la cara posterior de la oreja nueva.

**Construcción del trago y definición de la concha.**

Esta estructura pueden realizarse en un solo tiempo quirúrgico, formar el trago, excavar la concha y simular el conducto auditivo, Este se realiza mediante la toma de un injerto compuesto condrocútaneo de la concha contralateral (oído sano), de aproximadamente 1x3 cm en una forma elíptica, se realiza una incisión en forma de "J" sobre la concha, la rama principal se coloca en la zona que corresponde al borde posterior propuesta para el nuevo trago, el gancho de la "J" representa la hendidura intertragal, resecaándose el exceso de tejidos blandos que

se encuentran detrás del colgajo con el fin de profundizar la concha. posteriormente se fértuliza para la integración del injerto.

**En general la reparación de atresia aural se requiere lo siguiente:**

- 1.- Creación de conducto auditivo externo.**
- 2.- Remoción de la placa atresica.**
- 3.- Restauración del mecanismo de la conducción del sonido.**
- 4.- Creación del nuevo canal meatal.**
- 5.- Colocación de injerto en el conducto auditivo externo creado.**

Deberá monitorisarse durante todo el procedimiento el nervio facial por las posibles posiciones anómalas. Hay dos maneras de abordar la creación del nuevo canal: transmastoidea anterior y trasnmastoidea posterior que es la usada para abordar el oído medio y la placa atresica.

Se realiza una incisión postauricular, usando como guía la fosa glenoidea y la apofisis mastoides, la incisión no solamente nos proveerá de la fascia para la futuro injerto para la membrana timpánica sino ademas nos permitirá crear el conducto auditivo externo, teniendo cuidado de la exposición del marco cartilaginoso, la incisión es llevada hacia abajo hasta exponer la apofisis mastoides, incluyendo todos los tejidos blandos reflejados en una forma anterior, una mastoidectomia cortical es iniciada en la porción más alta y posterior. El seno sigmoideo no solamente es esqueletizado para preservar hueso para la pared posterior del nuevo canal. La placa de la fosa media es seguida en sentido anterior y medial hasta la fosa del yunque y es rechazada aquí en el canal horizontal encontramos una masa osicular la cual deberá vigilarse no traumatizarla con la fresa, en este punto se realiza la remoción del hueso remanente por encima dela articulación temporomandibular, el nervio facial es

identificado y la articulación yunque estribó es separada, se realiza la exposición del tímpano y/ la placa atresica sobre la cadena osicular.

EL oído medio es generalmente más pequeño que lo normal y medial al condilo de la articulación, se realiza la remoción del hueso lo más posible hasta la cavidad timpánica para su reconstrucción. La existencia de cadena osicular es rara y deberá ser evaluada su remoción para realizar un injerto más tarde. el borde anular es creado anteriormente por encima del orificio de la trompa de eustaquio, con la fresa para sostener el injerto de la nueva membrana timpánica. La cadena oscicular es reconstruida usando cartilago autólogo previamente removido cuando es necesario. La fascia temporal es usada para injertar el sitio creado para el anulus anterior. El Injerto es llevado en forma superior y posteriormente, cubriendo el nervio facial y el canal horizontal. Como la oreja es movida en forma posterior y superior un colgajo de piel es rotado hasta el meato para minimizar la contractura.

Un injerto de espesor medio es tomado de suficiente tamaño y es suturado al margen libre del nuevo meato y sobrelapado sobre el injerto de fascia anterior, es féulizado con gelfoam y una solución con antibiótico con una dimensión de 1/2 pulgada y posteriormente con gasas vaselinadas hasta cubrir el meato.

#### **Complicaciones Esperadas.**

Infecciones: esta puede presentarse en forma aguda o por problemas de afección persistente del oído medio, ocasionalmente son requeridos tubos de ventilación y la cavidad en coacciones requerirá de otros injertos , la infección deberá ser tratada con desbridamineto locales y antibióticos tópicos y sistémicos.

Reestenosis: Esta puede ocurrir hasta en las mejores manos, la estenosis ósea sobre todo en mastoides pequeñas y mal neumatizadas, ningun método reduce la infección postoperatoria y la estenosis por tejido cicatrizal después de una infección puede presentarse.

