



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTA DE MEDICINA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO**

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

DESCRIPCIÓN IMAGENOLÓGICA DE LA IRRIGACIÓN ARTERIAL CUTÁNEA DE LA REGION AURICULAR EN PACIENTES CON MICROTIA

TESIS DE POSGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
SUBESPECIALISTA EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y
RECONSTRUCTIVA**

**PRESENTA:
DR. ERIK AGUSTÍN MÁRQUEZ GUTIÉRREZ**

**TUTOR:
DRA. CLAUDIA GUTIÉRREZ GÓMEZ**

MÉXICO, D.F.

JULIO 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

Glosario	7
Relación de figuras y tablas	8
Resumen	9
Abstract	10
1. Introducción	11
2. Antecedentes	11
3. Justificación	13
4. Hipótesis	14
5. Objetivos	14
5.1. Objetivo General	14
5.2. Objetivos Particulares	14
6. Material y Métodos, descripción de procedimientos	15
6.1. Tipo de estudio	
6.2. Ubicación temporal y espacial	
6.3. Criterios de selección de la muestra	
6.4. Variables	
6.5. Tamaño de la muestra	
6.6. Métodos de laboratorio	
6.7. Análisis estadístico	
7. Resultados	17
8. Discusión	30
9. Conclusiones	31
10. Perspectivas	31
11. Bibliografía	32
12. Anexos	33
12.1. Anexo No. 1	33

GLOSARIO

Angio: Vaso, vena o arteria.

Anotia: Ausencia completa de la oreja.

Atresia: oclusión o imperforación de un orificio o conducto normal del cuerpo humano.

Aurícula: Pabellón de la oreja.

Autólogo: Referido a transplantes, que proceden del mismo organismo.

Colgajo: Porción de tejido con vascularidad propia.

Criptotia: Oreja escondida o ausente.

Decibelio (db): Unidad de medida de la intensidad de un sonido, es la décima parte de un belio.

Escafa: porción auricular localizada entre el helix y antehelix.

Fosa triangular: porción auricular localizada entre el ramo superior e inferior del antehelix.

Hemifacial: mitad de la cara.

Hipoplasia: Desarrollo insuficiente de un tejido u órgano, en general es congénito.

Imagenología: Parte de la medicina que estudia los rayos X, en su aplicaciones al diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

Implante: Material sintético o natural que es introducido en el cuerpo con la intención de sanar, corregir o curar, algún problema de salud.

Irrigación: flujo, llegada o lavado por medio de un líquido (agua, sangre, etc.).

Lóbulo: Porción redondeada y saliente de un órgano cualquiera.

Marco Cartilaginoso: Estructura elaborada de cartílago costal en forma de oreja, el cual será introducido en una bolsa cutánea.

Mediastino: Porción de la cavidad torácica, entre los sacos pleurales que contiene los pulmones.

Medio de contraste: sustancia líquida no ionizada que se introduce por las venas, utilizada para la observación de arterias, venas y órganos, en los estudios radiológicos.

Microsomía: Estatura menor de lo normal.

Microtia: Hipoplasia de la aurícula.

Paresia: Parálisis leve que consiste en la debilidad de las contracciones musculares.

Pedículo: Tallo más o menos delgado que une una estructura anatómica (normal, patológica o quirúrgica) al órgano o tejido correspondiente.

Tanzer I: Anotia.

Tanzer II: Hipoplasia completa.

Tanzer II A: Con atresia del conducto auditivo externo.

Tanzer II B: Sin atresia del conducto auditivo externo.

Tanzer III: Hipoplasia del tercio medio de la oreja.

Tanzer IV: Hipoplasia del tercio superior de la oreja.

Tanzer IV A: Oreja constreñida (en copa).

Tanzer IV B: Criptotia.

Tanzer IV C: Hipoplasia completa del tercio superior.

Tanzer V: Orejas prominentes.

Tomografía: Técnica de registro gráfico de imágenes corporales, correspondiente a un plano o corte predeterminado.

Trago: prominencia de la oreja, situada delante del conducto auditivo externo.

Transversal: que se cruza en dirección perpendicular con aquello de que se trata.

Palabras clave: microtia, marco cartilaginoso, Tanzer, Tomografía, irrigación.

INTRODUCCIÓN

La microtia (hipoplasia de la aurícula) es el resultado del desarrollo embriológico incompleto de la oreja, por lo tanto el grado de la deformidad varía de un caso a otro. La reconstrucción auricular total, depende del grado de la severidad de la hipoplasia. De acuerdo a un estudio realizado por Grabb, la microtia tiene una incidencia de 1 en cada 6000 recién nacidos, con un predominio de 2:1 del sexo masculino con una relación estimada derecha-izquierda-bilateral de 6:3:1 (1).

El oído interno raramente se encuentra afectado debido a que el origen embrionario es distinto al externo, por lo que estos pacientes presentan problema de conducción el cual se encuentra bloqueado por la falta del desarrollo del oído medio y externo, típicamente las personas afectadas por este padecimiento presentan un umbral de audición de 40-60 dB en el lado afectado, siendo el normal de 0-20 dB (2).

El tratamiento de este padecimiento consiste en la reconstrucción auricular, siendo el más adecuado y con mejores resultados el de tejido autólogo.

Este procedimiento quirúrgico no se encuentra libre de complicaciones, siendo la extrusión del marco cartilaginoso la más grave, ésta es consecuencia del sufrimiento vascular del colgajo cutáneo donde se insertará el cartílago lo que llevara a una necrosis de la piel y la consecuente pérdida del cartílago.

El propósito de este estudio es observar la irrigación cutánea arterial en los pacientes con microtia y por medio de esta información junto con estudios posteriores valorar el riesgo de sufrimiento vascular de la cobertura cutánea.

RESUMEN:

La reconstrucción auricular con tejido cartilaginoso autólogo es el tratamiento de elección en los pacientes con microtia, esta se llevara a cabo antes de los 10 años o cuando el paciente tenga el diámetro torácico adecuado para obtener el cartílago costal al cual se le dará la forma de oreja para introducirlo en el bolsillo cutáneo para crear la nueva oreja.

Sin embargo, este procedimiento no esta libre de complicaciones siendo el mas grave la extrusión del marco cartilaginoso por sufrimiento vascular arterial, lo que lleva a la pérdida del cartílago y a un daño emocional al paciente y sus familiares.

El objetivo de este protocolo, es describir la irrigación vascular arterial cutánea del sitio donde se colocará el marco cartilaginoso, esto con la finalidad de observar que anomalías anatómicas arteriales se encuentran en los pacientes con microtia.

Se realizo Angio-TAC en 11 pacientes con edades desde los 3 hasta los 20 años, con tres tipos de microtia de acuerdo a la clasificación de Tanzer, tipo I

con 9%, tipo II A con 55% y tipo II B con el 36% de los pacientes. El 72% fueron del sexo masculino.

Resultados: Se observó que la arteria temporal superficial se encontró en el 100% de los pacientes, la rama superior de la arteria temporal superficial se encontró ausente en el 54% de los pacientes, la rama media de la arteria temporal superficial se encontró ausente en el 81% de los pacientes, la rama inferior de la arteria temporal superficial se encontró ausente en el 100% de los pacientes y la arteria auricular posterior se encontró ausente en el 81% de los pacientes.

En este estudio se observó que la microtia se acompaña de anomalías vasculares como es la ausencia de arterias, las cuales se encuentran presentes los pacientes sin microtia, esto puede ser la causa del sufrimiento del lecho vascular con la posterior necrosis del colgajo y extrusión del marco cartilaginosa.

