

QUÉ MIRAR PARA ESCUCHAR

Revisión imagenológica del implante coclear normoposicionado.

Hallazgos en tomografía y radiografía.

García, N.; *Abad, A.; Navarro Azurmendi, P.;*
Lezcano Sticchi, F.; Perotti, J.P.

Hospital Universitario Austral

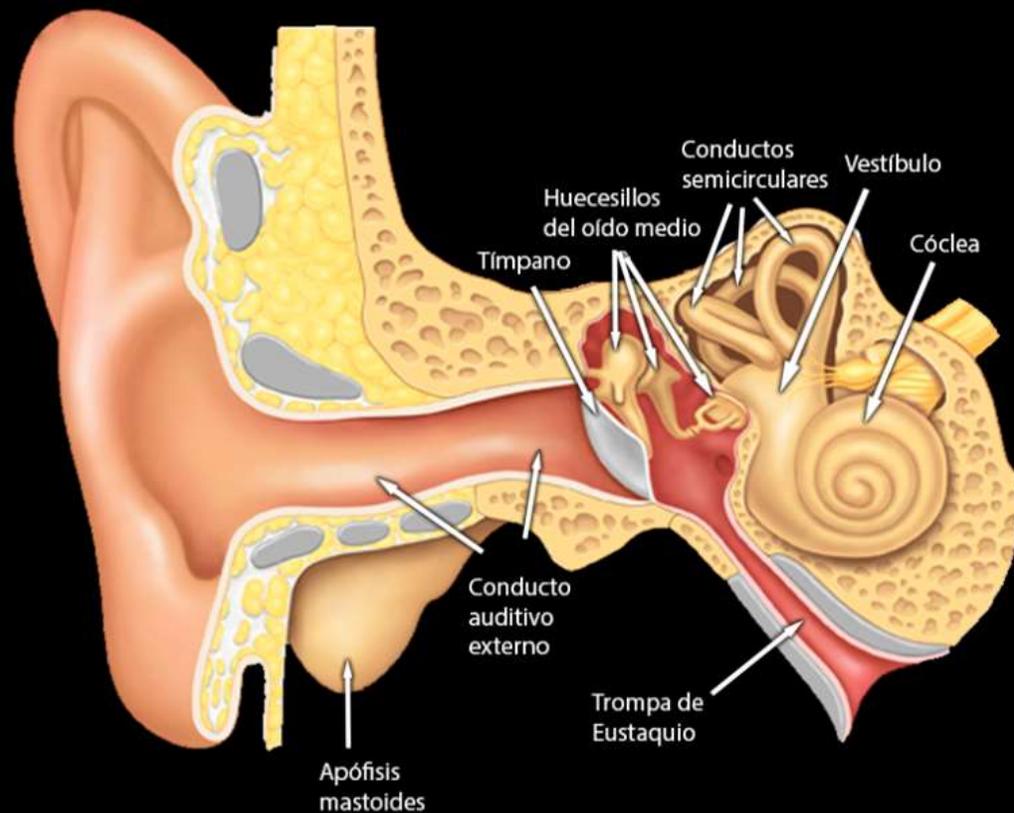
Los autores no declaran conflicto de interés

Objetivos

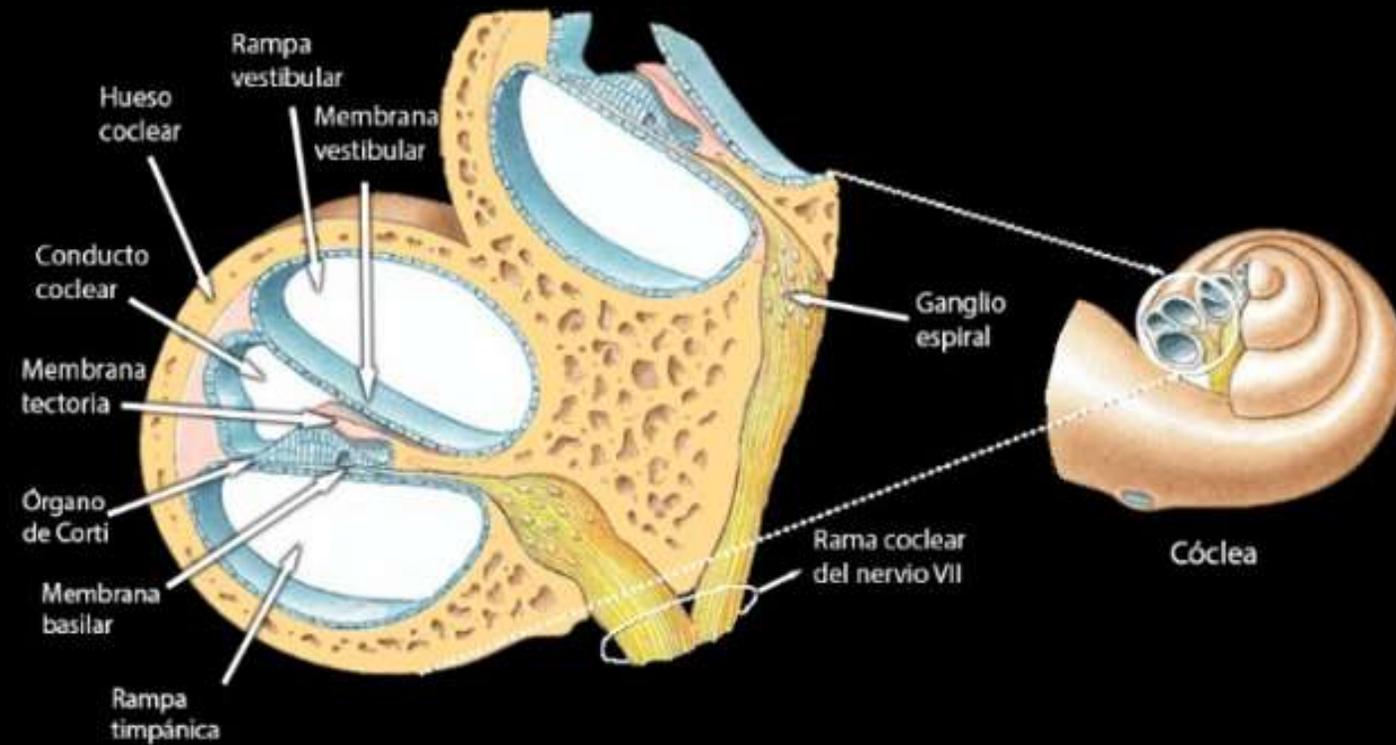
1. Reconocer los diferentes componentes de un implante coclear.
2. Identificar el correcto posicionamiento del mismo.

