

Aproximación radiológica a los acúfenos pulsátiles

Autores: Marc Valls Mellado; Albert Pla Esperanzi; Maria Victoria de Medina Iglesias; Maria Montserrat Fernández Viñas; Marcos Ruiz Lozano; Laura Castrillo Salas ; Jordi Català Forteza.
Complex Hospitalari Universitari Moisès Broggi

Objetivos docentes

- Revisar las principales causas de acúfenos pulsátiles
 - Describir el papel de las técnicas de imagen en su diagnóstico, proponiendo un enfoque sistemático que facilite su estudio en la práctica radiológica habitual
-

Introducción

- Los **acúfenos** o **tinnitus** constituyen un síntoma auditivo definido como la percepción de sonido en ausencia de un estímulo acústico externo. Presenta una prevalencia global del 10-25% en la población adulta, siendo más frecuente entre los 40 y 70 años de edad. Los pacientes describen diversas sensaciones auditivas que incluyen zumbidos, silbidos, siseos, pulsaciones, chasquidos o ruidos similares a un rugido.
 - Los podemos diferenciar cómo acúfenos pulsátiles y acúfenos no pulsátiles.
 - El **acúfeno no pulsátil** representa la variante más común, caracterizado por un sonido continuo no sincronizado con el latido cardíaco, casi siempre de naturaleza subjetiva. Generalmente se asocia con hipoacusia neurosensorial, presbiacusia, trauma acústico o administración de fármacos ototóxicos, y en la mayoría de los casos no tiene una causa estructural identificable
-

Introducción

- El **acúfeno pulsátil** es la percepción de un sonido rítmico que está sincronizado con el pulso arterial. Aunque los acúfenos, en general, son un motivo de consulta muy frecuente tanto en Atención Primaria como en las consultas de otorrinolaringología, los **tinnitus pulsátiles** son mucho menos frecuentes, estando presentes únicamente en hasta un máximo del 10 % de los pacientes que consultan por este motivo. En estos casos, además de una buena exploración física, el uso de **pruebas de imagen** puede ser clave para llegar a un diagnóstico definitivo.
 - Aunque en la mayoría de los casos la causa es **benigna y autolimitada**, en ciertas ocasiones puede llegar a ser **limitante y muy discapacitante** para la vida del paciente, y ocasionalmente se identifica **patología tratable**.
-

Causas de acúfeno pulsátil

- Las causas son múltiples, algunas de las cuales pueden llegar a ser **muy peligrosas**, incluso para la vida del paciente. La primera aproximación debe realizarse mediante una **buena historia clínica y una exploración física adecuada**.
 - Entre las posibles causas, se puede establecer una diferenciación entre aquellas que presentan **otoscopia patológica** y aquellas con **otoscopia normal**:
 - **OTOSCOPIA PATOLÒGICA:**
 - Glomus timpánico
 - Carótida interna aberrante
 - Bulbo yugular alto o dehiscente
-

Causas de acúfeno pulsátil

- OTOSCOPIA NORMAL:

- Malformación arteriovenosa
 - Fístula dural arteriovenosa
 - Ciertos tumores (hemangioma, paraganglioma)
 - Aneurismas
 - Trombosis seno dural
 - Dehiscencia canal semicircular
 - Hipertensión intracraneal
 - Otoesclerosis, Paget
-

Y qué prueba diagnóstica?

- Actualmente, las **pruebas de imagen** recomendadas por la bibliografía se basan en los **hallazgos de la historia clínica y la exploración física**. De forma resumida, se puede considerar lo siguiente:
- **Otoscopia patológica** con sospecha de **masa retrotimpánica** o **dehiscencia del canal semicircular**:

TC de alta resolución de peñascos.