ABSTRACT:

Ear reconstruction with autograft cartilage is the treatment of choice in patients with microtia, this treatment is generally made before 10 years of age or when the patient have the suitable thoracic diameter to obtain the costal cartilage to make the ear framework and introduce it into the skin pocket to create the new ear.

However, this procedure it is not free of complications, being the most serious the framework exposure because of arterial suffering of the skin, with the future loss of the cartilage and emotional damage to the patient and his relatives.

The objective of this protocol is to describe the arterial flow to the site where the cartilage framework will be, with the purpose to observe the anatomical arterial abnormalities in patients with microtia.

A CAT-scan was performed in 11 patients, with a range of age of 3 years up to 20 years, with three types of microtia according to the Tanzer classification, type I with 9%, type II A with 55% and type II B with 36% of the patients. 72% of the patients total where masculine.

Results: it was observed that the superficial temporal artery was present in 100% of the patients, the superior ramous of the superficial temporal artery was

absent in 54 % of the patients, the medial ramous of the superficial temporal artery was absent in 81 % of the patients, the inferior ramous of the superficial temporal artery was absent in 100 % of the patients and the posterior auricular artery was absent in 81 % of the patients.

At this study, it was observed that microtia is close related with vascular abnormalities like arterial absence, which are present in patients without microtia, this could be the cause of the skin suffer with the consequence necrosis of the flap and the cartilage framework exposure.

ANTECEDENTES

La reconstrucción auricular fue referida por primera vez en el Sushruta Samhita, la cual consistía en la reconstrucción del lóbulo de la oreja por medio de un colgajo de mejilla. En 1957, Tagliacozzi describió la reconstrucción auricular con colgajos retro auriculares, en 1845 Dieffenbach publico su colgajo para la reconstrucción del tercio medio de la oreja, sin embargo no fue hasta 1920 cuando Gillies utilizo un fragmento de costilla para separar el pabellón auricular del cráneo, realizo la reparación de 30 microtias, sin embargo noto que con el paso del tiempo el tejido biológico utilizado sufría reabsorción. Fue en 1959 cuando Tanzer utilizo cartílago costal autólogo observando que los resultados persistían con el paso de los años. En un esfuerzo por disminuir el tiempo quirúrgico, Cronin, introdujo los implantes auriculares de silicón, sin embargo al igual que los otros implantes elaborados de otro material como polietileno, teflón o Medpor, tenia un alto porcentaje de exposición o extrusión, por lo que actualmente no es el tratamiento de primera elección (2).

Brent demostró factores hereditarios en este padecimiento ya que de 1000 pacientes con hipoplasia de oreja el 4.9 % tenía antecedente familiar de primera línea con afectación. Dentro de los factores específicos para el desarrollo de la enfermedad, McKenzie, Craig y Poswillo demostraron que se puede desarrollar un padecimiento semejante cuando existe hemorragia y trombosis de la arteria estapediana en el desarrollo embrionario (2).

La Microtia varia desde la ausencia completa de la oreja (anotia) hasta alguna manera normal pero con un tipo de hipoplasia auricular por lo que Tanzer clasifico los defectos auriculares en:

I.-Anotia

II.-Hipoplasia completa

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 constreñida (en copa)

B.-Criptotia

C.-Hipoplasia completa del tercio superior

V.-Orejas prominentes (2)

Debido a que el origen embrionario de las estructuras del oído es el mismo a otras estructuras de la cara, no es raro que la microtia se asocie a otros defectos como la microsomía hemifacial. Se ha demostrado que de los pacientes con afectación en el desarrollo auricular, el 35% presenta asimetría facial y el 15% paresias del nervio facial entre otras (2).

La reconstrucción auricular es el tratamiento de elección y se realiza formando la oreja con tejido autólogo de cartílago costal, dependiendo la técnica utilizada son los cartílagos utilizados pero van del 6to al 9no cartílago costal, introducidos en una bolsa cutánea en el sitio auricular predeterminado con refinamientos posteriores. Se han descrito 3 principales técnicas de

reconstrucción auricular las cuales varían en tiempos de cirugía, resultados y complicaciones y son:

TECNICA DE TANZER:

Primer tiempo: rotación del lóbulo

Segundo tiempo: implantación de marco cartilaginoso a bolsa cutánea

Tercer tiempo: separación de marco

Cuarto tiempo: formación de trago y concha (3)

TENICA DE BRENT:

Primer tiempo: implantación de marco cartilaginoso a bolsa cutánea

Segundo tiempo: transposición de lóbulo

Tercer tiempo: construcción de trago

Cuarto tiempo: separación de marco (4)

TECNICA DE NAGATA:

Primer tiempo: implantación de marco cartilaginoso a bolsa cutánea y transposición de lóbulo.

Segundo tiempo: separación de marco (5)

Actualmente la técnica de Brent se realiza en tres o cuatro tiempos dependiendo de las necesidades y el tipo de microtia (2).

Debido a que el concepto de imagen corporal inicia a los 4 o 5 años, la reconstrucción auricular idealmente debe realizarse antes de que el paciente inicie la escuela primaria, sin embargo no se realizara hasta que el paciente cuente con suficiente tejido cartilaginoso torácico para la reconstrucción, esto generalmente es a los 8 años (2).

La extrusión del marco cartilaginoso es la complicación mas severa de la reconstrucción auricular y se asocia a una falta de irrigación arterial al colgajo cutáneo (bolsa) donde se introdujo el cartílago, por lo que una adecuada llegada de sangre hacia la piel es un aspecto muy importante para el éxito de la reconstrucción (2). Se ha reportado la irrigación sanguínea en la oreja anatómicamente normal, y en la técnica descrita por Nagata se utiliza un pedículo cutáneo de seguridad para no comprometer la irrigación de la piel posterior a la inserción del marco cartilaginoso, sin embargo no se ha descrito la irrigación vascular que provee de sangre a la bolsa cutánea en pacientes con microtia, esto nos pudiera ayudar a determinar la incisión para la disección de la bolsa cutánea y la utilización del pedículo de seguridad sin comprometer la vascularidad del colgajo de piel y esto puede realizarse por medio de un estudio de imagenología donde se identifique los vasos arteriales que irrigen la zona de implantación del marco cartilaginoso.

OBJETIVOS:

Describir la irrigación sanguínea y la localización de las arterias en el colgajo cutáneo, donde se insertara el marco cartilaginoso para la reconstrucción auricular en los pacientes con microtia.

5.1.- OBJETIVO GENERAL

Demostrar la presencia o ausencia de las arterias que irrigan el colgajo cutáneo las cuales son: arteria temporal superficial, ramo superior de la arteria temporal superficial, ramo medio de la arteria temporal superficial, ramo inferior de la arteria temporal superficial y arteria auricular posterior.

5.2.-OBJETIVO PARTICULAR

Medir el diámetro de las arterias presentes y la distancia que hay de estas arterias a un punto de intersección de la arteria temporal superficial con el arco cigomático.

