

## Arteria carótida interna aberrante en oído medio

Dr. Guillermo Hernández Valencia \* Dra. Lesvia Solís Rábago\*\* Dr. Luis Oscar González González\*\*\* Dra. Adoración Cano Bonilla\*\*\*\*

### RESUMEN

Entre las anomalías vasculares del oído medio se incluyen: golfo de la yugular alto y dehiscente, persistencia de la arteria estapedial, aneurisma de la arteria carótida interna, arteria carótida interna aberrante, arteria carótida interna en situación normal pero carente de cubierta ósea. Otras anomalías son los tumores glómicos y el granuloma de colesterol. Se presenta el caso de una niña de ocho años con hipoacusia derecha a quien se diagnosticó inicialmente un colesteatoma del oído medio; posteriormente se concluyó con base en estudios especializados que era una arteria carótida aberrante.

**Palabras clave:** Arteria carótida interna aberrante, hipoacusia, acúfeno, anomalías de oído medio.

### ABSTRACT

Vascular abnormalities of the middle ear include high position, a dehiscent jugular vein gulf, a persistent stapedial artery, an internal carotid artery aneurysm, an aberrant internal carotid artery, a normal internal carotid artery without a bony cover. Other abnormalities are glomic tumors, cholesterol granuloma. We present the case of an eight year old girl with right hearing loss in whom the initial diagnosis was middle ear cholesteatoma; after several studies, the final diagnosis of aberrant carotid artery was documented.

**Key words:** Aberrant internal carotid artery, hearing loss, tinnitus, middle ear abnormalities.

Las anomalías vasculares del oído medio son infrecuentes; sin embargo, debido a su importancia clínica y las posibles complicaciones son un reto diagnóstico y terapéutico. La arteria carótida interna (ACI) puede tener cuatro variantes: a) estar bien situada pero expuesta, sin cubierta ósea; b) expuesta y con trayecto anómalo; c) presentar un aneurisma que haga protrusión al oído medio; d) tener un recorrido aberrante<sup>1</sup>.

Hasta 1994, se habían descrito 45 casos en la literatura<sup>2</sup>. Marx fue el primero que describió en 1899

una arteria carótida aberrante en el oído medio<sup>3</sup>. Debe hacerse diagnóstico diferencial con un bulbo de la yugular alto con cubierta ósea o dehiscente; con tumores glómicos timpánicos, yugulares o ambos; con malformaciones arteriovenosas, arteria estapedial persistente y angioma cavernoso; con algunos casos de granuloma de colesterol que da lugar a un "tímpano azul".

Es fundamental definir la etiología para decidir el tipo de tratamiento y prever posibles complicaciones graves, como realizar una miringotomía en un caso con anomalía de la arteria carótida interna.

Los pacientes pueden ser asintomáticos o pueden presentar un acúfeno pulsátil, hipoacusia conductiva y otalgia; la otoscopia puede mostrar una masa detrás de una membrana timpánica intacta, que puede ser pulsátil si existe dehiscencia ósea. Para hacer el diagnóstico, los estudios de imagen son esenciales; el estudio de elección es la tomografía computada de alta resolución. En ocasiones es necesaria una angiografía carotídea, que por ser invasiva y tener posibles complicaciones se está substituyendo por la angiografía de flujo por resonancia magnética<sup>4</sup>.

\* Jefe del Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Juárez de México

\*\* Médico Audiólogo, Foniatra y Otoneurólogo del Instituto Nacional de Pediatría

\*\*\* Médico Audiólogo, Foniatra y Otoneurólogo del Instituto Nacional de Pediatría

\*\*\*\* Jefe del Servicio de Comunicación Humana (Audiología y Foniatría) Instituto Nacional de Pediatría

Correspondencia: Dra. Lesvia Solís Rábago. Instituto Nacional de Pediatría. Insurgentes Sur 3700-C. Col. Insurgentes Cuicuilco. México 04530 D.F.