Perdida de audición: La pérdida auditiva de origen neural puede existir como consecuencia de trauma por fresado, una tardía pérdida de la audición conductiva puede ser ocasionada por una falla en la reconstrucción, desplazamiento o fijación de la prótesis, sangrado y lateralización del injerto puede ocurrir con migración de la fascia en el anulus creado quirúrgicamente.

Lesión del nervio facial: esta deberá ser prevenida con una temprana identificación del nervio. Esto requiere un adecuado conocimiento de las variaciones anatómicas en el curso de este en el oído medio y una técnica quirúrgica meticulosa (3,4,5,6,7,9,10,13,16,17,19,21,23,24,16,29,30,32,34,35,43).

#### **JUSTIFICACION.**

Realizar el análisis de la experiencia adquirida por la clínica de las malformaciones de oído medio y externo en la reconstrucción tanto funcional como estética y compararlo con la literatura mundial.

#### **OBJETIVOS:**

Valorar los resultados estéticos y funcionales de una clínica de malformaciones del oído medio y externo de pacientes manejados en forma multidisciplinaria y secuencial y experiencia obtenida en el manejo de estos pacientes.

#### **MATERIAL Y METODOS.**

Fuerón revisados los archivos de los servicios de Cirugía Plástica y Otorrinolaringología sometidos a reconstrucción auricular en un periodo comprendido de 5 años haciendo un total de 32 expedientes de los cuales unicamente fueron localizado un número de 21 expedientes y de estos unicamente 10 expedientes se encontraban completos para su análisis según el protocolo de investigación.

## **METODOLOGÍA.**

Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, longitudinal de análisis de casos con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

Serán incluidos todos los casos de microtía que hayan sido reconstruidos en la clínica de malformaciones de oído medio y externo de esta unidad realizada en forma conjunta por el servicio de Otorrinolaringología y Cirugía Plástica.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

Serán excluidos todos los pacientes a quienes les fue realizado algún procedimiento fuera de nuestro servicio.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.**

Serán eliminados todos los pacientes quienes no cuenten con expedientes completos y/o quienes no cuenten con estudios como Tomografía axial computada, audiometría preoperatoria y postoperatoria.

### **UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL:**

Serán valorados todos los expedientes de pacientes sometidos a reconstrucción auricular en los últimos 5 años y estos sean de la población de este Hospital y hayan sido intervenidos conjuntamente por los servicios de Cirugía reconstructiva y Otorrinolaringología de esta unidad y quienes participan directamente en el manejo integral de estos pacientes.

## **VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION.**

Serán analizados los datos estándar de toda investigación como son:

Edad, sexo, lado afectado, tipos de cirugías, estudios realizados, complicaciones, tiempo transcurrido entre cada cirugía, resultados funcionales y estéticos, los cuales serán evaluados como buenos, regulares y malos, según la formación de las estructuras anatómicas, hélix, antehélix, crus anterior y elevación del surco aurículocefálico. Clasificación, estudios como TAC, estudios audiológicos,

## **PROCESO DE CAPTACION DE INFORMACIÓN.**

Mediante la hoja de recolección de datos previamente diseñada serán revisados los expedientes de los paciente portadores de microtia quienes hayan sido manejados en forma multidisciplinaria y en forma secuencial por la clínica de malformaciones de oído medio y externo que involucra a los servicios de cirugía reconstructiva y ORL en el periodo comprendido de 1990-1995, dicha documentación será obtenida primeramente de los archivos de los servicios participantes ( ORL, y Cirugía Reconstructiva), posteriormente serán revisados los expedientes clínicos de cada paciente recolectando los datos en las hoja diseñadas para tal fin, mismos que serán vaciadas en el programa EPI-INFO 5 para su análisis estadístico de los cuales se vaciarán los resultados para su análisis final.

## RESULTADOS.

En un periodo de 10 años fueron visto en el servicio de Otorrinolaringología un total de 7379 pacientes de primera vez, los cuales un total de 58 pacientes(0.78%) presentaron malformaciones del oído medio y externo (archivos, ORL).

Fueron revisados los archivos del servicio de Cirugía Plástica de los pacientes sometidos a reconstrucción auricular por la Clínica de malformaciones de oído medio y externo. Según los lineamientos especificados en el protocolo.