HIPOTESIS

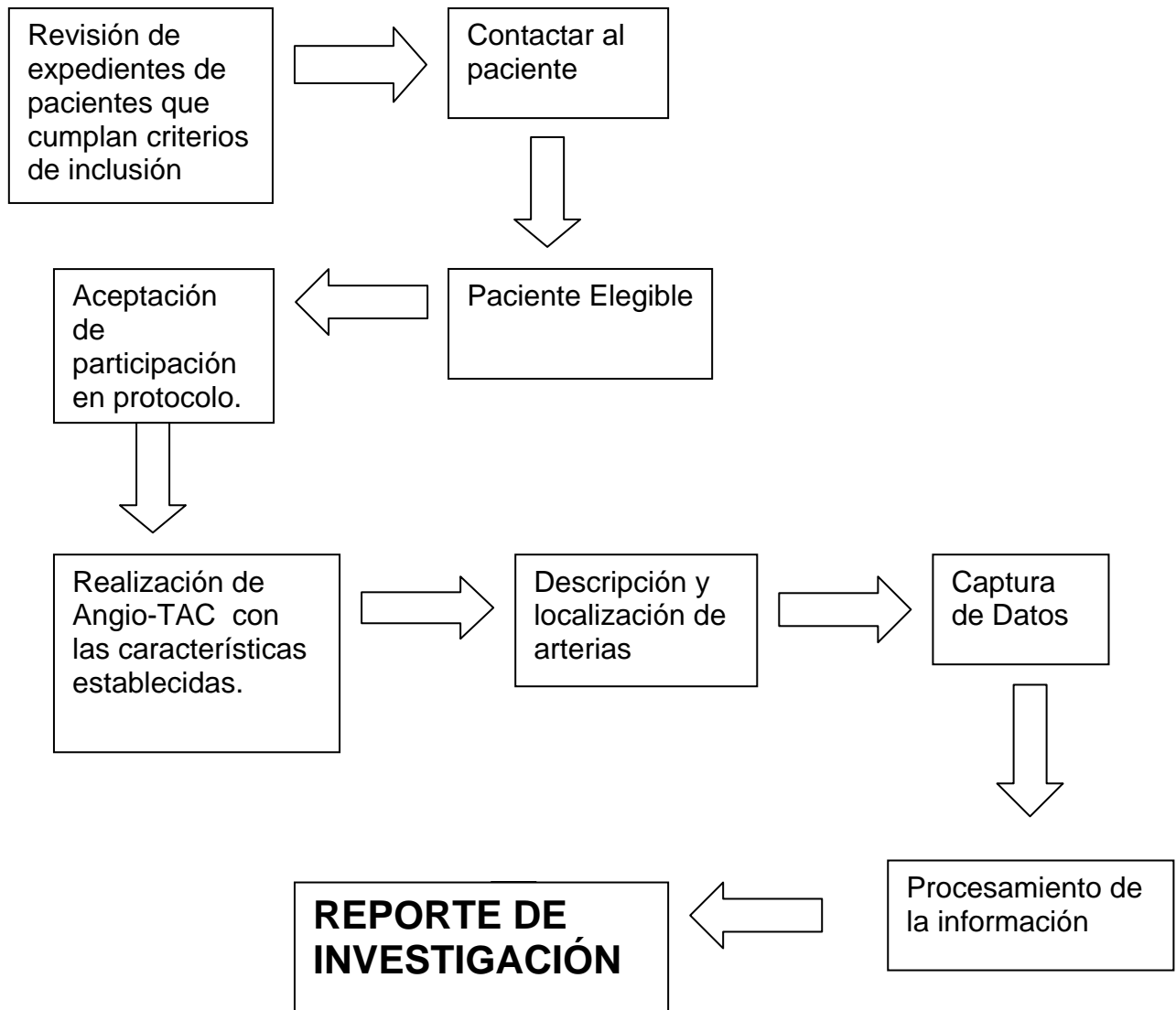
No aplica

JUSTIFICACION

La microtia es un padecimiento que puede ocasionar alteraciones con el auto-estima debido a una mala percepción de la imagen corporal por lo tanto la reconstrucción es un procedimiento sumamente importante en el resultado psico-social del paciente, sin embargo es un procedimiento que dura por lo menos 6 meses por lo que el margen de error como una extrusión del cartílago puede ser muy traumático para el paciente y sus familiares. Nagata utiliza un pedículo de seguridad al momento de realizar la incisión y disección del bolsillo, con el propósito de mejorar y no comprometer el aporte sanguíneo del colgajo cutáneo (5), sin embargo Fermin refiere que una de las complicaciones de la técnica de Nagata es el sufrimiento en el polo superior del bolsillo a pesar de la utilización del pedículo de seguridad y refiere que la utilización de este pedículo no es necesaria ya que no varía el resultado si se realiza o no (6). Es por ello que la descripción anatómica de la irrigación sanguínea en los pacientes con microtia es importante para poder determinar si la utilización del pedículo puede mejorar la irrigación sanguínea o si el tipo de incisión a realizar puede alterar la irrigación del colgajo.

MATERIAL Y METODOS

Esquema 1.- Descripción de procedimientos:



6.1.- TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo.

6.2.-UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL

El estudio radiológico, la recopilación, procesamiento y reporte de la información se realizó en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González", iniciando en el mes de Abril del 2008 hasta el mes de Julio del 2008.

6.3.-CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes con diagnóstico de Microtia sin procedimiento quirúrgico previo que acepten realizarse el estudio de Angio-TAC.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes con diagnóstico de microtia tipo Tanzer IV, Tanzer V (orejas prominentes) o con insuficiencia renal, aguda o crónica.

6.4.-VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Edad: en número de años cumplidos.

Sexo: Masculino o Femenino.

Tipo de Microtia: Tanzer I, Tanzer II A, Tanzer II B.

VARIABLES DEPENDIENTES:

Nombre de la arteria: temporal superficial, rama superior de arteria temporal superficial, rama media de arteria temporal superficial, rama inferior de arteria temporal superficial y auricular posterior.

Localización de la arteria: angulación y distancia con el punto de intersección de la arteria temporal superficial con el arco cigomático.

6.5- TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Todos los pacientes diagnosticados con microtia en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en un periodo de 4 meses, de Abril del 2008 a Julio del 2008, en total 11 pacientes.

6.6.-METODOS DE LABORATORIO

La Angio-TAC se realizó sin costo en el Hospital General Dr. Manuel Gea González con el Aparato Siemens Somatom Sensations de 64 detectores con las siguientes características:

- 1.-Administración de 80 ml de medio de contraste no iónico (Iopamidol), sin costo para el paciente, patrocinado por el laboratorio Shering-Plough.
- 2.-Cortes axiales desde clavícula hasta convexidad del cráneo.
- 3.-Cortes de 6 mm
- 3.-Angio-TAC carotídeo

La reconstrucción se realizó por el experto en radiología e imaginología en el Hospital General Dr. Manuel Gea González con el Aparato Siemens Somatom Sensations de 64 detectores con las siguientes características:

- 1.-Cortes a 6 mm de espesor
- 2.-Filtro para mediastino
- 3.-Sustracción digital del hueso por medio del Programa de sustracción digital
- 4.-Fotografía y Grabación de los estudios.

6.7.-ANALISIS ESTADISTICO

No aplica

RESULTADOS:

7.-RESULTADOS:

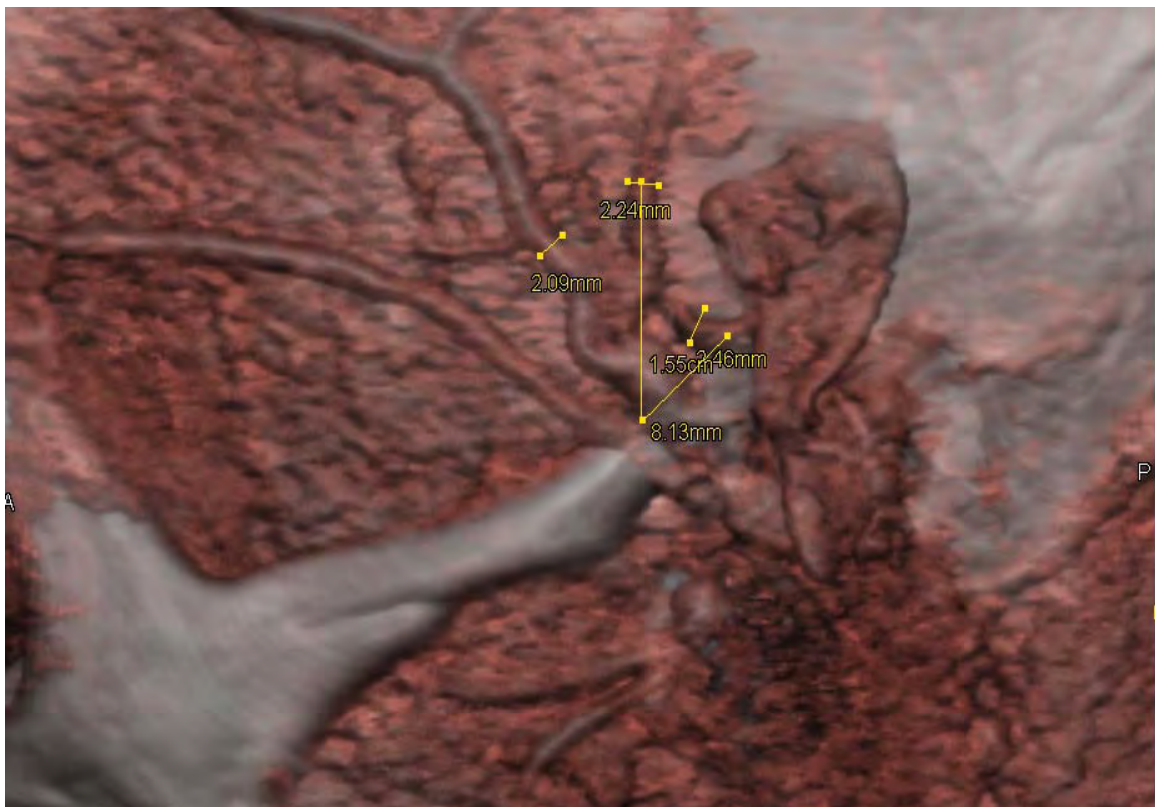
La distancia corresponde a la medición en centímetros de la intersección del arco cigomático con la arteria temporal superficial con la base de la arteria medida.

Los grados corresponden a la angularidad que existe entre el inicio de la arteria y el arco zigomático el cual corresponde al plano horizontal (cero grados).

El diámetro de las arterias es medido en milímetros (mm).

CASO # 1

Femenino de 6 años con Diagnostico de Microtia Izquierda tipo Tanzer II A.



ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 2.09 mm

RAMA SUPERIOR DE LA ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 2.24 mm

Distancia: 1.55 cm

Angularidad: 60 grados.

RAMA MEDIA DE LA ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 2.46 mm

Distancia: 8.13 mm

Ausencia de rama inferior de de la arteria temporal superficial y de arteria auricular posterior.

CASO # 2

Masculino de 10 años con Diagnostico de Microtia Derecha tipo Tanzer II B.



ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 3.19 mm

RAMA SUPERIOR DE LA ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 2.79 mm

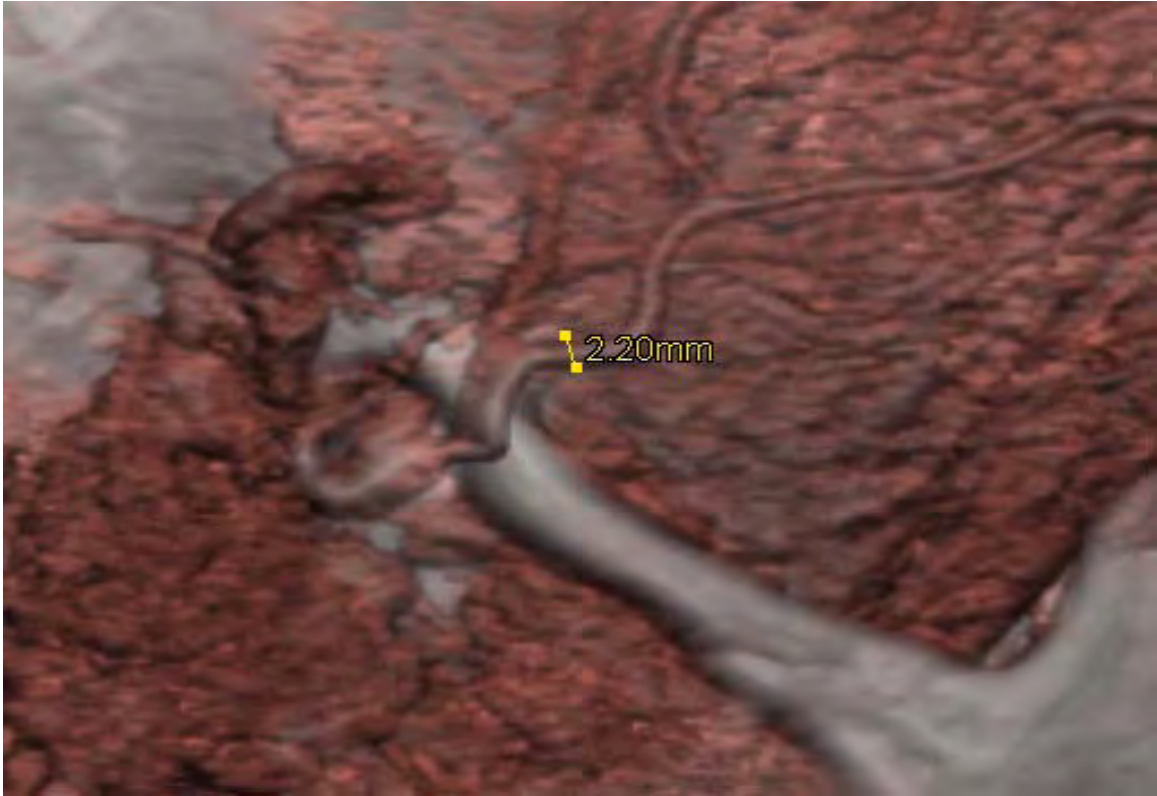
Distancia: 1.55 cm

Angularidad: 45 grados

Ausencia de rama media e inferior de arteria temporal superficial y ausencia de arteria auricular posterior

CASO # 3

Masculino de 6 años con Diagnostico de Microtia Derecha tipo Tanzer II A.