Recibido: abril, 2004. Aceptado: junio, 2004.

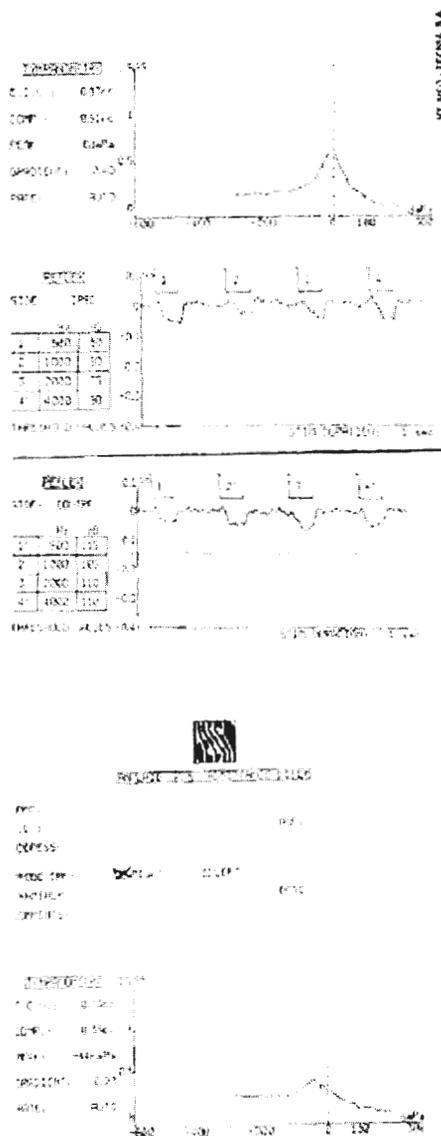
La versión completa de este artículo también está disponible en internet: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

**INFORME DEL CASO**

Niña de ocho años enviada del Servicio de Consulta Externa de Pediatría al de Audiología en el Instituto Nacional de Pediatría (INP) por disminución de la audición en oído derecho (OD). Sin antecedentes heredofamiliares de importancia. Producto de II gesta, con evolución normal del embarazo, de término y resuelto por parto eutócico; pesó al nacer 3 kg. Período neonatal inmediato, mediato y desarrollo psicomotor normales. Antecedentes patológicos. Parotiditis e infección de vías urinarias bajas tratadas con trimetoprim y acidificantes urinarios. Se examinó inicialmente el 21 de octubre del 2002; historia de hipoacusia derecha de 20 días de evolución, de instalación lenta y progresiva, concomitante con una infección de las vías aéreas superiores.

La impresión clínica era de audición normal (normoyente). Exploración física. Pabellones auriculares y conducto auditivo externo normales. La membrana timpánica (MT) derecha era opaca; el oído izquierdo (OI) era normal. La imitancia acústica derecha, conocida también como impedanciometría o timpanometría (estudio que registra las condiciones del oído medio y el reflejo estapedial) mostró una curva As, con "espículas" en el trazo y ausencia de reflejo ipsi y contralateral. En el OI se registró una curva A y el reflejo estapedial estaba presente (Figura 1). La audiometría tonal mostró hipoacusia derecha superficial mixta de predominio conductivo; la audición en OI era normal. La logaudiometría en el OD, fue de 100% de discriminación fonémica a 65 dB; en el OI fue de 100% a 40 dB (Figura 2). Se solicitó valoración por el Servicio de Otorrinolaringología. Cuatro meses después la paciente mencionó que percibía un "murmullo" en el OD; llama la atención que la hipoacusia derecha había desaparecido y la audición era normal (Figura 3). Persistían los mismos datos del estudio de imitancia acústica con ausencia de reflejo estapedial (Figura 4). La tomografía computada (TC) comparativa de oídos, sugería probable colesteatoma en meso e hipotímpano del oído medio derecho. Una Rx lateral del cuello fue normal. Un nuevo estudio audiométrico el 25-VIII-03 mostró hipoacusia superficial conductiva derecha; en la logaudiometría se halló 0% de captación fonémica a 20 dB y 100% a 60 dB.(Figura 5).