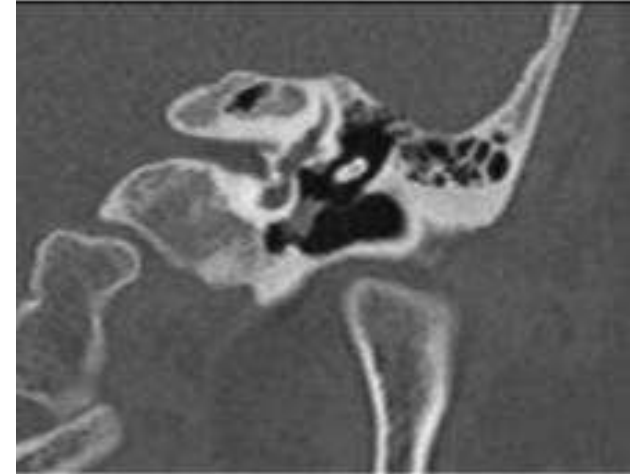
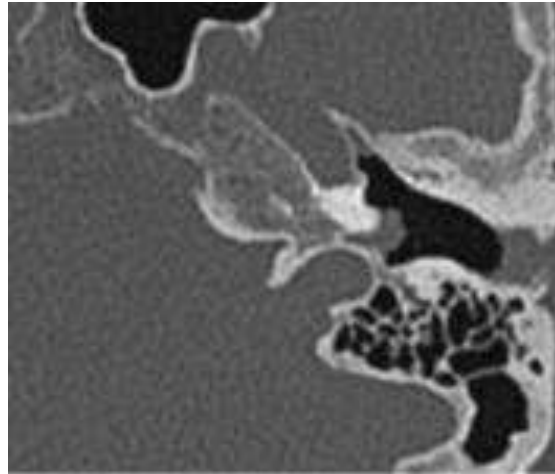
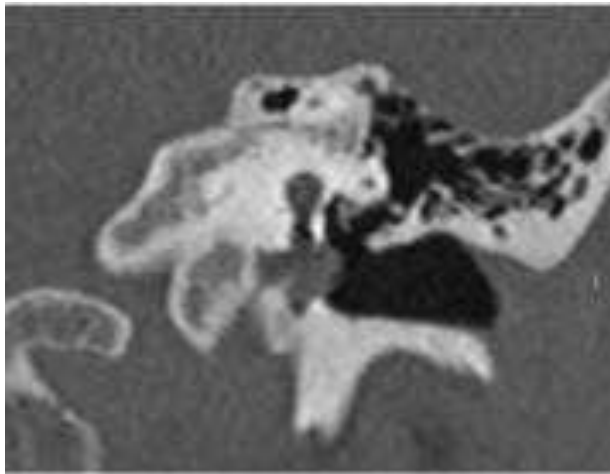
- **Otoscopia normal** con sospecha de **alteración vascular**:

AngioTC o, aún mejor, RM con secuencia TOF (Time-of-flight)

- A partir de esta **aproximación diagnóstica**, y según los resultados obtenidos, se pueden solicitar **otras pruebas de imagen**, de menos a más agresivas. En los casos con **alta sospecha de alteración vascular**, la **angiografía diagnóstica** constituye el «gold standard».

Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia patológica

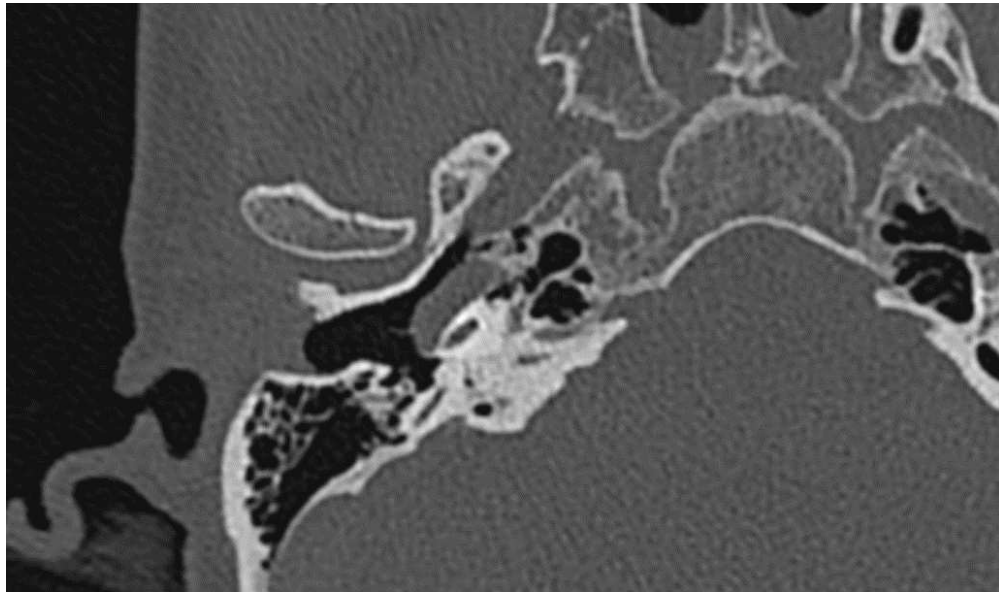


- **TC de peñascos:**
Lesión de partes blandas en oído medio izquierdo, de contornos lobulados y azulada en la otoscopia, que se dispone en amplio contacto con la superficie del promontorio obliterando la ventana redonda.

