

Hallazgos radiológicos de la otoesclerosis

Lina María Pinzón Triana¹, Arturo Sebastián Gross González¹, Juan Manuel Serón Luna¹,
Sandra Marcela Figueroa Cárdenas¹, Iago María Navarro Navarro¹, Paloma Salvador Sáenz¹,
Pablo Andrés Álvarez Reyes¹, María Vallejo Riego¹.

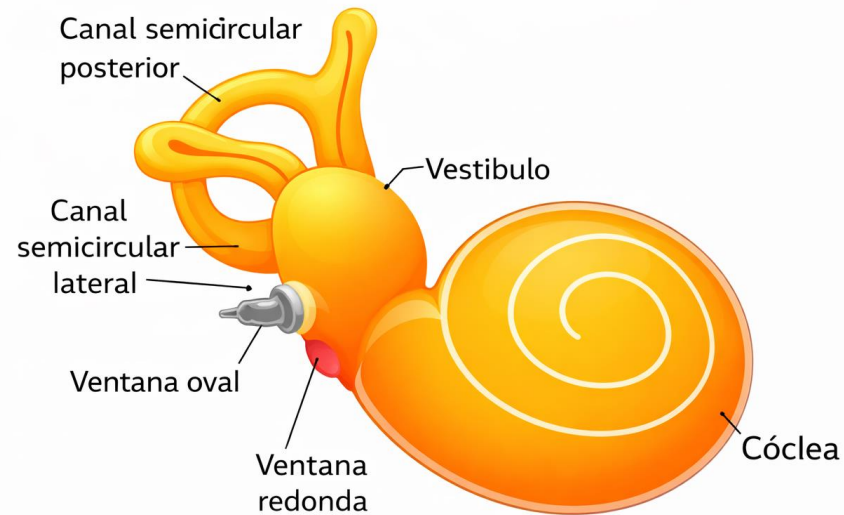
¹Hospital General de Segovia, Segovia.

Objetivo docente

Recordar la anatomía de la cápsula ótica y las marcas anatómicas más usadas para el diagnóstico de la otoesclerosis así como reconocer las diferentes fases de la misma.