Se solicitó interconsulta al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Juárez de México (ORL,HJM) donde, previa valoración de la paciente, sólo se halló una zona "obscura" en el cuadrante anterior de la membrana timpánica (MT) derecha, cuya pared anterior exhibía marcada protrusión e impedía una valoración adecuada, por lo que se solicitó una nueva TC con especial atención al oído



**Figura 1.** Imitancia acústica mostrando oído derecho trazo As y reflejo estapedial ausente.

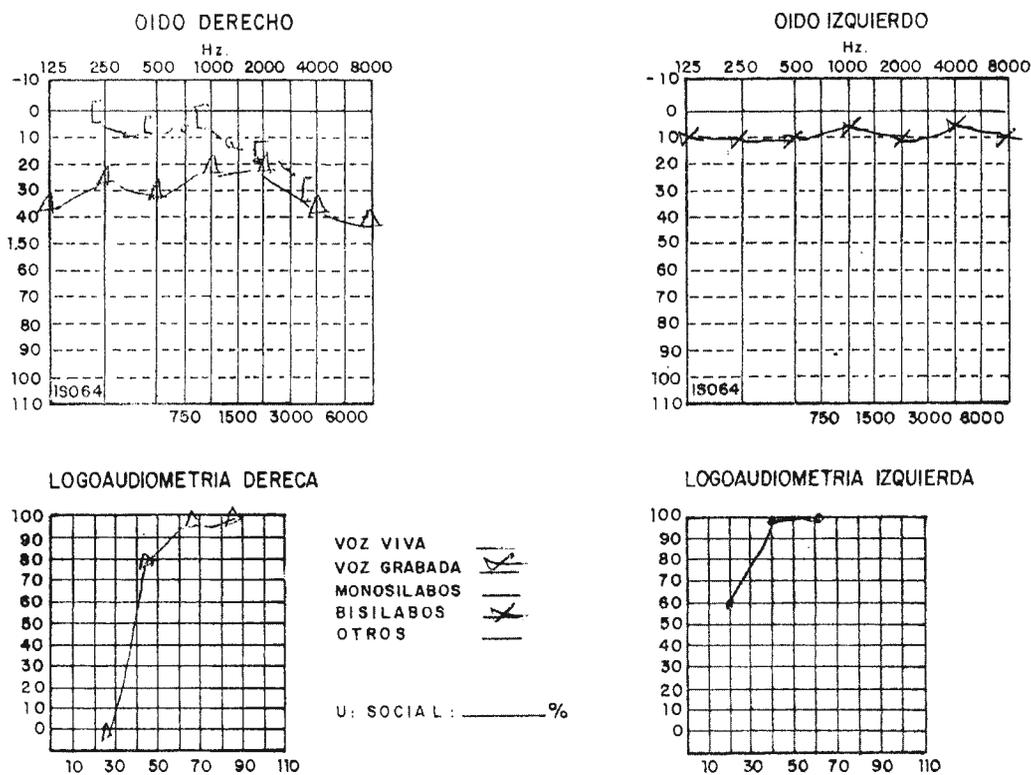


Figura 2. Audiometría tonal. Revela hipoacusia derecha.

medio derecho. Este estudio mostró en un corte coronal, a la arteria carótida interna contigua a la cóclea ocupando el meso y parte del hipotímpano (Figura 6). En un corte más posterior se observó al vaso en posición caudal a la articulación yunque-estribo y en contacto íntimo con la MT, además de los datos descritos antes (Figura 7). En el corte axial bajo se observó claramente que faltaba una parte de la pared ósea del canal carotídeo y que la arteria se proyectaba hacia el oído medio rodeando la vuelta basal de la cóclea (Figura 8).