Partiendo de la fuente de los archivos del servicio posteriormente con los nombres y fichas obtenidas, fueron solicitados al archivo del hospital en número de 32 expedientes y únicamente fueron localizados 21 expedientes (65,62%), de estos solo 10 se encontraban completos para su análisis. En un solo paciente únicamente

se realizó la reconstrucción funcional única y exclusivamente, 9 tuvieron completada la reconstrucción estética y se encuentra pendiente realizar el tiempo funcional y 1 expediente se encontró incompleto. Edad: los rangos de variación de edades se encontraron como mínimo de 6 años y máximo de 28 años, con edad promedio de 13 años. Antecedentes familiares únicamente en 3 pacientes había antecedentes de alguna patología de índole congénito de las cuales fueron 1 con paladar hendido, 1 con alteraciones de oído izquierdo y 1 no se especifico el tipo. Lado afectado 10 tuvieron afectación sobre el lado derecho, 8 del lado izquierdo y 3 con afectación en forma bilateral de estos fueron clasificados según la clasificación propuesta por

**Tanzer** II A en 11 pacientes, II B en 07 pacientes, 1 como III y 1 como IV (c), la cual fue de tipo traumática. Clasificación de **Altman** tipo I en 4 pacientes, Tipo II en 8 pacientes y tipo III en 9 pacientes.

**Audiometría preoperatoria,** fueron realizadas en todos los pacientes con los siguientes valores: 1 paciente con 55 db, 5 pacientes con 60 a 69 db, 4 pacientes con 70 a 79 db y 10 paciente con 80 a 90 db y 1 fue normal (traumática) con un promedio de 72.50 db. Lagoaudiometria buena capitación fonemica en 9 pacientes, regular captación fonemica en 7 pacientes mala captación fonemica en 1 paciente, no se pudo realizar en 2 y 1 solo paciente fue catalogado como no valida y 1 una como normal, con los datos obtenidos mediante la audiometria fueron catalogados los siguientes diagnósticos audiometricos, 1 paciente con audición dentro de limites normales, Hipoacusia conductiva media en 6 pacientes, hipoacusia conductiva profunda en 8 pacientes, en 2 pacientes afectados en forma bilateral presentaron hipoacusia conductiva bilateral, 3 pacientes con hipoacusia mixta y 1 paciente con hipoacusia conductiva ascendente. (anexo I).

**Tomografía computada:** fueron realizadas en todos los pacientes con los siguientes resultados según los criterios de Jaharsdoerfer y Aguilar (Tabla I).

Estribo presente en 19 pacientes, Ventana oval abierta en los 21 pacientes, adecuado espacio del oído medio en 18 pacientes, la anatomía del nervio facial se encontró sin alteración en los 21 pacientes, la neumatización de la mastoides fue adecuada en 20 pacientes, la forma del martillo y yunque fue aparentemente normal en 7 pacientes, Articulación de yunque/estribo fue adecuada en 9 pacientes, estenosis del conducto auditivo externo únicamente 2 pacientes no presentaron estenosis, y en los 21 paciente no hubo oído externo. Se obtuvo la siguiente puntuación con menos de 5 puntos 4 pacientes, con 5 puntos 7 pacientes y con más de 5 puntos en 10 pacientes.(anexo II). Los resultados posterior a ser sometido al protocolo de manejo de malformaciones de oído externo y medio por la clínica creada para tal fin son los siguientes.

**Audiometría postoperatoria.** Únicamente 8 pacientes tuvieron audiometría postoperatoria 1 paciente con 20 db, 1 con 30 db, 1 con 40 db, 1 con 50 db, 3 con 70 db y 1 con 85 db, con una media de 54.38 db, logoaudiometría con buena capitación fonémica 5 pacientes, regular capitación fonémica en 1 paciente y mejora la capitación fonémica en 2 pacientes, diagnósticos, 1 paciente con ganancia moderada de 40 db, hipoacusia media conductiva en 4, hipoacusia conductiva profunda en 2 y 1 con umbrales conservados, (Anexo I) y 2 pacientes no tuvieron registro postoperatorio, en total fueron realizados como mínimo 1 sola cirugía y como máximo 7 cirugías con un promedio de 3 cirugías. Resultados estético: fueron catalogados como bueno en 16 pacientes, regular en 2 pacientes, y malo en un solo paciente, 1 paciente se encontró incompleto y no se realizó en otro paciente (tabla 2)(anexo III). De los procedimientos funcionales realizados por el Otologo se encuentran los siguientes meatoplastia más osciculoplastia en 1 paciente, revisión quirúrgica de oído medio y timpanoplastia en 1 paciente, mastoidectomía radical, timpanoplastia y meatoplastia en 1 paciente y 1 paciente con mastoidectomía y meatooiculoplastia en otro paciente.

