

OTOESCLEROSIS UN NUEVO CONOCIDO

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Bibiana Aristizábal Buitrago, José Rafael Villoria Alonso, Laura Gerarda Cianci Jaimes

Objetivos Docentes

- Hacer un repaso de las características clínicas y los hallazgos en la imagen por TC de la otosclerosis y sus principales tipos.
- Realizar un recuento anatómico de las principales estructuras del oído interno
- Recordar los requerimientos técnicos para la adquisición de la imagen

Revisión del tema

La otosclerosis es una enfermedad ósea localizada, autosómica dominante con penetrancia incompleta (2,6) que afecta únicamente al hueso endocondral y a la cápsula ótica de los humanos, caracterizada histológicamente por focos de resorción ósea, depósito de hueso nuevo y proliferación vascular. En las pruebas de imagen se identifica como reemplazo del aspecto en “marfil” del hueso endocondral por zonas de radiolucencia focal que representan el hueso espongiótico. Clínicamente causa hipoacusia conductiva, mixta y raramente nerurosensorial exclusiva (1), típicamente afecta a pacientes entre la 2º y 4º década de la vida, es mas común en mujeres con una relación (1:1.1), en pacientes caucásicos y compromiso bilateral en el 85% de los casos (2).

El diagnóstico se basa en la historia clínica, el examen físico y la audiometría, aunque cada día es más común el soporte diagnóstico mediante técnicas de imagen, principalmente para excluir otras posibles causas de la hipoacusia; por tal motivo es importante que el radiólogo se habitué a esta patología y a las características de imagen, ya que a medida que mejora las técnicas de adquisición de la imágenes (cortes finos, mejor definición, así como la posibilidad de realizar reconstrucciones tridimensionales y volumétricas) la sensibilidad incrementa hasta en un 90% la para el diagnostico de esta enfermedad (3)

ANATOMIA (figura 1):

Para el despistaje de la otosclerosis se debe estar familiarizado con las estructuras anatómicas del oído medio e interno, las principales son:

- Cadena de Huesecillos (yunque, martillo y estribo)

- Músculo estapedio
- Ventana oval
- Ventana redonda
- Fissula ante fenestram: es una hendidura de tejido fibrocartilaginoso entre en oído medio y el oído interno justo por delante de la ventana oval
- Laberinto óseo o cóclea

TECNICA:

La técnica de adquisición varía de acuerdo a cada equipo sin embargo se recomienda obtención de imágenes de alta resolución en plano axial estándar con técnica helicoidal 120 kV, 350 mA, avance de 0.55, tiempo de rotación de 1 seg, grosor de corte de 0.6 mm, matriz de 512 x 512 (1, 7)

HALLAZGOS EN TC:

La descripción clásica de otosclerosis coclear es un foco de otosclerosis localizada en la cápsula ótica que involucra el endostio coclear causando pérdida de audición neurosensorial sin fijación del estapedio ni componente conductivo, sin embargo Schucknecht et al demostraron claramente que cuando la otosclerosis es suficientemente severa para involucrar el endostio coclear, usualmente existe fijación del estapedio asociada (6).

En TC típicamente se observa un foco lucente o hipodenso en la cápsula ótica, más comúnmente anterior a la ventana oval (fissula antefenestram). Otros hallazgos incluyen engrosamiento del estribo estrechamiento de la ventana oval o del ligamento de la ventana redonda y el signo del doble anillo rodeando la cóclea

OTOSCLEROSIS FENESTRAL (figura 2):

Es el tipo más común, en la que se observa un foco otoespongiótico en la pared lateral del laberinto óseo, típicamente en la región de la fissula ante fenestram. El promontorio, la ventana redonda, y el segmento timpánico del nervio facial pueden estar involucrados. La enfermedad se extiende gradualmente e involucra al estribo, al estapedio y subsecuentemente a la cóclea. La superposición de placas óseas formadas en la fase de curación típicamente ocasionan estrechamiento de la ventana oval y redonda. El compromiso del ligamento anular conlleva a una fijación mecánica de la unión estapedo-vestibular. En ocasiones la otosclerosis se puede presentar como un compromiso aislado de la ventana redonda sin afectación pericoclear ni de la ventana oval (2,4)

OTOSCLEROSIS RETROFENESTRAL (figura 3):

Menos común, casi siempre asociada con otosclerosis fenestral y típicamente bilateral. En el TC se observan focos de desmineralización en la cápsula ótica, la imagen de distintiva es una hipodensidad pericoclear que da un aspecto en doble anillo (2,4,6)

Imágenes en esta sección:

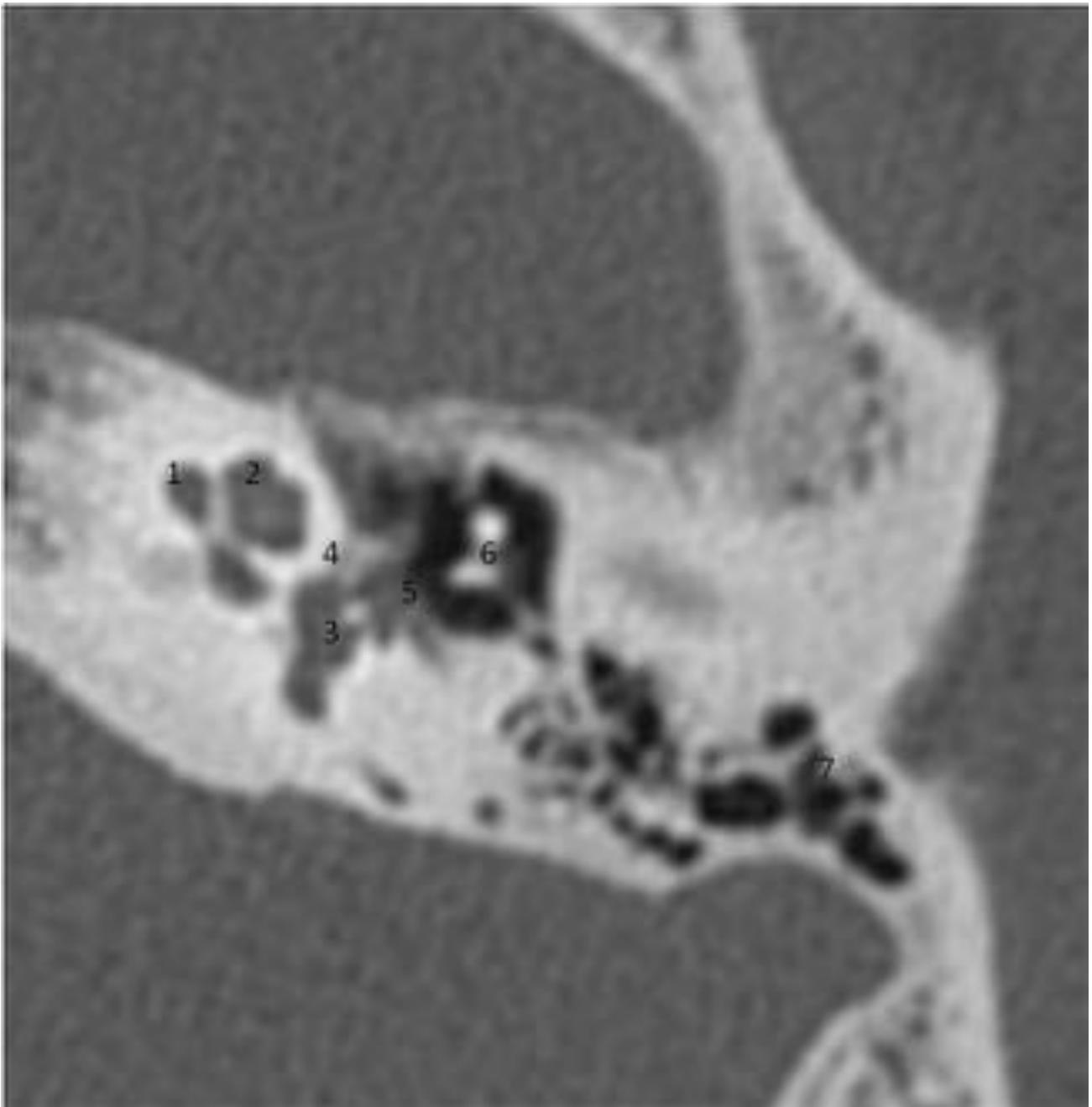


Fig. 1: TC peñascos corte axial: 1. Espira inferio de la cóclea. 2. Espira media y superior de la cóclea. 3. Vestíbulo. 4. Fissula antefenestram. 5. Ventana oval. 6. Cadena de Huececillos. 7. Celdillas mastoideas.