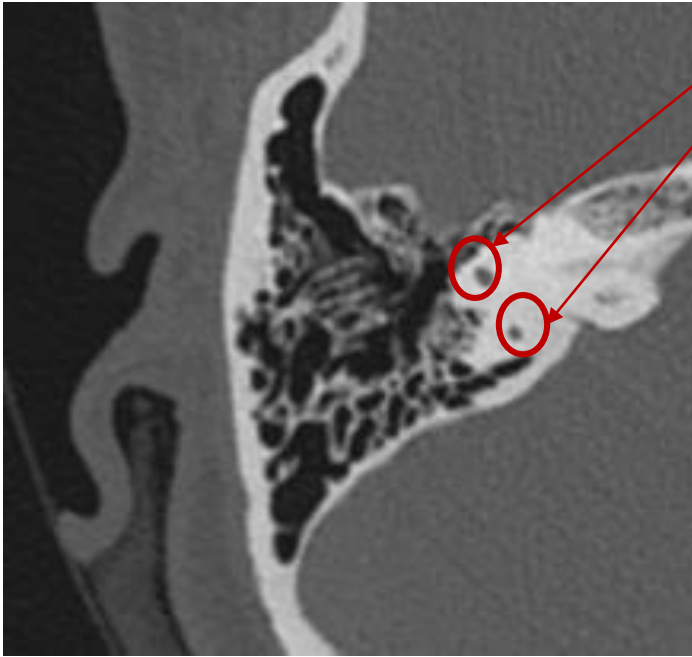
Revisión de tema

Anatomía



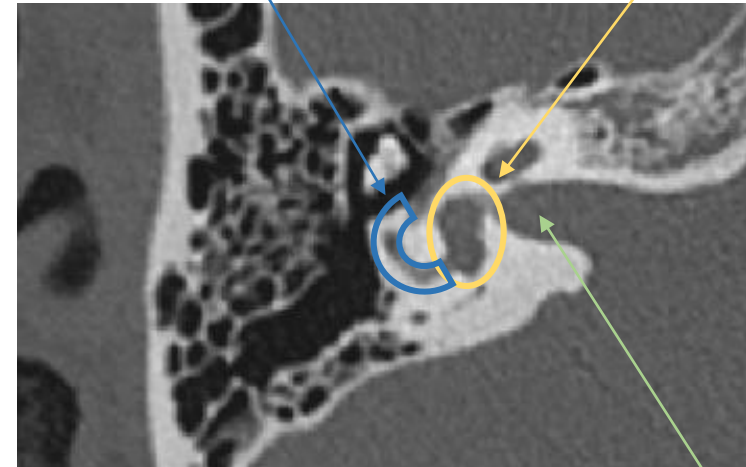
Revisión de tema

Canal semicircular superior



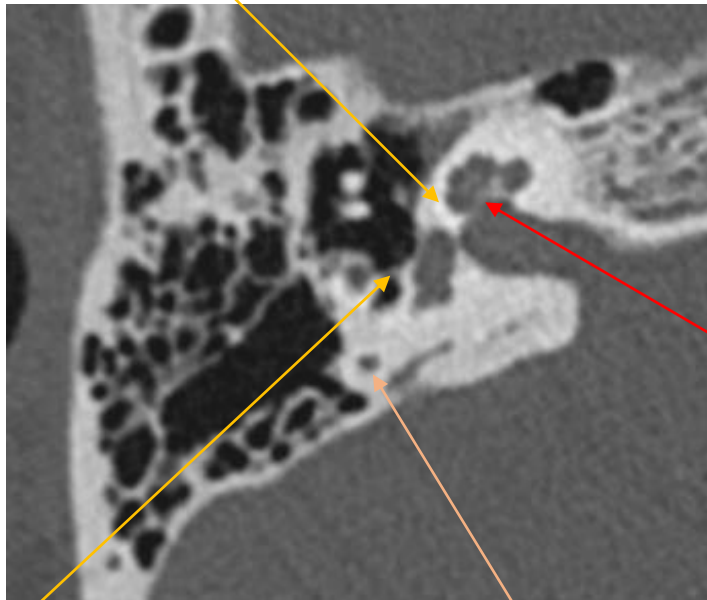
Canal semicircular lateral

Vestíbulo



Canal auditivo interno

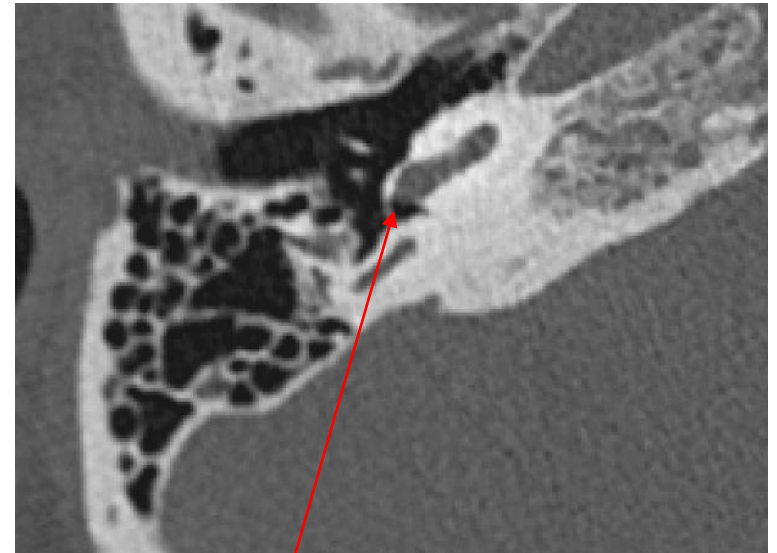
Fissula ante fenestram



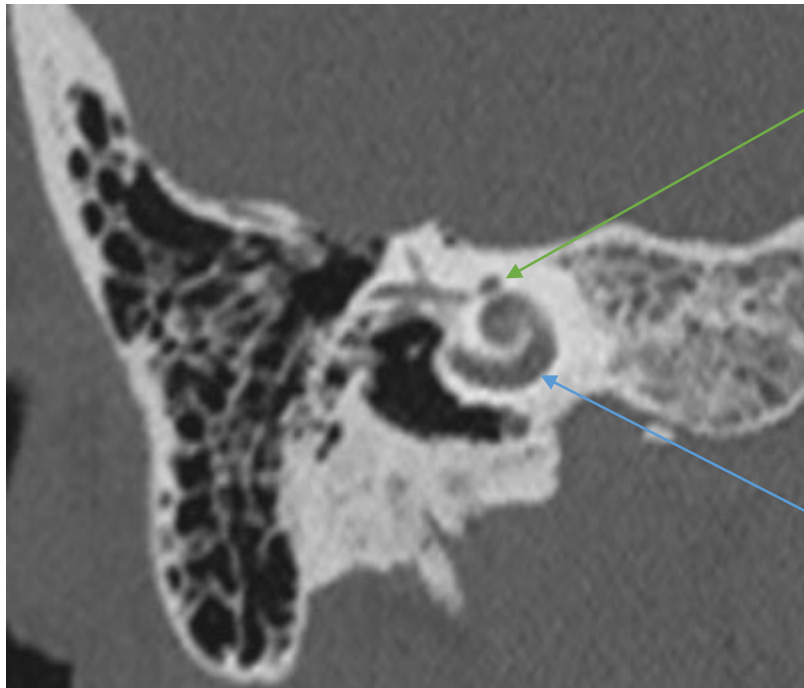
Cóclea

Ventana oval

Canal semicircular posterior



Ventana redonda



Nervio facial

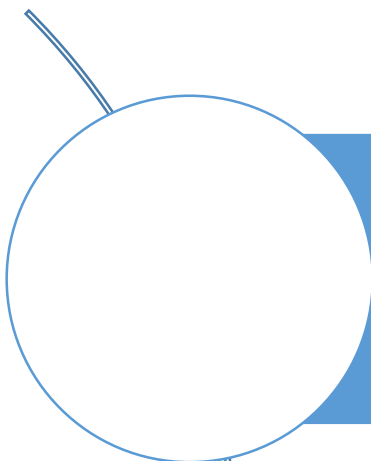
Cóclea

Canal semicircular superior

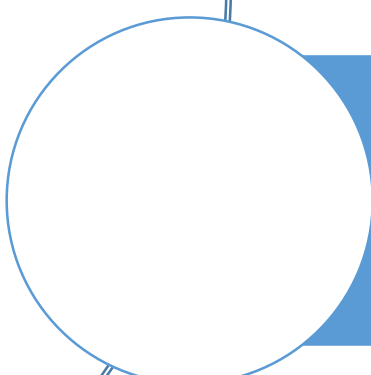


Acueducto vestibular

Revisión de tema



Otoesclerosis: Osteodisplasia primaria de la cápsula ótica y la base del estribo.



Clínicamente: hipoacusia inicialmente de conducción y posteriormente mixta o neurosensorial.

Revisión de tema

Epidemiología:

Frecuentemente bilateral.

2da y 4ta década de la vida.

Mayoritariamente mujeres.

Existe evidencia de que la pubertad, el embarazo, la menopausia pueden influir en la progresión de la enfermedad.

Revisión de tema

Fisiopatología:

La cápsula ótica está compuesta normalmente por:

- Capa interna de endostio
 - Capa externa de periostio
 - Capa intermedia de hueso endocondral.
-

En la otosclerosis la capa media sufre resorción ósea y es reemplazada por hueso esponjoso vascular (fase vascular) por lo que también suele conocerse como otoespongiosis.