#### **Complicaciones.**

Fueron complicaciones en el tiempo estético las siguientes, seroma 1 paciente, exposición de marco auricular en 5 pacientes. reabsorción del marco auricular en 1 paciente, en un paciente que fue sometido a expansión tisular hubo exposición del mismo, en un paciente únicamente presento atelectasia izquierda y desde el punto de vista funcional 2 pacientes presentaron estenosis del CAE el cual fue reintervenido formando nuevo conducto .

## **CONCLUSIONES:**

El mejor conocimiento de las Patología Congénita del oído medio y externo, su posibles etiologías, hallazgos anatómicos y embriología quirúrgica de estas han podido mejorar su abordaje y planear su reconstrucción cuando esta sea posible mejorando el pronóstico de los mismos. Los avances tecnológicos han ido ala par con estos dando como resultado mejores métodos de diagnósticos llevándonos a conocer más detalladamente las estructuras anatómicas en cuestión facilitando al clínico mejores guías anatómicas y funcionales en la reconstrucción mejorando así los resultados tanto estéticos como funcionales.

Actualmente la clínica nos ha enseñado que el manejo en forma multidisciplinaria mejora los resultados, ya que conjunta a un grupo de especialistas en el manejo de estas malformaciones mejorando los resultados esperados beneficiando en forma directa al paciente y su núcleo familiar donde se desarrolla.

En nuestra experiencia nuestros resultados son buenos tanto en el aspecto estético como funcional y esto es debido al manejo de estos pacientes por el equipo multidisciplinario de la Clínica de Malformaciones de oído medio y externo y quienes han adquirido experiencia importante en este manejo.

## **BIBLIOGRAFIA.**

1. - Altmann F: **Malfomations of auricle and external auditory meatus.** Arch Otolaryngol 51:852. 1950.
2. - Allison Glenn R. **Anatomy Of Auricle.** Clinics In Plastic Surgery. 17.2. 1990.
3. - Bellucci J. **Congenital auricular Malfomations. Indications, contraindications, and timing of middle ear surgery.** Ann otol 81 :659-664. 1972.
4. -Brent B **Auricular Repair With Autogenous Rib Cartilage Grafts: Two decades of experience with 600 cases.** Plastic and Reconstructive Surgery 90 : 3, 355 - 376. 1992.
5. - Brent B **The corection of microtia whit autogenous cartilage graftsI, I the clasic deformity -.** Plastic and Reconstructive Surgery. 66:1. 1980.
6. - Brent B. **The corection of microtia with Autogenous Cartilage Grafts, II The atypical and complex Deformities.** Plastic and Reconstructive Surgery 66:1 1980.
7. -Converse J.M. **Reconstruccion of auricula I y II,** Plastic and Reconstructive Surgery. 22:150-1958.
8. -Cronnin .T.D. **Use of silastic frame for total reconstruction and subtotal reconstruction of external ear Preliminary report** Plastic and Reconstructive Surgery . 37:399 -1966.
9. - Dennis R M **Management of Congenital Aural Atresia and Microtia.** Otology. Capitulo 27: 299 - 319.
- 10.-Dennis R. M. **Maneggement of Congenital Aural Atresia.** Otolangyngology. 1: 13.
- 11.- Farkas Leslie G. **Antropometry of Normal And Defective Ear.** Clinics in Plastic Surgery.17.2:213-221. 1990.