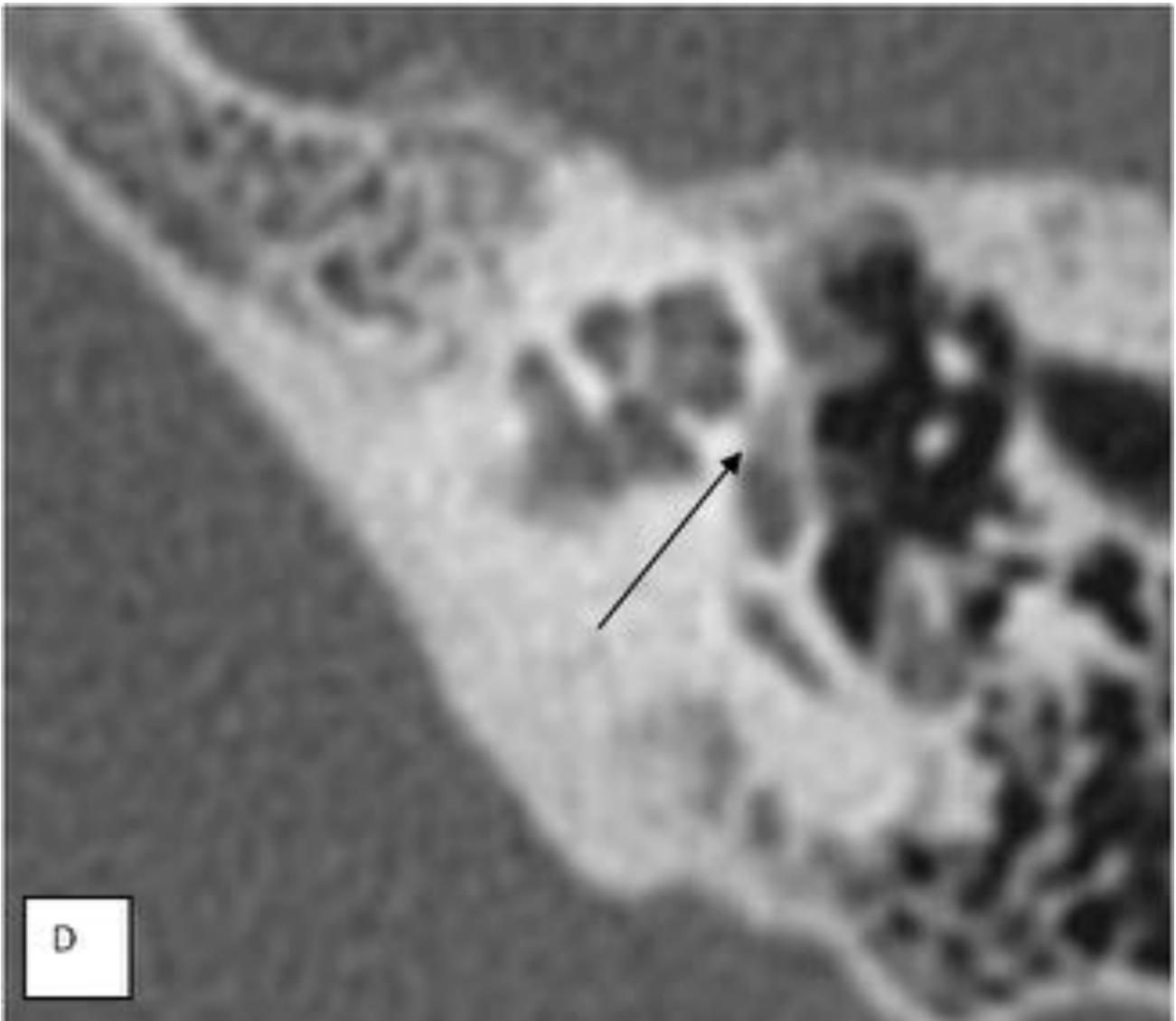


Fig. 2: Otosclerosis Fenestral. Milimétrico foco de otopospongiosis a nivel de la fisula antefenestram, en paciente con pérdida de agudeza auditiva y clínica compatible con otosclerosis.

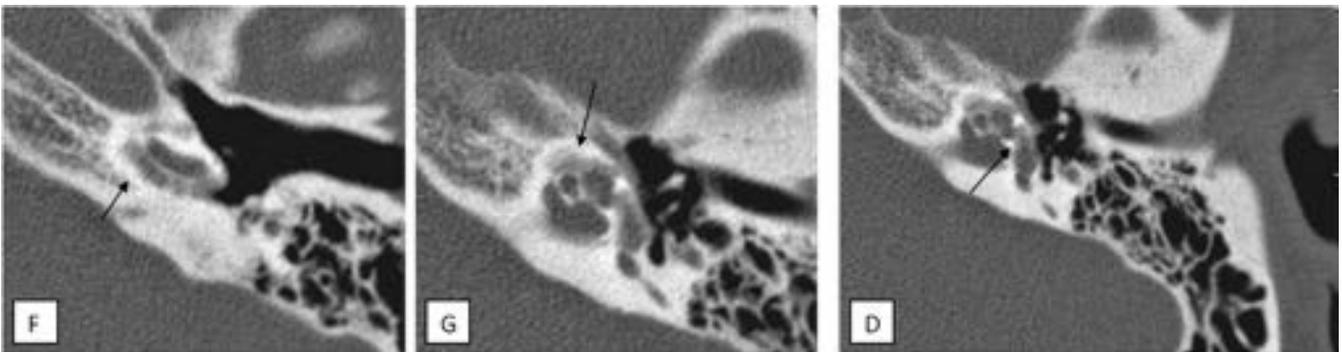


Fig. 3: Imágenes F,G,H TC de peñascos corte axial: Otopospongiosis Retrofenestral: Flechas: Área hipodensa rodeando las espiras cocleares y foco otopospongiótico a nivel de la fisula antefenestram (H) en paciente varón de mediana edad con perdida hipoacusia marcada y clínica compatible con otosclerosis.