GLOMUS TIMPÁNICO

Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia patológica

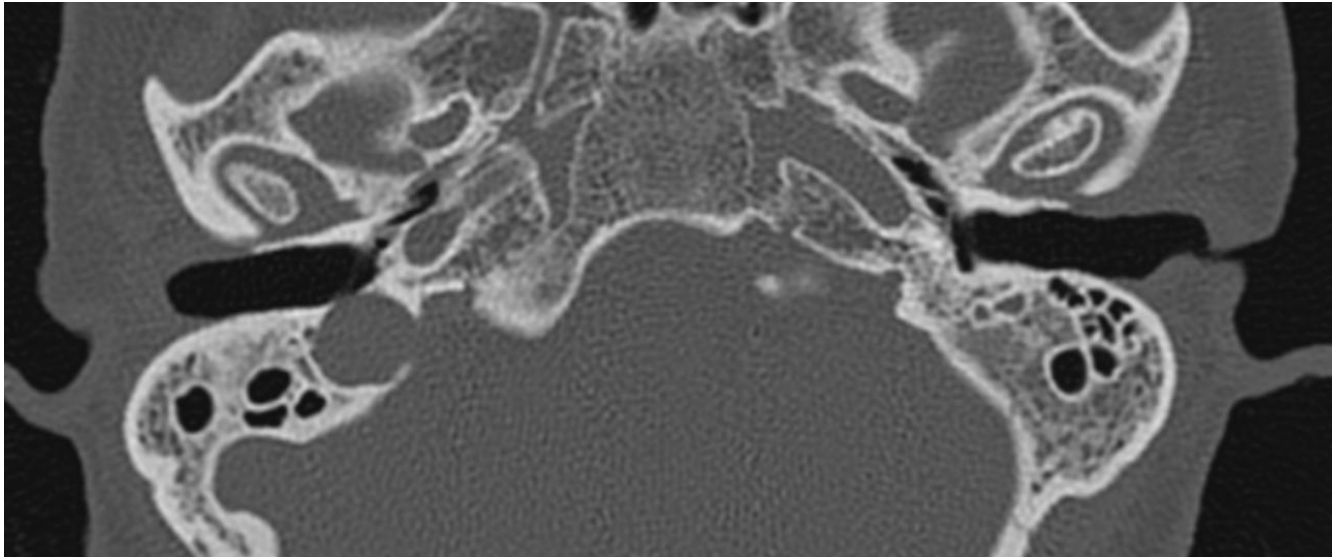


- **TC peñascos:** Arteria carótida interna aberrante en su segmento petroso, en una posición lateral y posterior, protruyendo hacia el oído medio. Presenta una mínima cobertura ósea.
- **Angio-TC:** Se confirma la sospecha delimitando el curso anómalo de la arteria carótida interna aberrante derecha.

ARTERIA CARÓTIDA ABERRANTE

Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia patológica

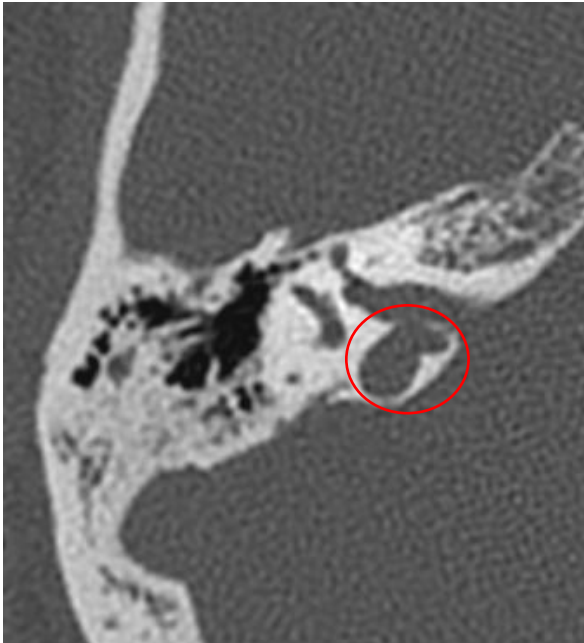


- **TC:** Bulbo yugular derecho con deshiscencia ósea en la pared posterior de conducto auditivo externo

MEGOBULBO YUGULAR DEHISCENTE

Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia patológica

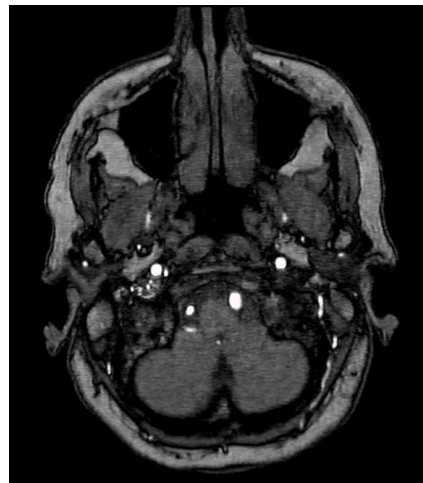
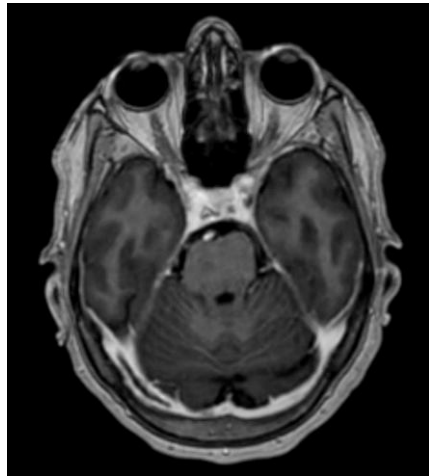