- 12.- Fisher A. N. Radiology Of Congenital Hearing Loss. Otolaryngologic Clinics Of North America. 27.3.:511-531. 1994.
- 13.-Fukuda. Et Alt. Reconstrucion of microtia The desing of the propused ear and operative procedures of cartilago grafts Plastic and Reconstructive Surgery 18.:685-1974.
- 14.- Gordon H. Osseointegrated Alloplastic Versus Autogenous Ear Reconstruction: Criteria For Treatment Selection. Plastic and Reconstructive Surgery 93.5.:967- 979.1994.
- 15.- Hall J.W. M. Neurootologic application of simultaneous multichannel auditory evoked response recordings. Laryngoscope, 94:883-889 .1994.
- 16.- Harold F. S. Congenital Aural Atresia. Laryngoscope 99: 908-917,1989 .
- 17.- Hugh G. Thomson. Unilateral Microtia reconstruction: Is the position symmetrical?. Plastic and Reconstructive Surgery 92:5. 1983.
- 18.- Hugh G. Thompson. Residual problems in chest Donor sites After Microtia Reconstruction: A Long-Term Study. Plastic and Reconstructive Surgery. 95.6.:961-968. 1995.
- 19.- H. Kushima. A bolster suture Technique for a ear reconstruction for microtia without skin necrosis. British Journal of Plastic Surgery 48:323-328.1995.
- 20.- I.Ono T. Correction Of Microtia With Construction of the Tragus Using a Chondrocutaneous Flap. British Journal of Plastic Surgery 44,250-258.
- 21.- Jahrsdoerfer A Robert. Congenital Aural Atresia : Clinics in Plastic Surgery 17:2, 1990.
- 22.- Kenny H. Sensorineural hearing loss in Children. Clasificaction and Evaluation.Ototoaryngologic Clinics of North America.27.3.473-485.1994.
- 23.- Kiyoshi Matsuo. Reconstruction of Crus Helicis in Mild Microtia Using Preauricular Tag. Plastic and Reconstructive Suregery 88.5:890-894. 1991.
- 24.- Mckarthy Joseph, Plastic Surgery 5: 2,1197-1254. 1990.

- 25.- Michael E. Dunham. Audiologic Management of Bilateral External Auditory Canal Atresia With The Bone Conducting Implantable Hearing Device. Cleft Palate Journal 27.4:369-373. 1990.
- 26.- Nagata Saturo . A new method of total reconstruction of auricle for microtia Plastic and Reconstructive Surgery 92; 2, 187-201, 1993.
- 27.-Nagata Saturo. Secondary Reconstruction For Unfavorable microtia Result Utilizing Temporoparietal and Innominate Fascia Flaps. Plastic and Reconstructive Surgery 94: 2 ,254-267, 1994.
- 28.- O'brien McC Bernard .Cirugía Reconstructiva Microvascular. Editorial el Manual Moderno. 1980.
- 29.-Park Chul. A Single - Stage Two - Flap Method of Total Reconstruction. Plastic and Reconstructive Surgery 88: 3 , 404-412, 1991.
- 30.- Setfensen, W, H. Comment on total reconstruction of the external ear. Plastic and Reconstructive surgery 10-186-1959.
- 31.- Stewart M Janet. Congenital Conductive Hearing Loss: The Need For Early Identification and Intervention. Pediatrics . 91: 2 , 355-359, 1993.
- 32.- Saturo Nagata. Modification of the Stages in Total Reconstruction of Auricle:Part III, Grafting the Three-dimensional Costal Cartilage framework for Small Concha type Microtia. Plastic and Reconstructive Surgery . 93: 2, 243-253, 1994.
- 33.-Saturo Nagata. Modification Of Stages in Total Reconstruction Of Auricle : Part IV. Ear Elevation For The Constructed Auricle. Plastic and Reconstructive Surgery . 93: 2, 254-267, 1994.
- 34.- Spina Victor :Total reconstruction of ear in congenital microtia. Plastic and Reconstructive Surgery 48:4,349-357. 1971.