TABLA 1. LISTA DE CHEQUEO EN EL INFORME PREDIQUIRÚGICO DE TC DEL HUESO TEMPORAL EN OTOSCLEROSIS (2)		
	PUNTOS A REPORTAR	IMPORTANCIA CLÍNICA Y QUIRÚRGICA
1	Tamaño y localización de las placas	Se correlacionan con la severidad de la hipoacusia conductiva y el gap óseo
2	Estado de la ventana oval	Otiterización completa podrá requerir perforación quirúrgica antes de la inserción de las prótesis.
3	Estado de la ventana redonda	Otiterización puede ocasionar peores resultados después de la estapedectomía
4	Canal del nervio facial	Un nervio facial flexible puede complicar la cirugía de la ventana oval o contraindicada
5	Patología asociada del oído medio	La patología inflamatoria debe ser tratada antes de la cirugía.
6	Integridad de la cadena oscicular	Fijación oscicular, fijación o fractura pueden estar asociadas con hipoacusia de conducción
7	Sinus plate? Y budo yugular	El budo yugular descendente puede complicar la cirugía
8	Patología del oído interno	Anomalías congénitas de la cóclea y del oído interno pueden excluir la cirugía.
9	Oído contralateral	La enfermedad es bilateral en el 85% de los casos incluso en ausencia de síntomas

Fig. 4: Lista de chequeo en el informe prequirúrgico del TC del hueso temporal en otosclerosis.

Conclusiones

La otosclerosis es una causa frecuente de hipoacusia cuya sospecha diagnóstica se basa fundamentalmente en la historia clínica y examen físico de los pacientes, sin embargo cada día la TC de alta resolución toma más relevancia en el diagnóstico de esta patología, alcanzando una sensibilidad de hasta el 90% en la detección de alteraciones asociadas y en la exclusión de otras patologías causantes de la hipoacusia.

Para lograr una mayor detección de las lesiones el radiólogo debe estar familiarizado con la anatomía normal del oído medio e interno, así como con los signos incipientes de esta alteración pudiendo diferenciar los pequeños focos de otospongiosis, y esclerosis, bien sea fenestral o retrofenestral, así como las alteraciones en el grosor estapedial y del tamaño de la membrana oval.

Bibliografía / Referencias

1. Quesnel Alicia M., MD, Moonis Gul , MD, Appel Jason ,MD, O'Malley Jennifer T. , BA, et al. (2013). Correlation of computed tomography with histopathology in otosclerosis. *Otol Neurotol*, 34(1), 22–28. <http://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2011.08.021>. Secreted
2. Purohit, B., Hermans, R., & Op de beek, K. (2014). Imaging in otosclerosis: A pictorial review. *Insights into Imaging*, 5(2), 245–252. <http://doi.org/10.1007/s13244-014-0313-9>
3. Priya, S. R., Singh, P. P., Upreti, L., & Vaid, L. (2011). High Resolution Computed Tomography in Stapedial Otosclerosis. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 65(December). <http://doi.org/10.1007/s12070-011-0412-6>
4. Ukkola-Pons, E., Ayache, D., Pons, Y., Ratajczak, M., Nioche, C., & Williams, M. (2013). Oval window niche height: Quantitative evaluation with CT before stapes surgery for otosclerosis. *American Journal of Neuroradiology*, 34(5), 1082–1085. <http://doi.org/10.3174/ajnr.A3354>
5. Whetstone, J., Nguyen, A., & Hamilton, B. E. (2014). Surgical and Clinical Confirmation of Temporal Bone CT Findings in Patients with Otosclerosis with Failed Stapes Surgery, 1195–1201.

6. Sebahattin Cureoglu, MD, Muzeyyen Yildirim Baylan, MD, et al. (2010). Cochlear Otosclerosis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 18(5), 357–362.
<http://doi.org/10.1097/MOO.0b013e32833d11d9.Cochlear>
7. Phillips, G. S., LoGerfo, S. E., Richardson, M. L., & Anzai, Y. (2012). Interactive Web-based learning module on CT of the temporal bone: anatomy and pathology. *Radiographics?: A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 32(3), E85–105.
<http://doi.org/10.1148/rg.323115117>