Mientras la enfermedad progresa o se vuelve inactiva, las áreas esponjosas recalifican siendo menos vasculares y más esclerosas.

Revisión de tema

Otosclerosis clínica/radiológica:

Focos otoscleróticos que producen hipoacusia de conducción al interferir con la movilidad del estribo, principalmente localizadas *anterior a la ventana oval* (región de la *fissula ante fenestram*).

Histológicamente se divide en 3 formas: otoespongiosis (fase temprana), fase transicional y otosclerosis (fase final)

Revisión de tema

El diagnóstico es clínico sin embargo el TC es una herramienta importante que permite objetivar su localización y extensión.

TC:

- ✓ Sin CIV
 - ✓ Espesor de 1 mm o menos.
 - ✓ Incluir toda la porción petrosa del hueso temporal.
 - ✓ Reconstrucciones axiales y coronales al canal semicircular lateral. (Vista de Stenvers y de Pöschl).
 - ✓ Estudio de elección para la evaluación preoperatoria
-

Revisión de tema

Se divide en 2 tipos:

- Fenestral
 - Retrofenestral
-

Revisión de tema

○ Fenestral/estapedial:

Focos típicamente en la región de la fístula ante fenestram (anterior a la ventana oval).

Puede comprometer el promontorio, la ventana oval y el segmento timpánico del nervio facial.

Progresión gradual hasta involucrar completamente la base del estribo e incluso la cóclea.

Revisión de tema

○ Fenestral:

Hipoacusia de conducción, ausencia de reflejos estapediales, membrana timpánica normal y ausencia inflamación del oído medio.

Revisión de tema

Pitfall:

➤ Hendidura coclear:

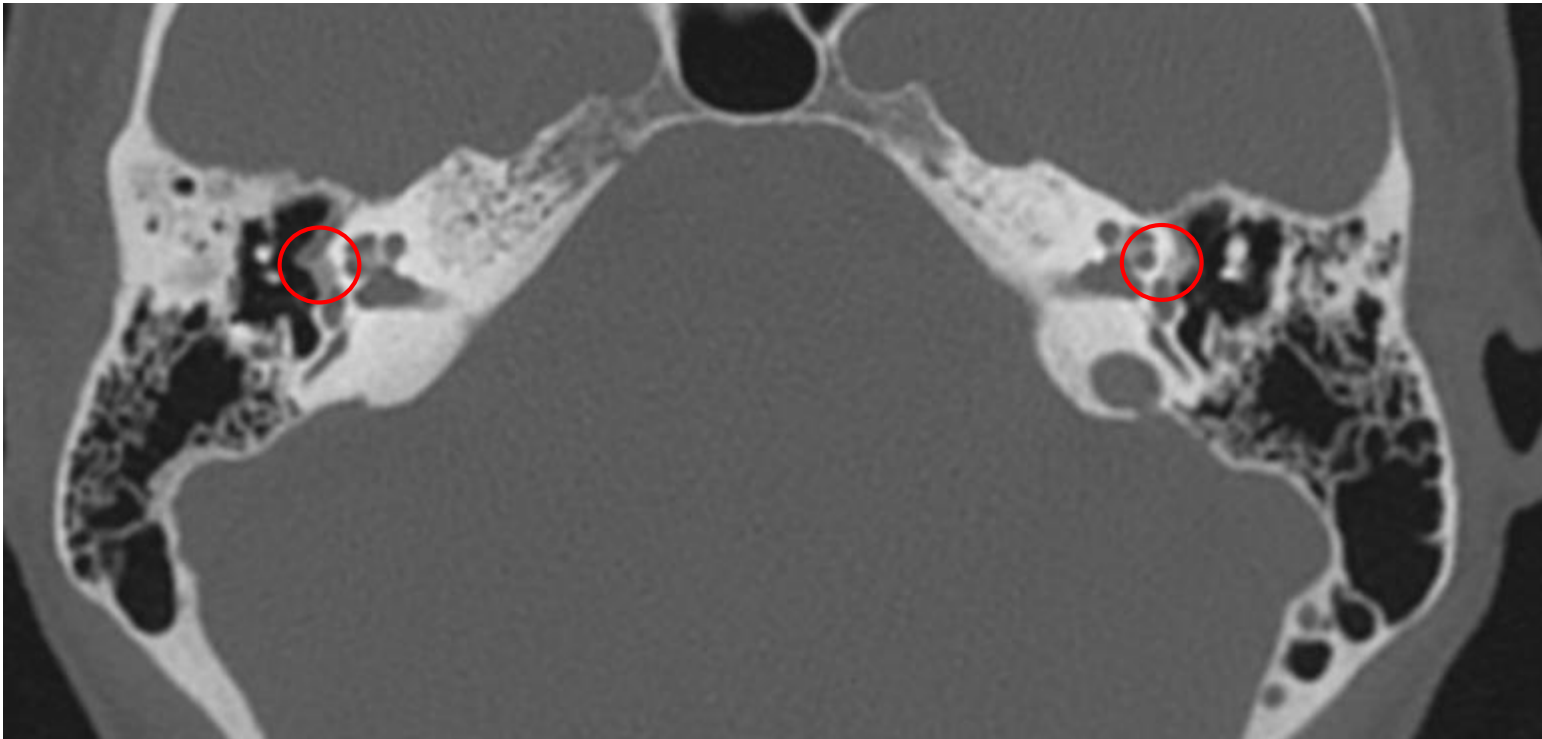
Área hipodensa curvilínea paralela y lateral al giro basal de la cóclea