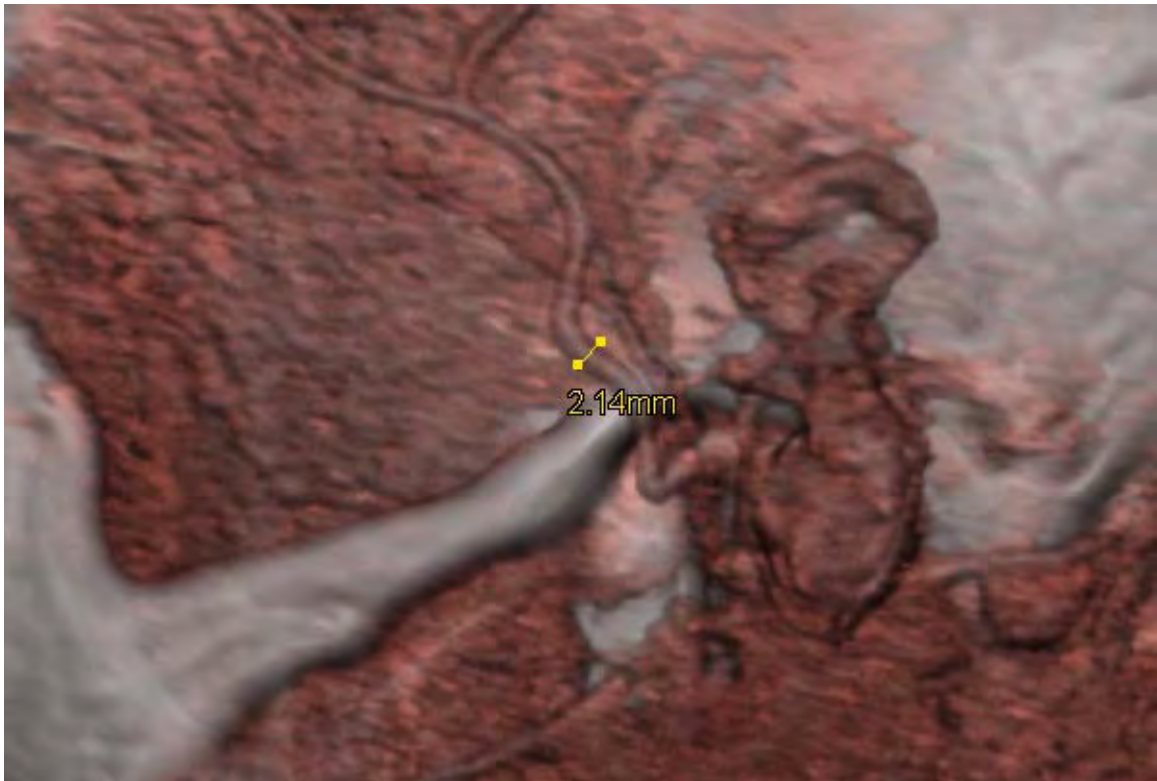


ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL
Diámetro: 2.20 mm

Ausencia de rama superior, media e inferior de arteria temporal superficial y ausencia de arteria auricular posterior.

CASO # 4

Masculino de 6 años con Diagnostico de Microtia Izquierda Tanzer II A.



ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL
Diámetro: 2.14 mm

Ausencia de rama superior, media e inferior de arteria temporal superficial y ausencia de arteria auricular posterior

CASO # 5

Femenino de 8 años con Diagnostico de Microtia Izquierda Tanzer II A.



ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 2.71 mm

ESBOZO DE RAMA SUPERIOR DE ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 1.61 mm

Longitud: 3.51 mm

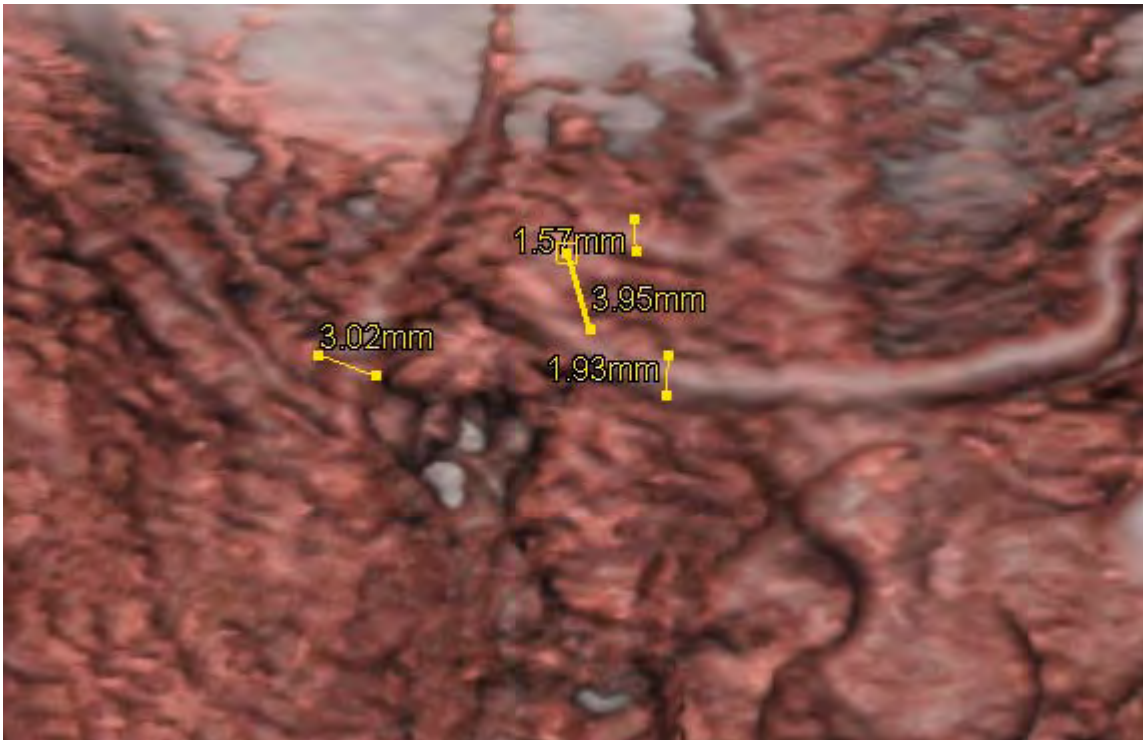
Distancia: 1.11 cm

Angulación: 72 grados

Ausencia de Rama media e inferior de arteria temporal superficial y de arteria auricular posterior.

CASO # 6

Masculino de 8 años con Diagnostico de Microtia Derecha tipo Tanzer I.



ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 1.93 mm

ARTERIA AURICULAR POSTERIOR

Diámetro: 3.02 mm

RAMA SUPERIOR DE ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 1.57 mm

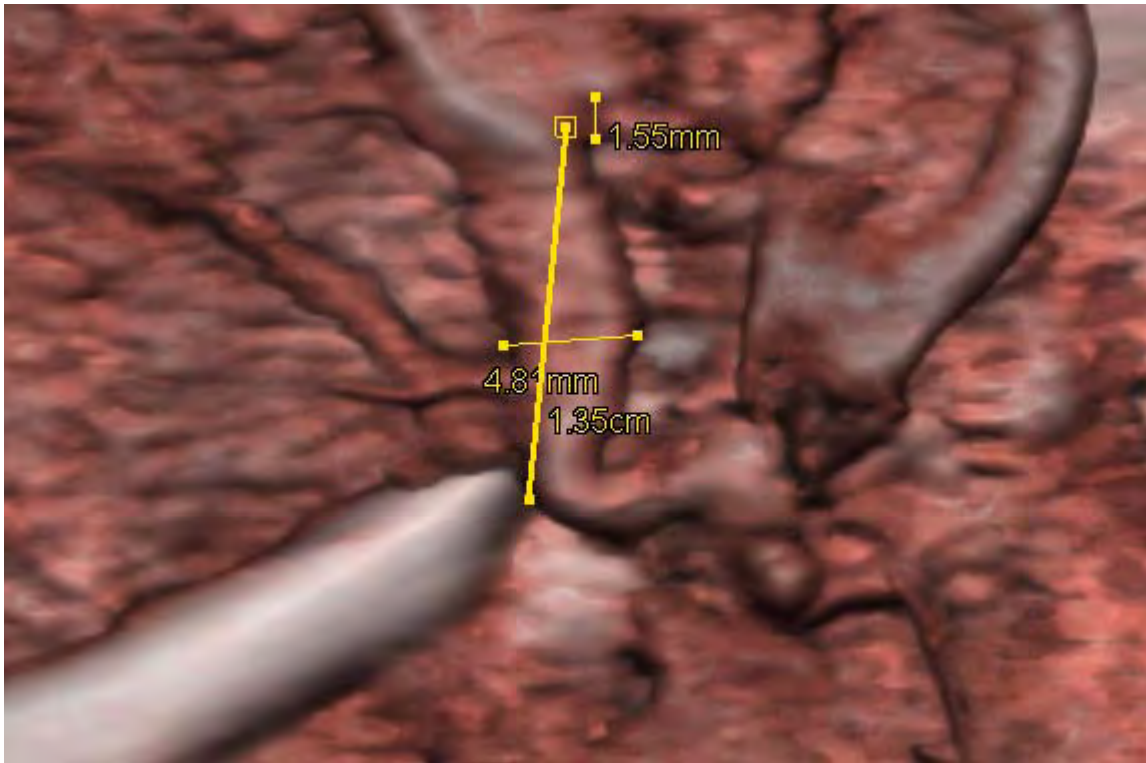
Distancia: 3.95 mm

Angulación: 40 grados

Ausencia de Rama media e inferior de arteria temporal superficial.