- **TC:** Divertículo yugular derecho con deshiscencia ósea en la pared posterior de conducto auditivo interno

BULBO YUGULAR DEHISCENTE

Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia NO patológica

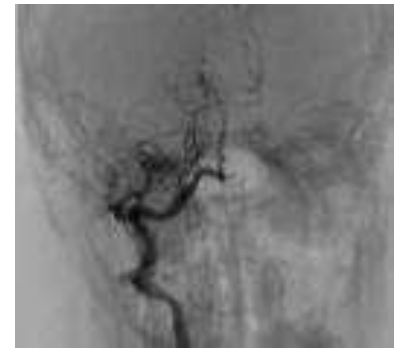
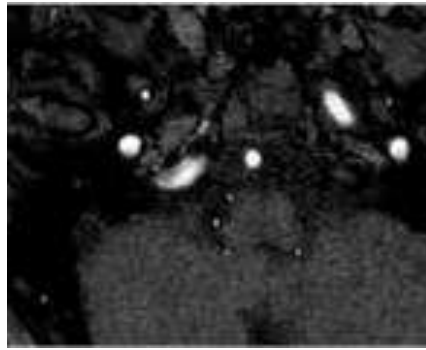
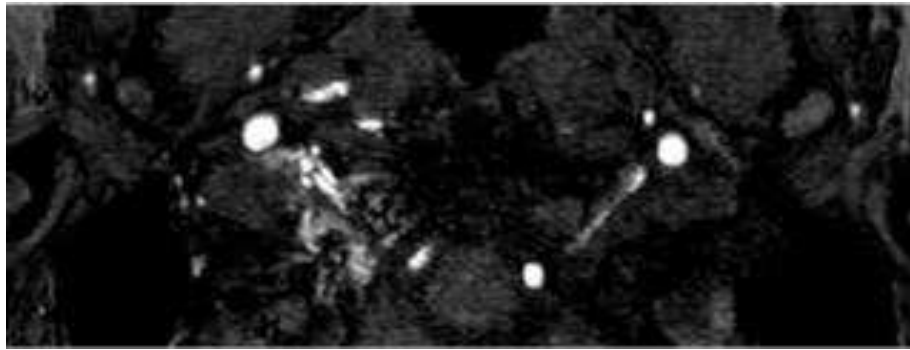


- **RM Secuencias T1postGd:** Defecto de repleción central el seno lateral y sigmoide derecho.
- **RM TOF:** Aumento asimétrico de la trama vascular del foramen yugular derecho asociado a una trombosis de tiempo de evolución del seno lateral y sigmoide derechos con presencia de colateralidad.