Variante normal sin relación con hipoacusia

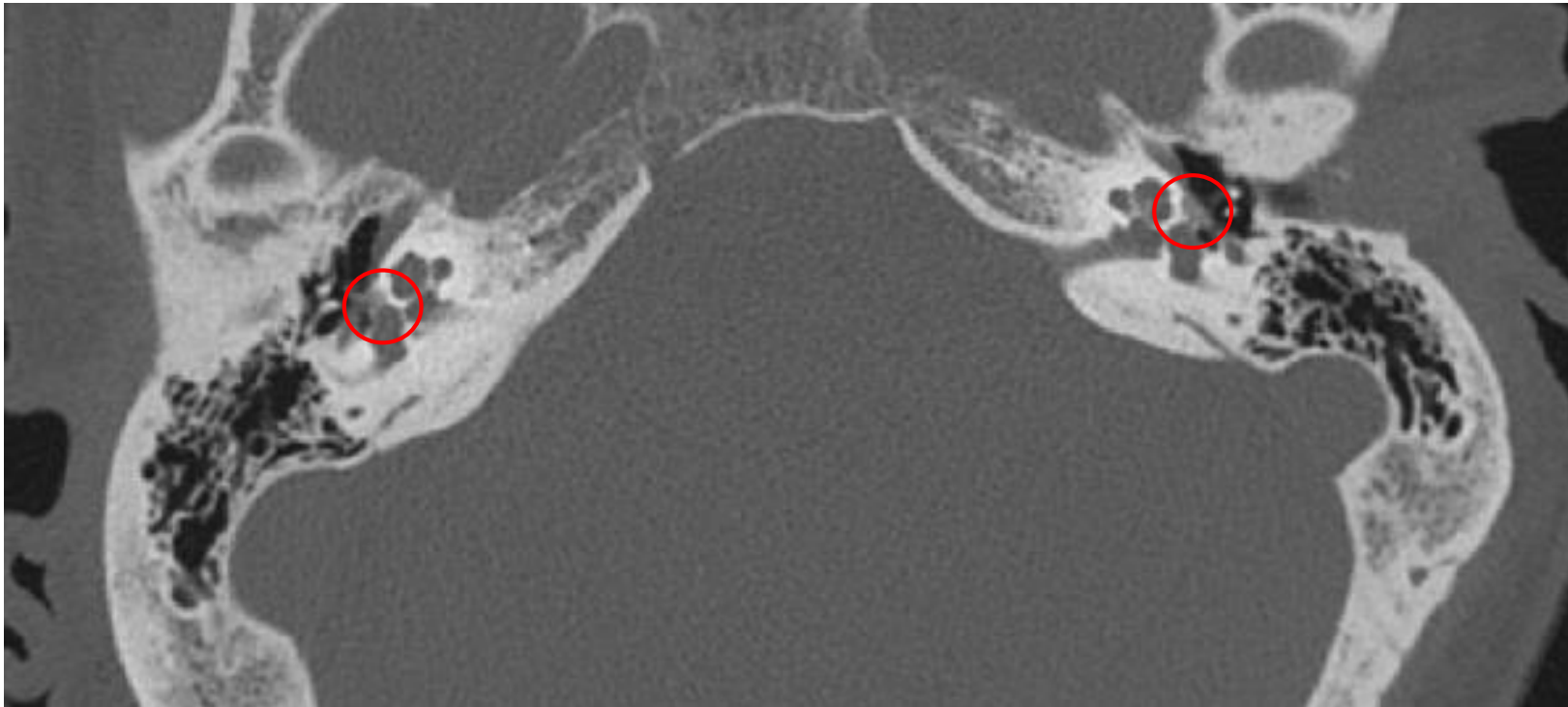
Muy prevalente en infantes y niños menores de 3 años.