Ante los hallazgos se concluyó que la paciente no requería tratamiento quirúrgico; sólo se le vigilaría periódicamente con TC. Se informó a la familia que la niña no debía ser sometida a ninguna maniobra, ante cualquier evento que involucrara al OD, en particular a miringocentesis timpánica, por el riesgo de causar una hemorragia profusa o complicaciones posteriores.

## DISCUSIÓN

En el hueso temporal normal la ACI presenta dos segmentos, uno vertical y uno horizontal; el primero se relaciona con la cavidad del oído medio y la cóclea de las cuales sólo se encuentra separada por una delgada capa ósea cribiforme en el niño (lapayowker), que tiende a desaparecer con la edad en algunos casos<sup>6</sup>. La porción horizontal está en relación directa con la trompa de Eustaquio.

Hay tres hipótesis acerca del origen de una ACI aberrante: 1<sup>a</sup> Ausencia de pared ósea en su porción vertical que permite un desplazamiento lateral de la arteria. 2<sup>a</sup> Los vasos arteriales presentes durante el desarrollo embrionario no desaparecen; permanecen como vestigios de la arteria estapedial, que harían tracción de la ACI llevándola a una posición anómala. 3<sup>a</sup> Hipótesis de Sinnreich<sup>5</sup>, que es la teoría más aceptada, que propone la dehiscencia de la porción

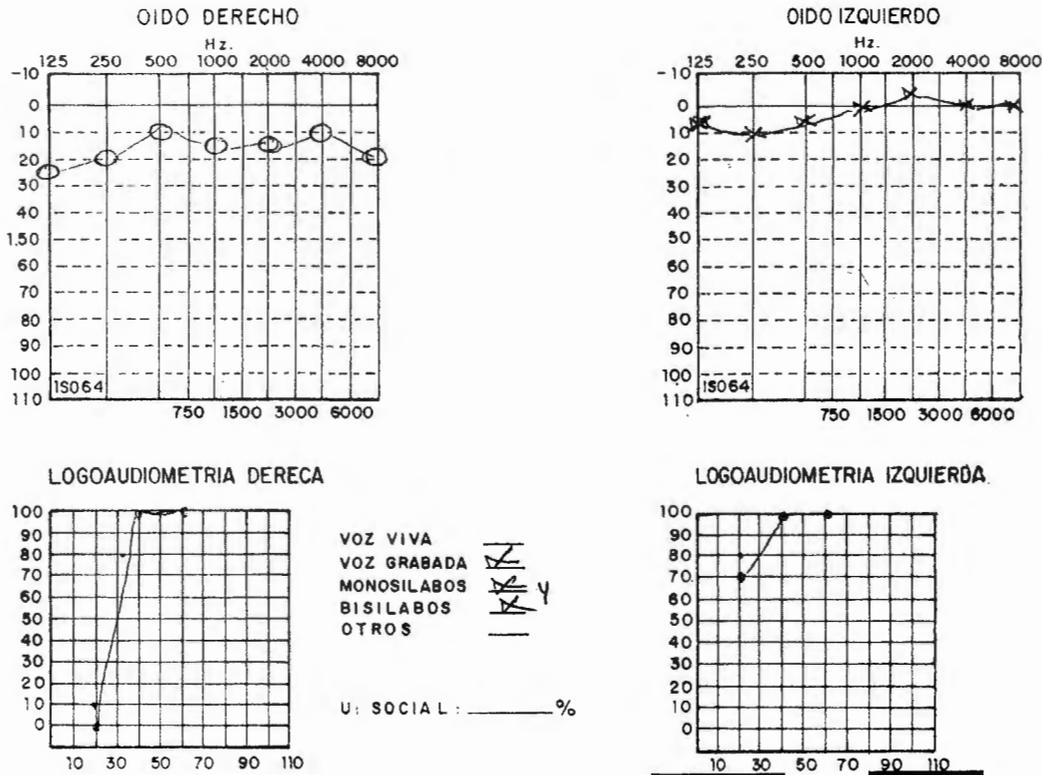


Figura 3. Audiometría tonal. Audición normal bilateral.