CASO # 7

Masculino de 8 años con Diagnostico de Microtia Izquierda tipo Tanzer II A.



ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 4.81 mm

ESBOZO RAMA MEDIA DE ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 1.55 mm

Distancia: 1.35 cm

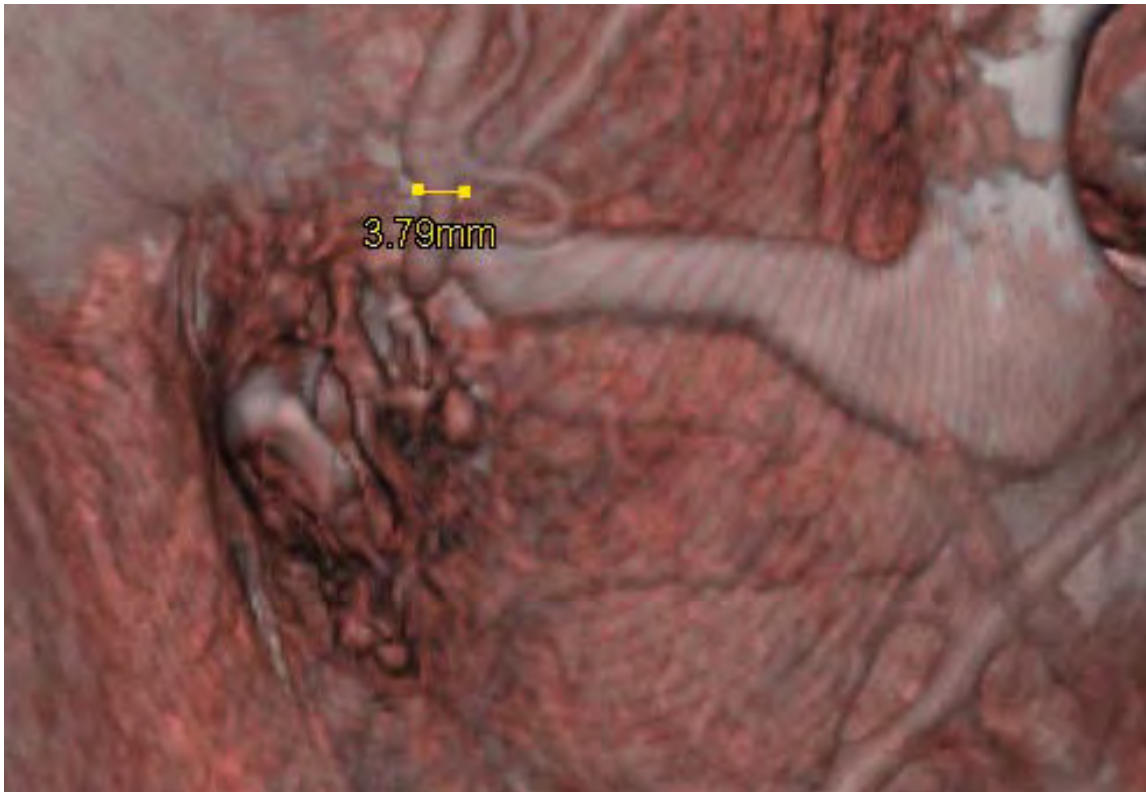
Longitud: 4.51 mm

Angulación: 55 grados

Ausencia de rama superior e inferior de arteria temporal superficial y arteria auricular posterior.

CASO # 8

Femenino de 20 años con Diagnostico de Microtia Derecha Tipo Tanzer II B.



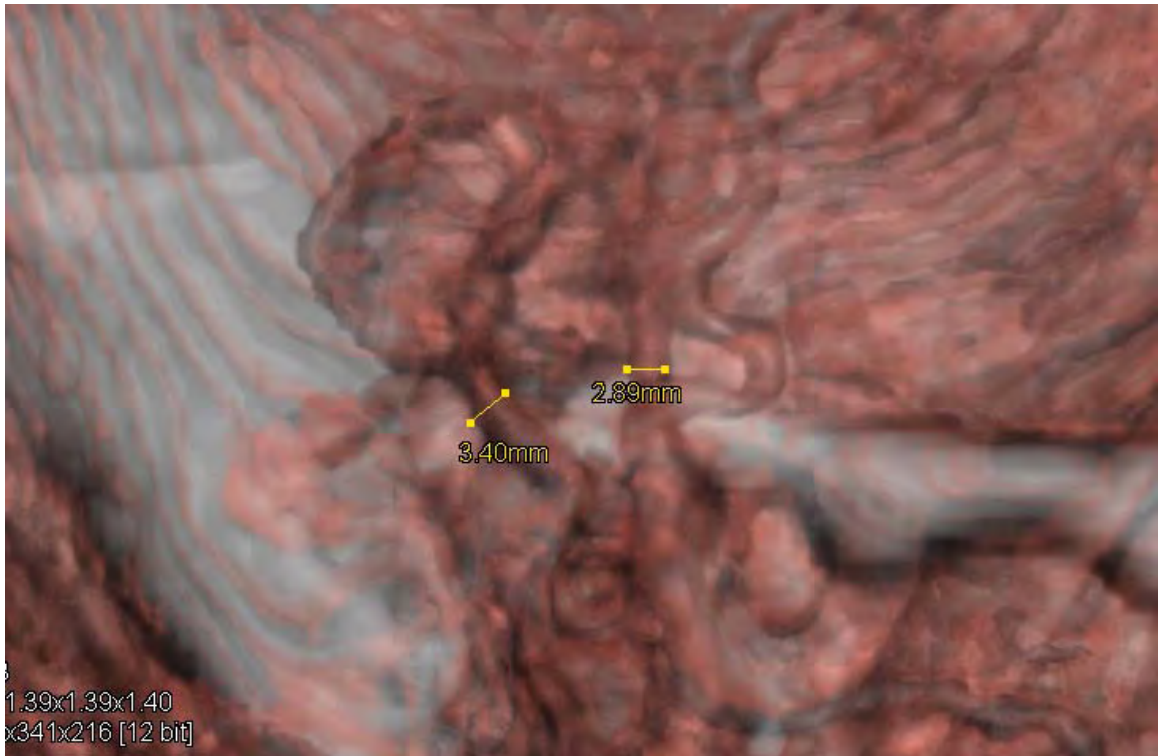
ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 3.79 mm

Ausencia de rama superior, media e inferior de arteria temporal superficial y ausencia de auricular posterior.

CASO # 9

Masculino de 19 años con Diagnostico de Microtia Derecha Tanzer II B.



ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 2.89 mm

ARTERIA AURICULAR POSTERIOR

Diámetro: 3.40 mm

Ausencia de rama superior, media e inferior de arteria temporal superficial.

CASO # 10

Masculino de 5 años con Diagnostico de Microtia Derecha Tipo Tanzer II A.



ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 2.72 mm

RAMO POSTERIOR DE ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 2.22 mm

Ausencia de Rama superior, media e inferior de arteria temporal superficial de de auricular posterior.

CASO # 11

Masculino de 3 años con Diagnostico de Microtia Izquierda Tipo Tanzer II B.