Varía en tamaño pero conserva la misma morfología de "C"

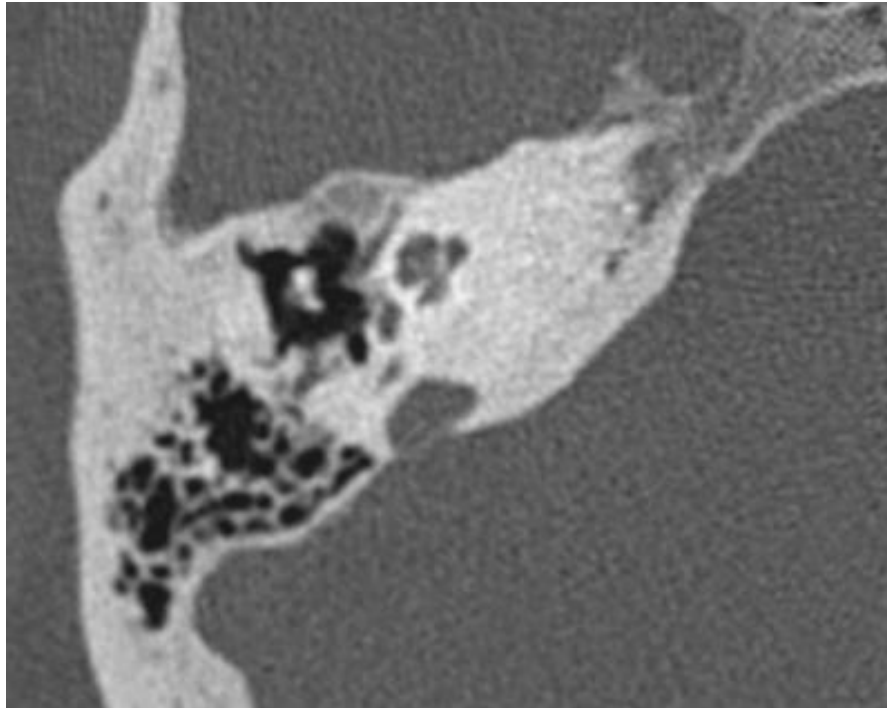
Revisión de tema



Otosclerosis fenestral bilateral



Otosclerosis fenestral bilateral con obliteración de la ventana oval, más izquierdo.



Sutil otosclerosis
fenestral derecha.