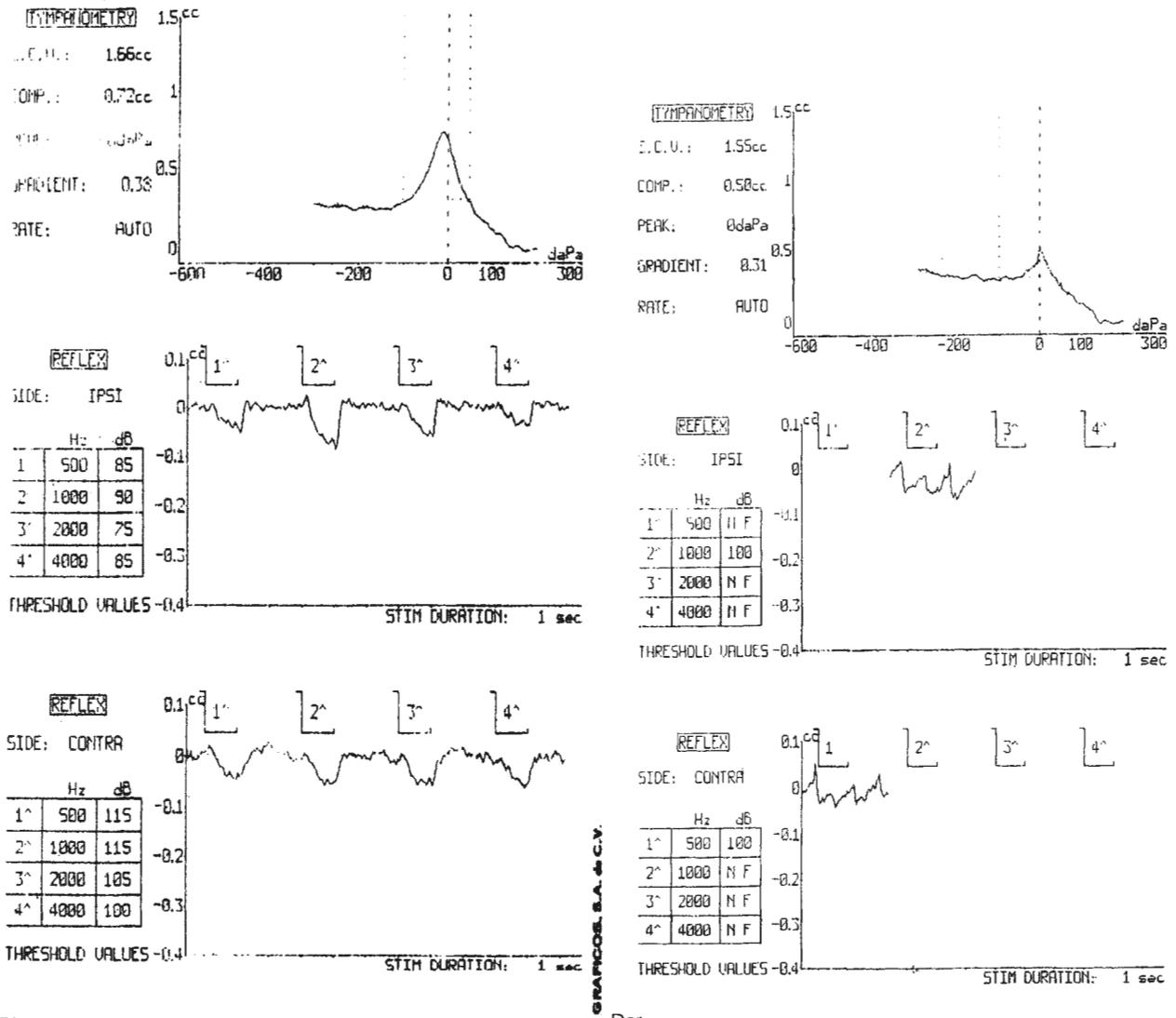
intrapetrosa de la AC y ausencia de su segmento vertical ya sea por involución o por falta de desarrollo, lo que da por resultado una ruta vascular alterna hacia la porción horizontal de la ACI.