TROMBOSIS DE SENO VENOSO ASOCIADA A FÍSTULA AV

Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia NO patológica



Arteriografía realizada en
Hospital Universitari de
Bellvitge

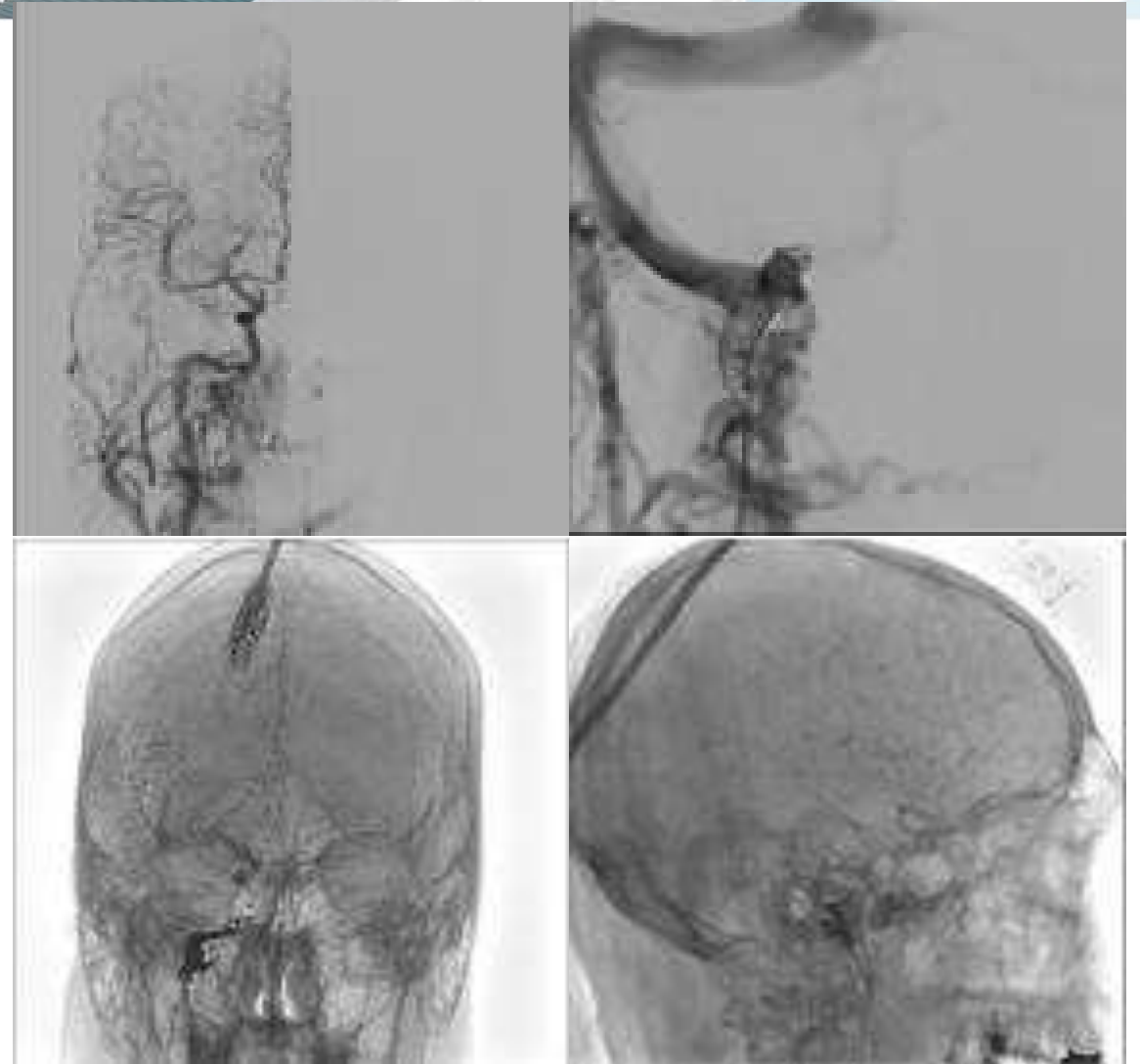
- **RM con TOF y angiografía diagnóstica:**
- **Estudio RM TOF arterial:**
 - a nivel del foramen condíleo anterior se aprecian pequeños vasos anómalos muy asimétricos respecto al lado contralateral.
 - se aprecia inversión del flujo venoso intracraneal a través del seno petroso inferior derecho y del seno cavernoso derecho, con comunicación hacia el seno cavernoso contralateral.
- **Arteriografía:** Fístula arteriovenosa dural condilar derecha con principales aportes arteriales desde la arteria carótida interna, arteria carótida externa derecha y la arteria vertebral derecha, y drenaje venoso intracraneal a través del seno petroso derecho.

FÍSTULA DURAL ARTERIOVENOSA

Tratamiento de la fístula (caso anterior)