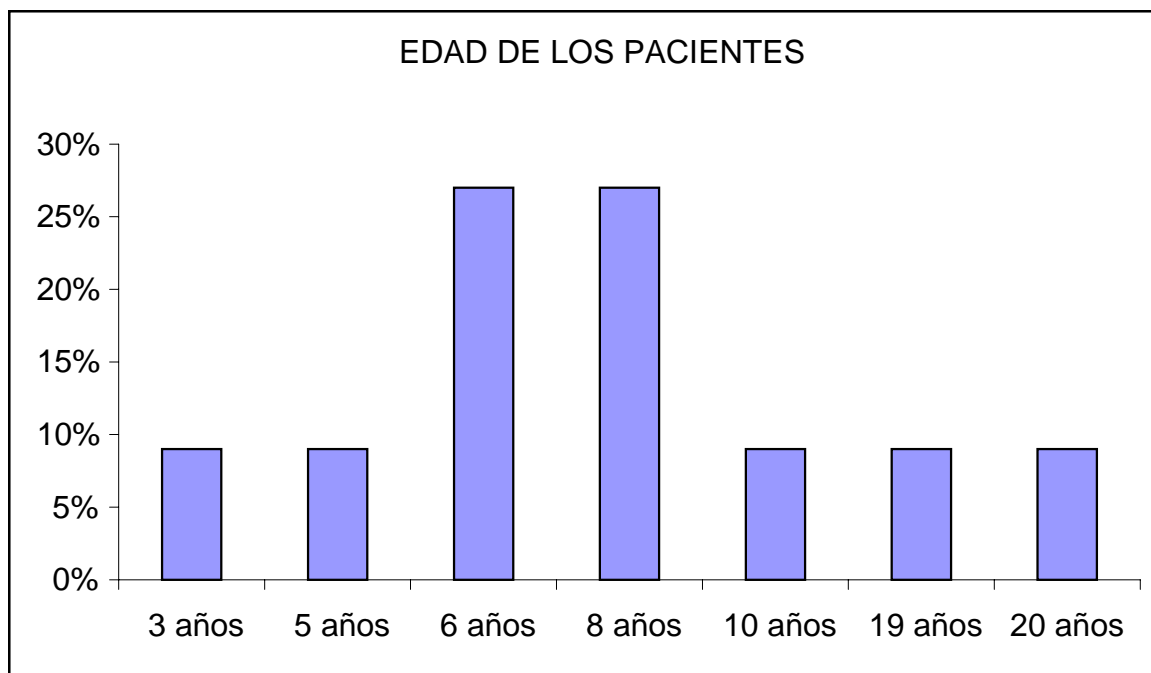


ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

Diámetro: 2.00 mm

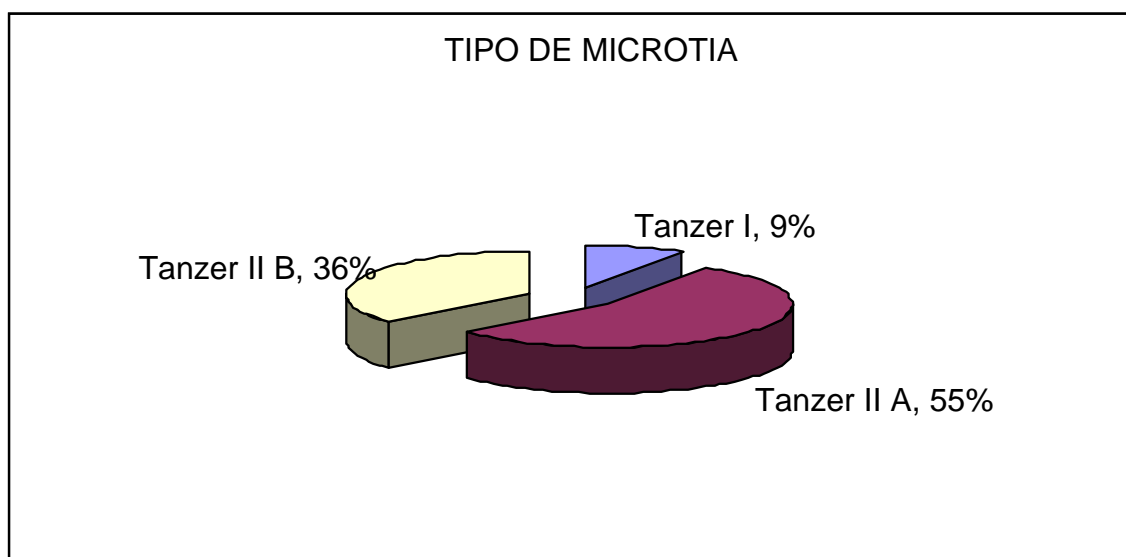
Ausencia de ramo superior, medio e inferior de arteria temporal superficial y de arteria auricular posterior.

GRAFICA 1.- PORCENTAJE DE CASOS POR EDAD



En esta gráfica se ilustra la edad en años de la totalidad de los pacientes incluidos en el protocolo, así como el porcentaje que representa cada grupo de edad. Los grupos de edad con mayor porcentaje fueron el de 6 años con 27 % y el de 8 años con 27%.

GRAFICA 2.- PORCENTAJE DE CASOS POR TIPO DE MICROTIA



En la gráfica 2 se representa el tipo de microtia de acuerdo a la clasificación de Tanzer de los pacientes estudiados, en la cual se identifica que la mayoría de los pacientes presentaron microtia tipo Tanzer II A con el 55% de los pacientes, seguido de Tanzer II B con 36%.

Tabla 1. CARACTERISTICAS POR CASO PRESENTADO

CASO	EDAD	SEXO	TANZER	A.T.S	SUP.	MED.	INF.	A POST.
1	6	F	II A	2.09	2.24	2.46	A	A
2	10	M	II B	3.19	2.74	A	A	A
3	6	M	II A	2.20	A	A	A	A
4	6	M	II A	2.14	A	A	A	A
5	8	F	II A	2.71	1.61	A	A	A
6	8	M	I	1.93	1.57	A	A	3.02
7	8	M	II A	4.81	A	1.55	A	A
8	20	F	II B	3.79	A	A	A	A
9	19	M	II B	2.89	A	A	A	3.4
10	5	M	II A	2.72	2.22	A	A	A
11	3	M	II B	2.00	A	A	A	A

Edad en años, **F**: femenino, **M**: masculino, **Tanzer**: clasificación de Tanzer, **A.T.S.**: arteria temporal superficial, **SUP**: rama superior de arteria temporal superficial, **MED**: rama media de arteria temporal superficial, **INF**: ramo inferior de arteria temporal superficial, **A POST**: auricular posterior, **A**: ausente, Medidas de los diámetros en milímetros (mm).

En esta tabla se resume las características de los pacientes, la microtia es mas común en el sexo masculino, la microtia mas común de acuerdo a la clasificación de Tanzer fue II A, la arteria temporal superficial estuvo presente en todos los pacientes mientras la rama inferior de la arteria temporal superficial estuvo ausente en el 100% de los pacientes.

DISCUSION:

Se ha reportado que la oreja tiene una rica red vascular la cual proviene de la arteria temporal superficial y arteria auricular posterior (2), en 1992, Chul Park realizo un estudio en 20 cadáveres inyectando una solución de látex determinando las dos redes que nutren a la oreja, la red fosa triangular-escafa, se origina de una sub-rama de la arteria auricular superior rama de la temporal superficial y por ramas de la arteria auricular posterior las cuales provienen del lóbulo y la fosa triangular sobre el borde del helix. La red de la concha, proviene de cuatro perforantes de la arteria auricular posterior y también se confirmo la comunicación entre la arteria temporal superficial y la auricular posterior (7). Esta vascularidad se ha demostrado en pacientes con orejas sin alteraciones anatómicas, sin embargo no se ha descrito la vascularidad de la

zona en pacientes que presentan microtia y el conocer el tipo de irrigación y que arterias lo nutren, puede determinar la utilización de un pedículo de seguridad o el tipo de incisión a realizar para la disección del bolsillo.