- 35.- Song Yeguang . One-stage Total Reconstruction Of ear With Simultaneous Tympanoplasty. Clinics In Plastic Surgery 17,2:251-261. 1990.
- 36.- Tanzer .R.C. Total reconstruction of external ear. Plastic and Reconstructive Surgery . 23:1, 1959.
- 37.-Tanzer. R:C Microtia. Clinic Plastic Surgery 5, 317-336. 1978.
- 38.- Thomson Hugh G. Unilateral Microtia Reconstruction : Is Position Symetrical? Plastic and Reconstructive Surgery . 92: 3, 852-856, 1993.
- 39.- Thompson Hugh .-Residual problems In Chest Donor Sites After Microtia Reconstruction : A Long -Term Study. Plastic and Reconstructive Surgery . 95: 6, 961-968 . 1995.
- 40.- Tolleth Hale. A Hierarchy of values in the desing and Construction of the ear. Clinics in Plastic Surgery. 17.2.:193-207.1990.
- 41.- Wade R. Cressman. Surgycal Aspects Of Congenital Aural Atresia. Otolaryngologic Clinics of North America. 27: 3,621-633, 1994.

**Hoja de Recolección de datos.**

**Nombre**

**Ficha**

**Edad**

**Sexo**

**M**

**F**

**Lugar de nacimiento o procedencia.**

**Lugar de radicación durante la gesta.**

**Ocupación de los padres.**

**Medicación durante el embarazo.**

**Antecedentes familiares**

**si**

**no**

**cual?**

**Lado afectado derecho**

**izquierdo**

**bilateral.**

**Clasificación**

**Tanzer**

**Altman.**

**Audiometría Preoperatoria db**

**Lagoaudiometría**

**Diagnóstico**

**Audiometría Postoperatoria db**

**Lagoaudiometría**

**Diagnóstico.**

**TAC: Neumatización de mastoides; Buena**

**Mala**

**Regular.**

**Estado de la membrana timpánica**

**Huesecillos**

**Ventana oval adecuada**

**estrecha**

**Inicio de la cirugía Fecha**

**Primer tiempo**

**Segundo tiempo**

**Tercer tiempo**

**Cuarto Tiempo**

**Complicaciones : Hematoma**

**auricular**

**Infección**

**Seroma**

**Otras.**

**Exposición de marco**

**Número de cirugías:**

**RESULTADO DE RECONSTRUCCION AURICULAR.**

**ESCALA DE MEDICION.**

<b>Tamaño</b>	<b>Posición</b>	<b>Proyección surco A/C</b>	<b>Estructuras Anatomicas</b>
---------------	-----------------	-----------------------------	-------------------------------

-----  
**Buenos**  
-----

-----  
**Regulares**  
-----

-----  
**Malos**  
-----

**Buenos resultados obtenidos los que sumen cuatro cruces.**

**Regulares resultados obtenidos los que sumen de tres a dos cruces.**

**Malos resultados los que sumen menos de dos cruces.**

**Clasificación Carrera/Aguilar 1996.**

TAC. Criterios de Jahardoerfer.

Anatomía	Alo	Ces	Edg	Dam	Enr	Abr	Sof	Rau	Jos	Bla	Gab	JMa	Ei	Mar	Edg	Fer	Jor	Ram	Zai	Ren	Jul	
Estríbo íntacto.	2	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Ventana Oval abierta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Espacio de oído medio.	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Anatomía del N. Facial.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Neumatización de Mastoide	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Forma de Martillo/yunque	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
Articulación Yunque/Estríbo	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
Estenosis de C.A.E.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Apariencia de Oído Externo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de puntuación	8	4	3	5	6	5	7	3	5	5	5	7	6	6	5	7	5	7	7	7	9	4

From Otolaryngol Head Neck Sur 98:600,1988.



Tomografía axial computada de oído medio  
estructuras anatómicas





Tomografía axial computada de oído medio  
estructuras anatómicas





Microtia tipo II/A  
clasificación de Tanzer.



Microtia tipo IV/A  
clasificación de Tanzer.



Formación del marco auricular.



Introducción del marco auricular  
en el primer tiempo de reconstrucción.



Resultado del primer  
tiempo de reconstrucción  
auricular.



Formación del surco  
Auriculo/Cefalico.



RESULTADOS FINALES.