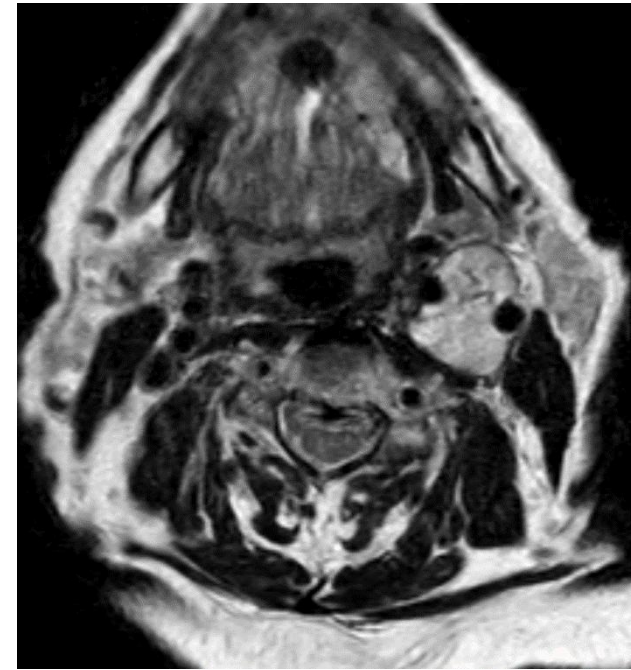
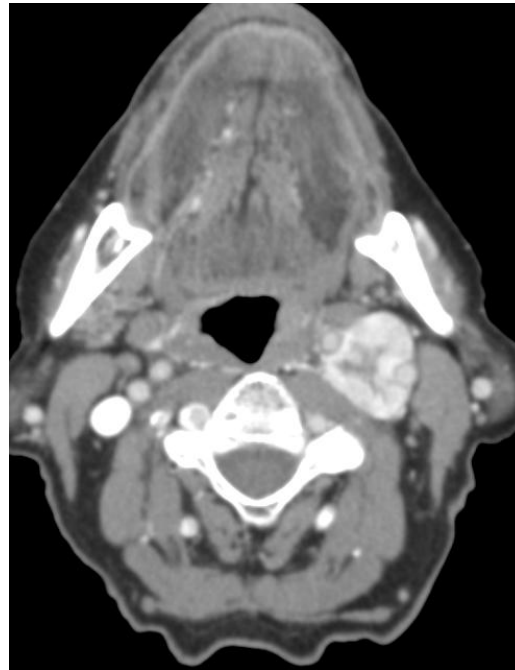
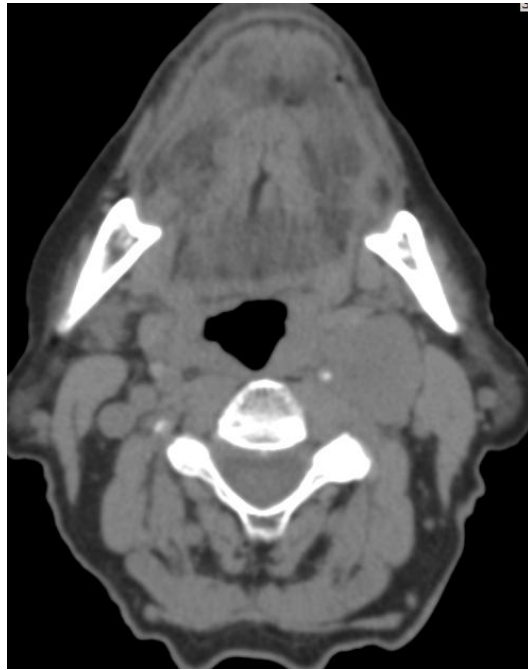
- Mediante acceso venoso por la vena yugular interna derecha se ocluye progresivamente el seno petroso inferior derecho y el confluente condíleo anterior con múltiples coils, así como sus principales aferentes.
- Con este tratamiento, lo que se busca es disminuir el riesgo de hemorragia intracraneal espontánea asociado a fístula.
- La evolución postoperatoria es satisfactoria, y el paciente presenta una mejoría importante de la clínica pulsátil.

Tratamiento neurointervencionista realizado en Hospital Universitari de Bellvitge.



Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia NO patológica

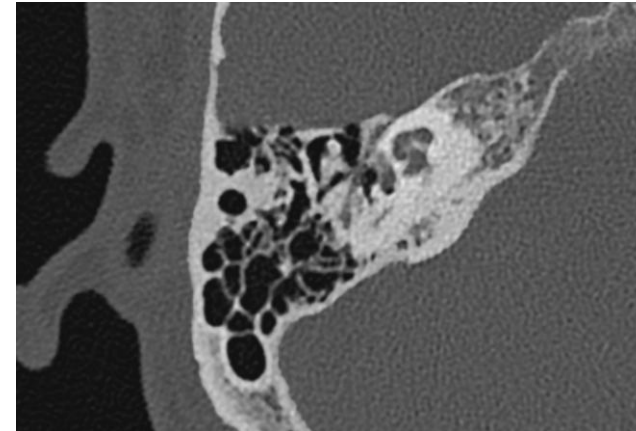
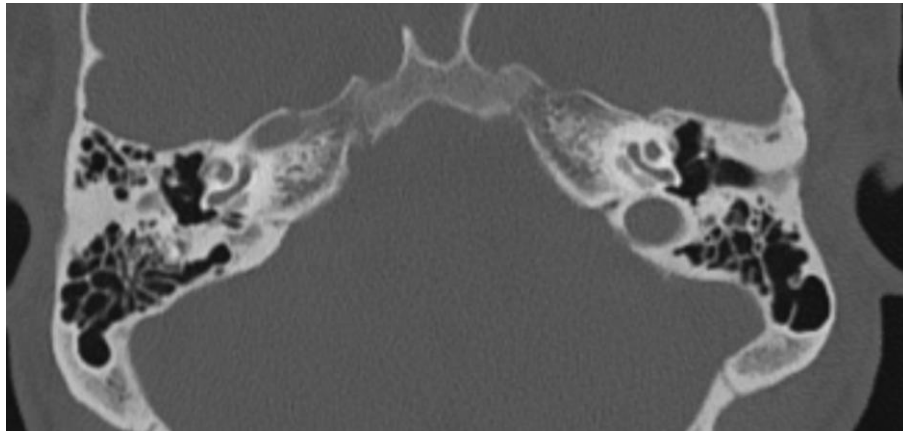