Se piensa que debido a que la microtia afecta en un alto porcentaje la mitad de la cara, la anatomía vascular también puede estar afectada por lo que la finalidad del estudio de determinar las anomalías vasculares del colgajo cutáneo nos ayuda a evitar el sufrimiento vascular del colgajo una vez introducido el marco cartilaginoso y tener el menor número de complicaciones en las reconstrucciones auriculares.

Se observó ausencia de arterias que se encuentran en pacientes sin microtia, la arteria con mayor ausencia en este tipo de pacientes fue la rama inferior de la arteria temporal superficial en el 100% de los pacientes con microtia, seguido de la rama media de la arteria temporal superficial y la arteria auricular posterior, ambas ausentes en el 81% de los pacientes y la rama superior de la arteria temporal superficial se encontró ausente en el 54% de los pacientes. No se observó ninguna correlación entre el tipo de microtia con las arterias ausentes. Encontramos que la arteria temporal superficial se encontró presente en el 100% de los pacientes sin importar el tipo de microtia.

Con este estudio se determinó que los pacientes con microtia, también presentan anomalías vasculares independientemente del tipo de Microtia que padecen.

También se demostró la pobre vascularidad del área del bolsillo donde se insertara el marco cartilaginoso por lo que se enfatiza no realizar incisiones en la porción superior y anterior donde emergen las pocas arterias que nutren el colgajo y de esta manera, evitar sufrimiento.

CONCLUSIONES:

- 1.- La microtia presenta ausencia de la vascularidad arterial que normalmente se presenta en pacientes sin microtia.
- 2.- No hay relación entre el tipo de microtia y la arteria ausente.
- 3.- La arteria temporal superficial se encuentra presente en el 100% de los pacientes, sin importar el tipo de microtia que padecen.
- 4.- La rama inferior de la arteria temporal superficial se encontró ausente en el 100% de los pacientes sin importar el tipo de microtia que padecen.
- 5.- Evitar incisión antero-superior al sitio de inserción del marco cartilaginoso, y así disminuir el riesgo de sufrimiento cutánea del bolsillo.

PERSPECTIVAS

Para complementar la información aquí referida, es necesario realizar este estudio a un número mayor de pacientes, también es importante realizar la comparación de la oreja enferma con el lado sano del mismo paciente y así determinar con mayor exactitud la presencia o ausencia de las arterias.

También es conveniente dar seguimiento a los pacientes de menor edad, para determinar si con el paso del tiempo y con el crecimiento se desarrollará alguna arteria ausente en el primer estudio.

Otro estudio complementario es el realizar el estudio Angio-TAC posterior a la reconstrucción auricular para determinar si el estímulo del marco cartilaginoso colocado en el bolsillo cutáneo, puede estimular un proceso de angiogenesis y observar neovascularización posterior a la reconstrucción auricular.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.-Achauer B, Eriksson E, Guyuron B, Coleman J, Russel R, Vander Kolk C. Plastic Surgery indications, operations and outcomes. Vol 2. United States: Mosby; 2000.
- 2.-Mathes S, Hentz V. Plastic Surgery. Vol III. 2nd ed. California: Elsevier; 2006.
- 3.-Tanzer R. Total Reconstruction of the external ear. *Plast Reconstr Surg* 1959; 23 (1): 1-15.
- 4.-Brent B. The correction of microtia with autogenous cartilage grafts: I. The classic deformity. *Plast Reconstr Surg* 1980; 66 (1): 1-12.
- 5.-Nagata S. A new method of total reconstruction of the auricle for microtia. *Plast Reconstr Surg* 1993; 92 (2): 187-201.
- 6.-Firmin Françoise. Ear reconstruction in case of typical microtia. Personal experience based on 352 microtic ear corrections. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1998; 32: 35-47.
- 7.-Park C, Lineweaver W, Rumly T, Buncke H. Arterial Supply of the anterior ear. *Plast Reconstr Surg* 1992; 90 (1): 38-44.

ANEXOS
Anexo 1.-

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN
PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

De acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y con La ley General de Salud, Título Segundo. De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes. Artículo 13 y 14.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Debido a que esta investigación se consideró como riesgo mínimo o mayor de acuerdo al artículo 17 y en cumplimiento con los siguientes aspectos mencionados con el Artículo 21:

I.- Se me ha explicado que por la enfermedad que padezco o padece mi familiar llamado Microtia soy candidato (o mi familiar) a participar en un protocolo de investigación llamado: **DESCRIPCION IMAGENOLOGICA DE LA IRRIGACION ARTERIAL CUTANEA DE LA REGION AURICULAR EN PACIENTES CON MICROTIA.**

II.- El cuál consiste en realizar un estudio sin costo para mi llamado Angio-TAC, que se realizará en el Hospital Dr. Manuel Gea González , se me ha informado que el estudio se realizará en un aparato en el cual estaré acostado sin moverme por un periodo de aproximadamente 5 minutos, también se me ha explicado que es necesario que se me aplique por la vena una sustancia llamada medio de contraste (Iopamidol) el cual tampoco tiene costo para mi, ya que es patrocinado por el laboratorio Shering-Plough, esta sustancia es necesaria para que las arterias se vean en el estudio.

III.- La inyección puede ocasionar moretones, dolor en el brazo y vena, reacción alérgica, que no pueda respirar, ansiedad y adormecimiento, en raras ocasiones podría provocar reacciones más peligrosas que pueden ocasionar la muerte o que requieran procedimientos y/o tratamientos médicos o de cirugía que serán proporcionados por la unidad hospitalaria donde se realizará el estudio.

IV.- Este estudio sirve para identificar las arterias que nutren y llevan sangre a la piel donde se colocara el marco de cartílago para la reconstrucción de la oreja y de esta manera realizar una mejor planeación del corte de la piel (incisión) durante la operación (cirugía) y así evitar complicaciones como salida del cartílago por la piel (exposición del marco cartilaginoso).

VI.-El médico me ha permitido realizar todas las preguntas y me ha aclarado todas las dudas que he tenido. Por ello manifiesto que estoy satisfecho (a) con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos de la Angio-TAC y así **CONSIENTO** que se me realice la ANGIO-TAC para el protocolo de investigación titulado **DESCRIPCION IMAGENOLOGICA DE LA IRRIGACION ARTERIAL CUTANEA DE LA REGION AURICULAR EN PACIENTES CON MICROTIA**, así mismo autorizo al personal medico del hospital General "Dr. Manuel Gea González" para que atienda los problemas y urgencias derivadas de la Angio-TAC, atendiendo al principio de libertad prescriptiva.

VII.- Me ha quedado claro que en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo quitar el consentimiento que ahora doy. También autorizo la publicación de los resultados de mi estudio a condición de que en todo momento se mantenga el secreto profesional y que no se publicará mi nombre o el de mi familiar ni se revelará la identidad.

Con fecha _____, habiendo entendido lo anterior y una vez que se me aclararon todas las dudas que tuve con respecto a mi participación en el proyecto, acepto participar en el estudio titulado:
DESCRIPCION IMAGENOLOGICA DE LA IRRIGACION ARTERIAL CUTANEA DE LA REGION AURICULAR EN PACIENTES CON MICROTIA.

Nombre y firma del paciente o responsable legal.

Nombre, parentesco y firma del Testigo 1

Nombre, parentesco y firma del Testigo 2

Nombre y firma del investigador responsable o principal.

Este documento se extiende por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal y el otro en poder del investigador.

Para preguntas o comentarios comunicarse con el Dr. Alfonso Galván Montaña, presidente de las Comisiones de Ética y de Investigación al teléfono 40003000 extensión 3101 y 3040.