Revisión de tema

○ Retrofenestral/coclear:

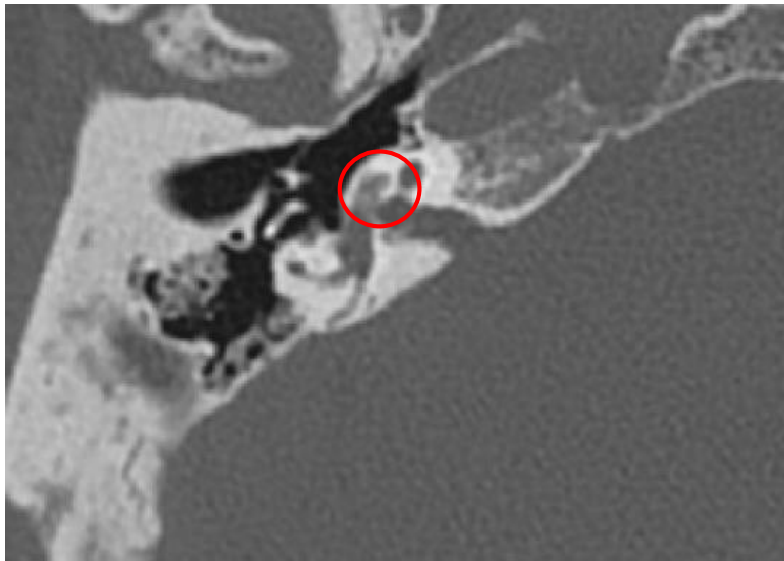
Compromiso coclear por desmineralización de la cápsula coclear.
Menos común, casi siempre asociado a ostoescclerosis fenestral;
más frecuentemente bilateral.

Hipoacusia bilateral simétrica neurosensorial o mixta.

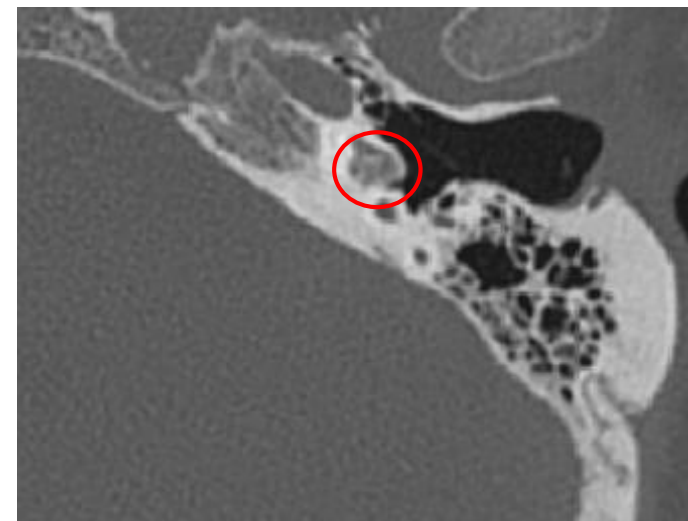
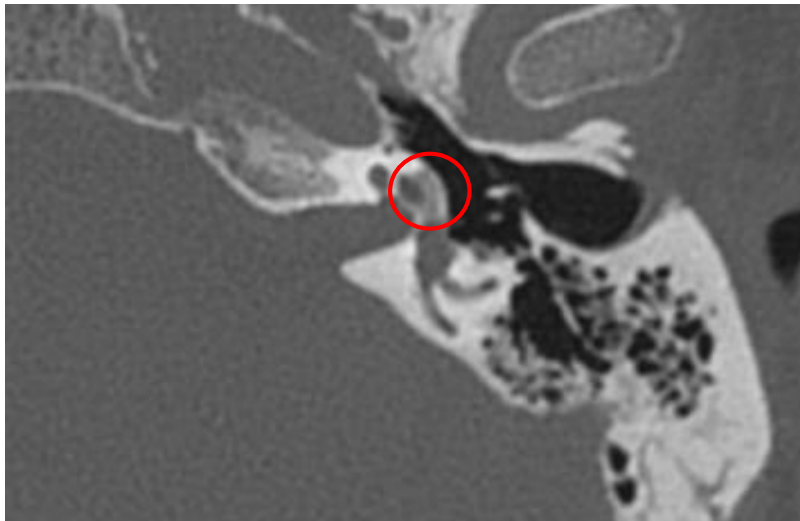
Doble anillo hipodenso pericoclear (cuarto anillo de Valvassori)