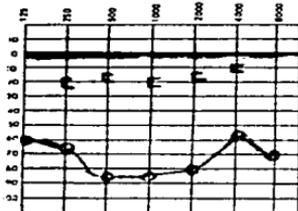


## EXAMEN AUDIOMETRICO

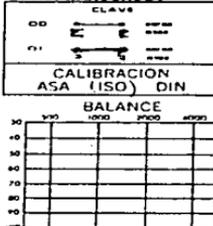
Fecha: 27/02/70 F: 10259C-11  
 Motivo: Si No E Blanco db  
 Anno: 70dB4AI → OD (R. T. U.)  
 Oteo: 11 → 11

Nombre: Pabloon Fesola Resala  
 Edad: 15 Sexo: M FECHA: 20-11-68  
 Equipo: Med Nivel de ruido: 30 db Tiempo:  
 Examinador: T. R. López H Colaboración: (E. R. M.)

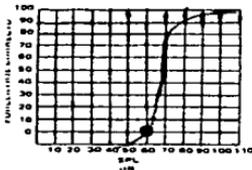
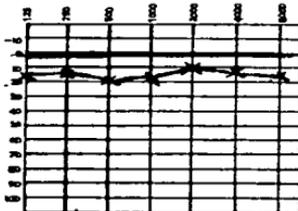
### OIDO DERECHO



### PROPRATORIO



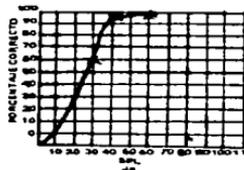
### OIDO IZQUIERDO



### LOGAUDIOMETRIA

- Voz Viva   
 Voz Grabada   
 Silabicos   
 Monosilabicos   
 Frases   
 Numeros   
 Otros

SISI	OD	OI



### INTERPRETACION:

Oído izquierdo audición dentro de límites normales.  
 En oído derecho presenta una hipoacusia profunda de tipo  
 conductivo puro.  
 Las curvas logaudiométricas están de acuerdo a las curvas  
 tonales puras.

Dr. Adolfo *Fernández López*



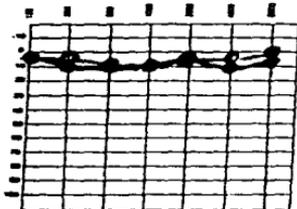




**PETROLEOS MEXICANOS  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
EXAMEN AUDIOMETRICO**

Nombre: <u>Dicota</u>	Fecha: <u>12 Jul 95</u>	Número: <u>Udax Balthazar Montes</u>
Edad: <u>20</u>	Sexo: <u>M</u>	Fecha: <u>71863-11</u>
C. Abno:	Grupo: <u>Maico</u>	Nivel de ruido: <u>30</u>
C. Ocio:	Examinador: <u>T. Aquil</u>	Calibración: <u>B &amp; M</u>

**OIDO DERECHO**



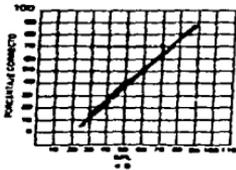
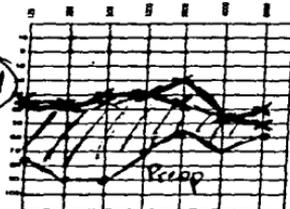
**CALIBRACION  
ASA (ISO) DIN**

SISI	O D	←→
<b>OX - 29 JUN 94</b>		

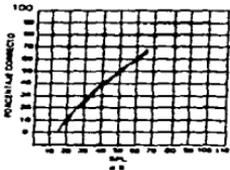
**LOGOAUDIOMETRIA**  
VOC VILA  
VDEZ GRABADA  
SIBILABICOS  
MONOSILABICOS  
FRASES



**OIDO IZQUIERDO**



	O D		O I			
CON APARATO					UTILIDAD SOCIAL	
	INT	%	AP	INT	%	AP

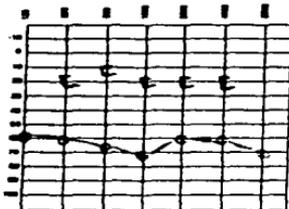


**INTERPRETACION:**  
**O.D: AUDICION EN LIMITE NORMAL.**  
**O.I: ESTUDIO AUDIOMETRICO CON UMBRAL ESTABLEC.**

**PETROLEOS MEXICANOS**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE CONCENTRACION NACIONAL (PICACHO)**  
**EXAMEN AUDIOMETRICO**