Normalmente la ACI se origina del tercer arco branquial. Cuando el segmento vertical involuciona o no se desarrolla persiste una comunicación entre la arteria carótida externa que se desarrolla a partir del segundo arco branquial y la ACI. En el adulto esta comunicación se establece entre la arteria faríngea ascendente, rama de la carótida externa a la arteria timpánica inferior a nivel del canalículo inferior, en el hipotímpano, sitio de ingreso del nervio de Jacobson, rama del IX par craneal; por lo tanto, esta malformación ocupará el promontorio y la conexión final hacia la porción horizontal de la ACI es a través de la arteria carotidotimpánica<sup>5</sup>.

El presente caso reviste interés pues como citan algunos autores<sup>4</sup> no tenía datos clásicos que orientaran al diagnóstico. Fue gracias a los estudios, sobre todo la TC cuando se sospechó el diagnóstico. En ocasiones

habrá que confirmarlo con una angiografía cerebral, estudio que puede tener complicaciones neurológicas en un 2.6% de los casos, con 0.3% de daño permanente<sup>4</sup>. Los recientes avances de la resonancia magnética que permite el aumento y visualización angiográfica de las estructuras dependientes de flujo (resonancia magnética angiográfica); es un método no invasivo sin los riesgos de la angiografía cerebral<sup>4</sup>.

El diagnóstico correcto evitará complicaciones serias al intentar puncionar o reseca una masa de este tipo del oído medio como lo señalan Lapayowker<sup>6</sup> y Goodman<sup>7</sup>. En esto se basa la decisión de limitarse a observar la evolución con tomografías y la importancia de instruir a la paciente y sus familiares sobre la naturaleza de la patología así como el riesgo potencial que tendría confundirla con ototubaritis u otitis media con derrame y realizar una punción, que puede llegar a poner en riesgo la vida del paciente. También hay que tener especial cuidado para evitar un posible traumatismo craneoencefálico o una infección aguda



Izq. Der.  
 Figura 4. Imitancia acústica sin cambios en relación al estudio previo.

o crónica del oído que pueden ocasionar una lesión de la anomalía vascular.

Debe destacarse que ante cualquier caso de hipoacusia en un niño se requiere una investigación exhaustiva incluyendo la logaudiometría que mostró 0% de captación fonémica a 20 dB y ausencia de reflejo estapedial probablemente porque la masa involucraba la cadena oscicular especialmente el tendón del estribo; para precisar la etiología del problema y establecer un manejo adecuado de la patología de fondo, como en el caso que nos ocupa.

### CONCLUSIONES

Las anomalías vasculares del oído medio son poco frecuentes. Una de ellas es la arteria carótida interna aberrante que se acompaña de la dehiscencia de la porción horizontal intrapetrosa de la ACI (presente en aproximadamente en el 1% de la población), o de ausencia de su segmento vertical, sea por involución o por falta de desarrollo y una ruta vascular alterna hacia la porción petrosa en su segmento horizontal, según la hipótesis más aceptada.