- Pitfalls:

Osteogenesis imperfecta
Enfermedad de Paget



Otosclerosis fenestral (izquierda) identifican focos hipodensos adyacentes a la cóclea y canal semicircular posterior indicando componente retrofenestral añadido.



Otosclerosis fenestral (izquierda) con componente coclear (retrofenestral).

Clasificación de Symons and Fanning

GRADO	LOCALIZACIÓN
Grado 1	Sólo fenestral.
Grado 2	Compromiso parcheado coclear +/- fenestral 2a: Giro basal coclear. 2b: Giros medio/apical. 2c: Giros basal + medio/apical.
Grado 3	Compromiso difuso y confluyente coclear +/- fenestral

Hallazgos importantes que repercuten sobre la planificación quirúrgica:

- ✓ Obliteración de la ventana oval y/o redonda.
 - ✓ Compromiso del nervio facial
 - ✓ Patología inflamatorio del oído medio
 - ✓ Fijación, fusión o fractura de la cadena osicular.
 - ✓ Alteración en el bulbo de la yugular
 - ✓ Anomalías congénitas de la cóclea y del oído interno.
 - ✓ Afectación del oído contralateral a pesar de que sea asintomático.
-

Checklist para reportar:

1. Tamaño y localización de las placas.
 2. Estado de la ventana oval
 3. Estado de la ventana redonda.
 4. Nervio facial
 5. Patología concomitante del oído medio
 6. Integridad de la cadena osicular
 7. Bulbo de la yugular
 8. Patología del oído interno
 9. Oído contralateral
-

Conclusiones

- La otoesclerosis es una causa de hipoacusia conductiva, sensorio-neural o mixta que puede diagnosticarse con TC técnica que además sirve para hacer una evaluación preoperatoria que disminuya fallos quirúrgicos.
-

Referencias

- A. P. Santos, J.F Benez, S. M. Mello, R. G. Haetinger. Temporal bone osteodystrophies. [Internet] RSNA DPS 2022. Disponible en: https://dps2022.rsna.org/exhibit/?exhibit=HNEE-44&_gl=1*jxfh1i*_gcl_au*MTE4NDY2ODkzOC4xNzczOTA1Mzgw*corpRollup_ga*MjAzNTM4Njk5NC4xNzczOTA1Mzgw*corpRollup_ga_EQ32SZ84M3*czE3NzM5MDUzODAKbZEkZzAkdDE3NzM5MDUzODAKajYwJGwwJGgw#
 - Purohit B, Hermans R, Op de Beeck K. Imaging in otosclerosis: A pictorial review. Insights Imaging [Internet]. 2014;5(2):245–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s13244-014-0313-9>
 - Rudic M, Keogh I, Wagner R, Wilkinson E, Kiros N, Ferrary E, et al. The pathophysiology of otosclerosis: Review of current research. Hear Res [Internet]. 2015;330(Pt A):51–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.heares.2015.07.014>
 - Gredilla Molinero J, Mancheño Losa M, Santamaría Guinea N, Arévalo Galeano N, Grande Báez M. Actualización en el diagnóstico radiológico de la otosclerosis. Radiologia [Internet]. 2016;58(4):246–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2016.04.008>
 - Mangia LRL, Coelho LO de M, Carvalho B, de Oliveira AKP, Hamerschmidt R. Imaging studies in otosclerosis: An up-to-date comprehensive review. Int Arch Otorhinolaryngol [Internet]. 2021;25(2):e318–27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0040-1715149>
-