Motivo: <u>Directo</u>	FECHA: <u>27/Sep/78</u>	Nombre: <u>García Izquierdo, Dorantes</u>
Examinador: <u>Dr. R. Serrano (T.O.)</u>	Edad: <u>16</u>	Sexo: <u>M F</u> F. P. FICHA: <u>73066-13</u>
C. Oído: <u>Both E/OT → OD</u>	Equipo: <u>Depl 460</u>	Nivel de ruido: <u>30</u>
C. Oído: <u>LI → RI → D → I</u>	Examinador: <u>Por R. López</u>	d e Tiempo: _____

OIDO DERECHO



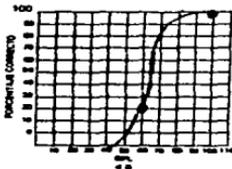
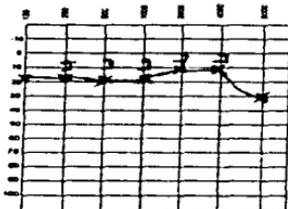
CALIBRACION  
 ABA (BSO) DIN

BSI	OD	ID

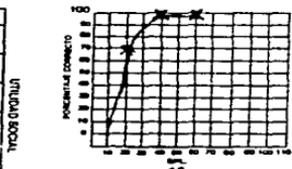
LOGAUDIOMETRIA  
 VOZ VIVA  
 VOZ GRABADA  
 BISILABICOS  
 MONOSILABICOS  
 FRASES



OIDO IZQUIERDO



		OD		OI	
		CON APARATO		SIN APARATO	
INT	%	AP	INT	%	AP



**INTERPRETACION:**

**PREOPERATORIO.**

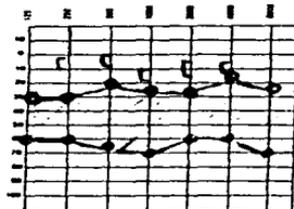
O. I.: HIRACUSIA MEDIA DE TIPO CONDUCTIVO BIRC.  
 O. I.: UNA CAIDA DE 40 dB. en 8000HZ. RESTO NORMAL.  
 LOGGAUDIOMETRIA: CURVAS DE ACUERDO A LAS CURVA TONALES.

DRA. C. GARCIA  
 2134

**PETROLEOS MEXICANOS**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE CONCENTRACION NACIONAL (PICACHO)**  
**EXAMEN AUDIOMETRICO**

Nombre: <u>DIRECFO</u> Empleado del S. de R. Estado: _____ C. Edad: _____ C. Sexo: _____	FECHA: <u>25/SEP/92</u> Nombre: <u>Fuentez Isidoro JOSE</u> Edad: <u>11 AÑOS</u> Sexo: M. P. FICHA: <u>73066-13</u> Equipo: <u>ALMEDA</u> Nivel de ruido: <u>30</u> d. B. Ponderado Examinador: <u>JED SEPULVEDA</u> Colaboración: B.R.M.
---	---

ODIO DERECHO

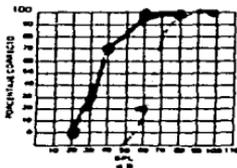
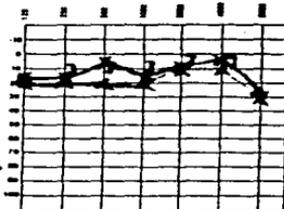


CALIBRACION  
 ASA ISO 1 DIN

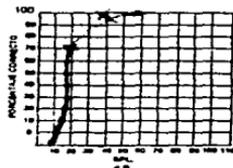
SISI	OD	IO

X-O = 25/SEP/92  
 LOGO AUDIOMETRIA  
 VOZ VIVA  
 VOZ GRABADA  
 BISLABICOS  
 MONOSILABICOS  
 FRASES

ODIO IZQUIERDO



COMPARATO	OD			OI		
	INT	%	AP	INT	%	AP



INTERPRETACION:

PREOPERATORIO.

PRIMER CONTROL DE OSCICULOPLASTIA Y FREGADO DE CAJE RESCUDO.  
 RES LTADOS: GANANCIA DE DE Aprox. 30 dB EN TODAS LAS FRECUENCIAS.

DRA. CHAMLARI