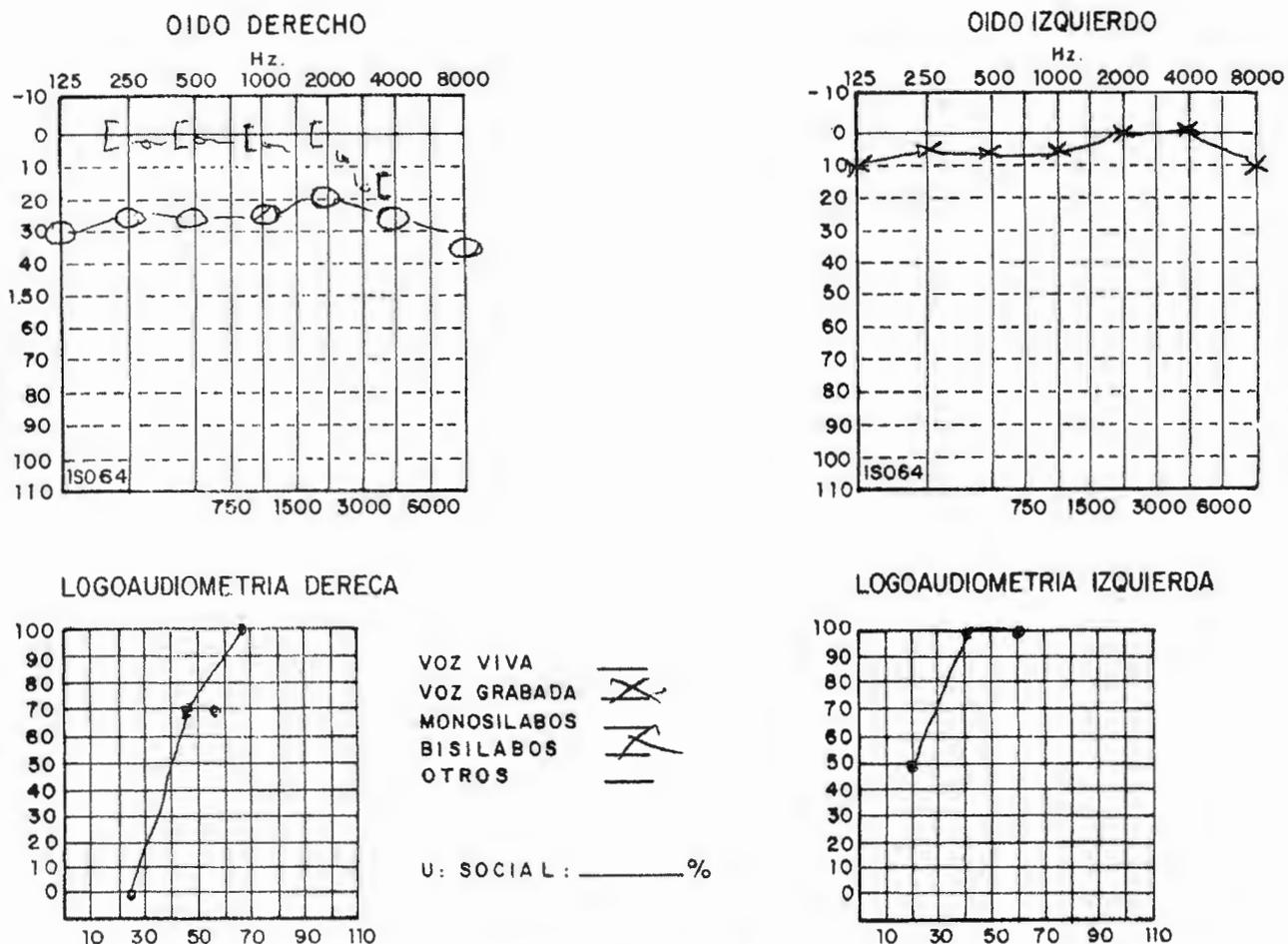


Figura 5. Audiometría tonal. Hipoacusia derecha conductiva.



Figura 6. Corte coronal. Carótida interna contigua a la cóclea.