- **Angio-TC:** Masa hipervascular en la bifurcación carotídea izquierda con características radiológicas compatibles con paraganglioma carotídeo

PARAGANGLIOMA

Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia NO patológica

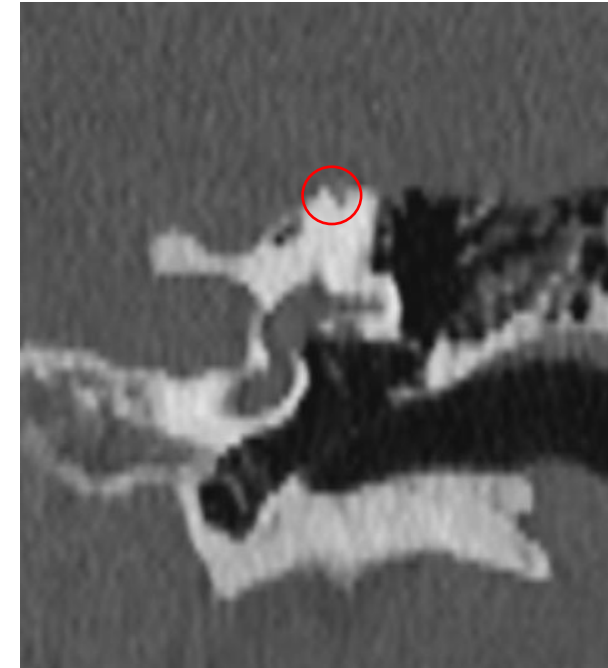
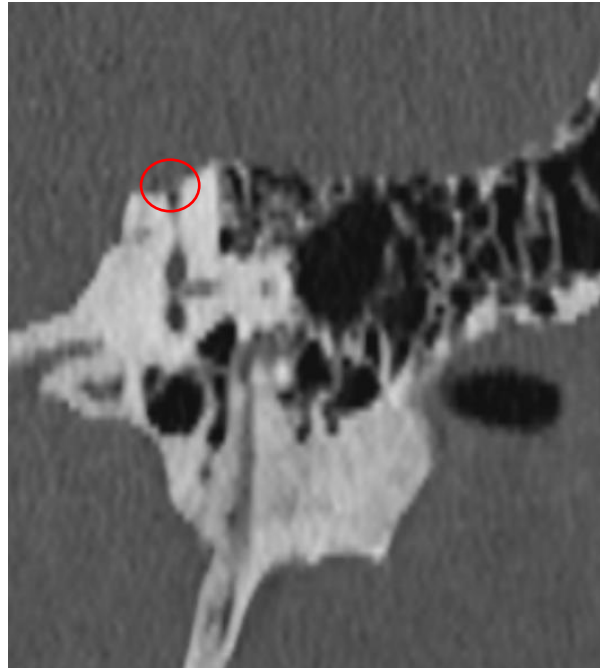
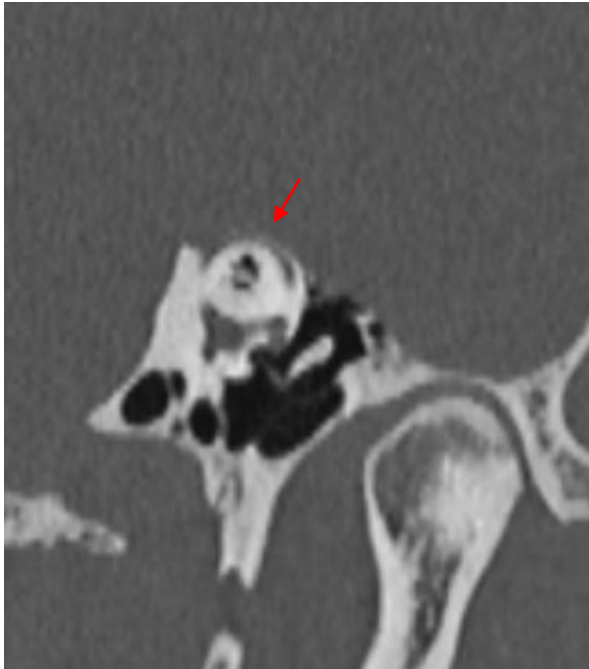


TC peñascos: Signos de otosclerosis fenestral y retrofenestral. El paciente presentaba una afectación coclear derecha grado 2C de Symons y Fanning y 2a izquierda destacando la afectación en torno al canal del segmento timpánico del facial y a los conductos semicirculares laterales bilateralmente.