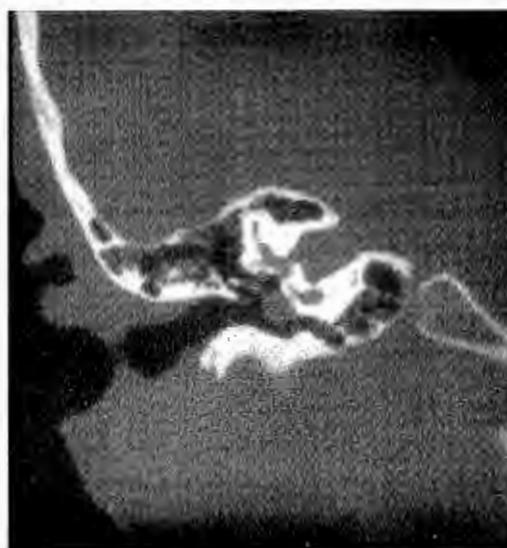


Figura 7. Corte coronal más posterior.



**Figura 8.** Corte axial que muestra ausencia de parte de la pared ósea del canal carotídeo.

Esta patología no da lugar a un cuadro clínico definido. La hipoacusia, un acúfeno, y la otalgia pueden ser los síntomas iniciales; puede existir una masa intratimpánica rojiza pulsátil, visible especialmente en los cuadrantes anteriores.

Los estudios audiológicos generalmente muestran hipoacusia conductiva y la imitación acústica en ocasiones muestra una imagen en "dientes de sierra".

En nuestro caso llamó la atención además la ausencia de reflejo estapedial.

El diagnóstico se confirma por estudios de imagen, TC y preferentemente angiografía por resonancia magnética.

El tratamiento debe ser conservador y de vigilancia.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schuknecht HF. Pathology of the Ear. Philadelphia, Lea & Febiger 1993;p672
2. Sinnreich AI, Parisier SC, Cohen NL, et al. Arterial malformations of the middle ear. Otolaryngol, Head, Neck, Surg 1984;92:194-206.
3. Biller JA, Linthicum FHJr. Aberrant carotid artery. Otolology and Neurotology 2002;23:407-8.
4. Bold EL, Wanamaker HH, Hughes GB, Kinney SE, Eliachar I, Ruggieri PM, et al. Magnetic resonance angiography of vascular anomalies of the middle ear. Laryngoscope 1994;104:1404-11.
5. Selesnick SH, Lessow AS. Aberrant internal carotid artery. Am J Otolology 1999;20:403-4.
6. Lapayowker MS, Liebman EP, Ronis ML, Safer JN. Presentation of the internal carotid artery as a tumor of the middle ear. Radiology 1971; 98:293-7.
7. Goodman RS, Cohen NL. Aberrant internal carotid in the middle ear. Ann Otol 1981;90:67-9.
8. Pirodda A, Aorrenti G, Marliani AF, Cappello I. Arterial anomalies of the middle ear associated with stapes ankylosis. J Laryngol Otol 1994;108:237-9
9. Weissman JL, Hirsch BE. Imaging of tinnitus: A review. Radiology 2000;216(2):342-9.

### **XI Congreso de la Sociedad Latina de Cardiología Pediátrica y Cirugía Cardíaca**

Escola Superior de Enfermagem Artur Ravara/Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Lisboa

Lisboa, Portugal

Del 18 al 20 de noviembre del 2004

#### **Organizan:**

Sociedad Portuguesa de Cardiología (Grupo de Estudio de Cardiopatías Congénitas en el Adolescente y el Adulto, Grupo de Estudio de Hipertensión Pulmonar y Grupo de Estudio de Cirugía Cardíaca) y la Sociedad Latina de Cardiología Pediátrica y Cirugía Cardíaca

**Secretariado:** Sociedad Portuguesa de Cardiología. Campo Grande 28-13° 1700-093 Lisboa. Tel.: 217817634/30, fax: 217931095. E-mail: congreso@mail.spc.pt

**www.spc.pt**