OTOESCLEROSIS

Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia NO patológica

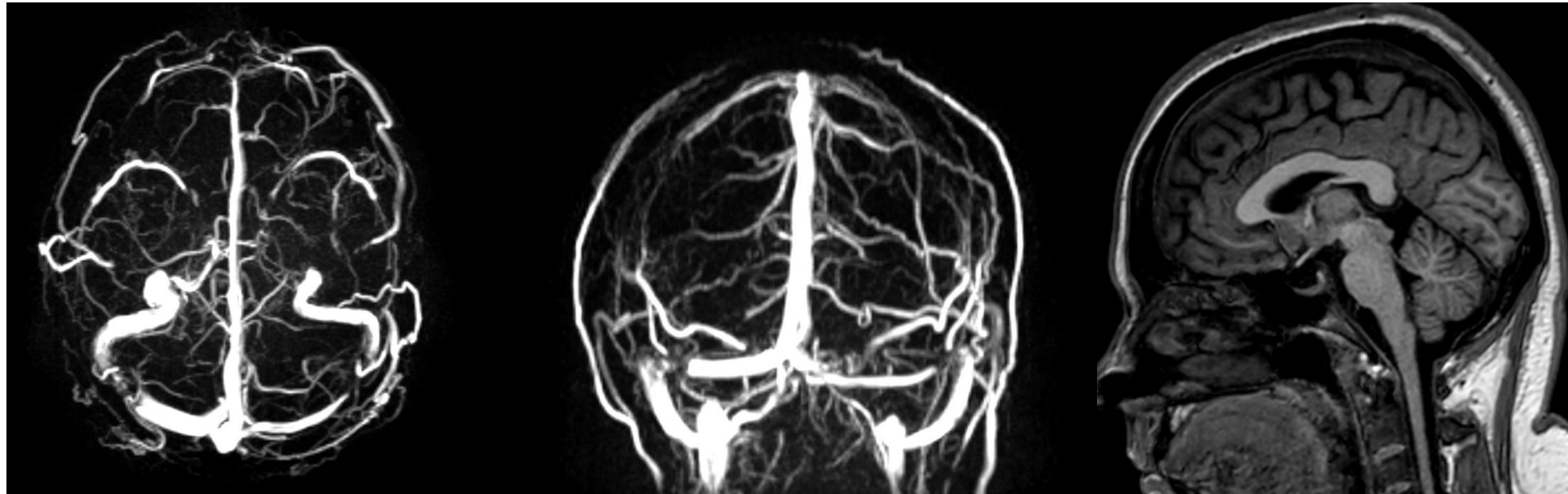


TC de peñascos: ausencia de cobertura ósea del techo del canal semicircular superior

DEHISCENCIA DEL CANAL SEMICIRCULAR SUPERIOR

Ejemplos de casos de acúfeno pulsátil

Otoscopia NO patológica



Angio-RM: Estenosis segmentaria significativa del aspecto distal de ambos senos transversos. Silla turca parcialmente vacía.

HIPERTENSIÓN ENDOCRANEAL

Conclusiones

- El diagnóstico de la etiología de los acúfenos pulsátiles depende, en primer lugar, de la historia clínica y de la exploración física.
 - En casos seleccionados y con una buena orientación clínica, el uso de la TC y la RM ayuda a llegar al diagnóstico en ciertas ocasiones.
 - En el caso de sospecha de una masa retrotimpánica, la bibliografía actual recomienda la realización de una TC de peñascos. En los casos con una otoscopia normal y sospecha de una alteración vascular, se recomienda la realización de una angio TC y, si es posible, una RM con secuencia TOF.
-

Bibliografia

- Verbist, B., Connor, S., & Farina, D. (2025). ESR Essentials: diagnostic strategies in tinnitus-practice recommendations by the European Society of Head and Neck Radiology. *European Radiology*, 35(3), 1303–1312. <https://doi.org/10.1007/s00330-024-11316-z>
 - Grierson, K. E., Bou-Haidar, P., Dumper, J., & Fagan, P. A. (2018). The assessment of pulsatile tinnitus—a systematic review of underlying pathologies and modern diagnostic approaches. *Australian Journal of Otolaryngology*, 1, 27–27. <https://doi.org/10.21037/ajo.2018.09.08>
 - Narvid J, Do HM, Blevins NH, Fischbein NJ. CT angiography as a screening tool for dural arteriovenous fistula in patients with pulsatile tinnitus: feasibility and test characteristics. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2011 Mar;32(3):446-53. doi: 10.3174/ajnr.A2328.
-