Recuerdo anatómico

Anatomía del oído



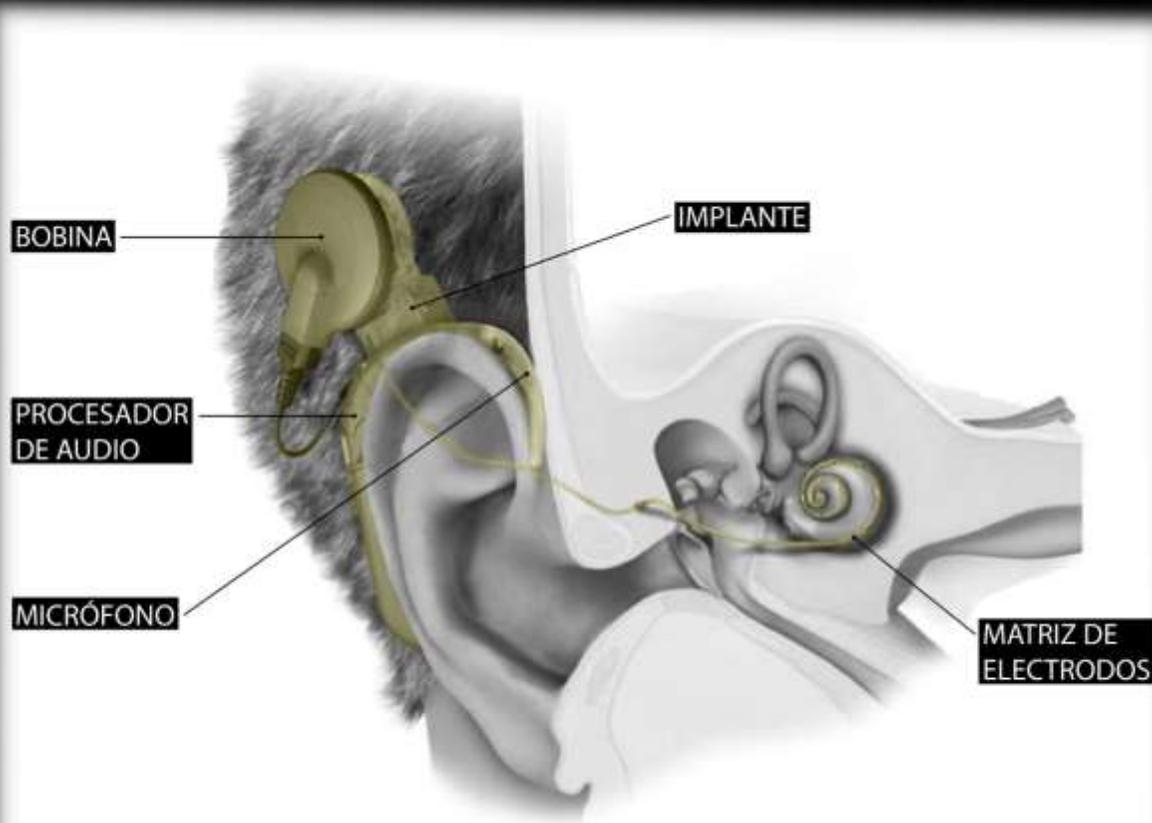
Anatomía de la cóclea



*La matriz de electrodos se progresa a través de la rampa timpánica.

Cómo funciona

El implante coclear y sus componentes



- **Micrófono:** recibe el sonido y lo convierte en señales eléctricas.
- **Procesador de audio:** codifica las señales y las envía a la bobina.
- **Bobina (transmisor)*:** emite señales por radiofrecuencia modulada que atraviesan la piel y son recogidas por el receptor-estimulador (implante).
- **Implante (receptor)*:** decodifica el mensaje eléctrico y lo envía a la matriz de electrodos implantada en la cóclea.
- **Matriz de electrodos:** estimula directamente al nervio coclear.

*Ambos componentes presentan un imán que los mantiene fijados en una posición correcta.

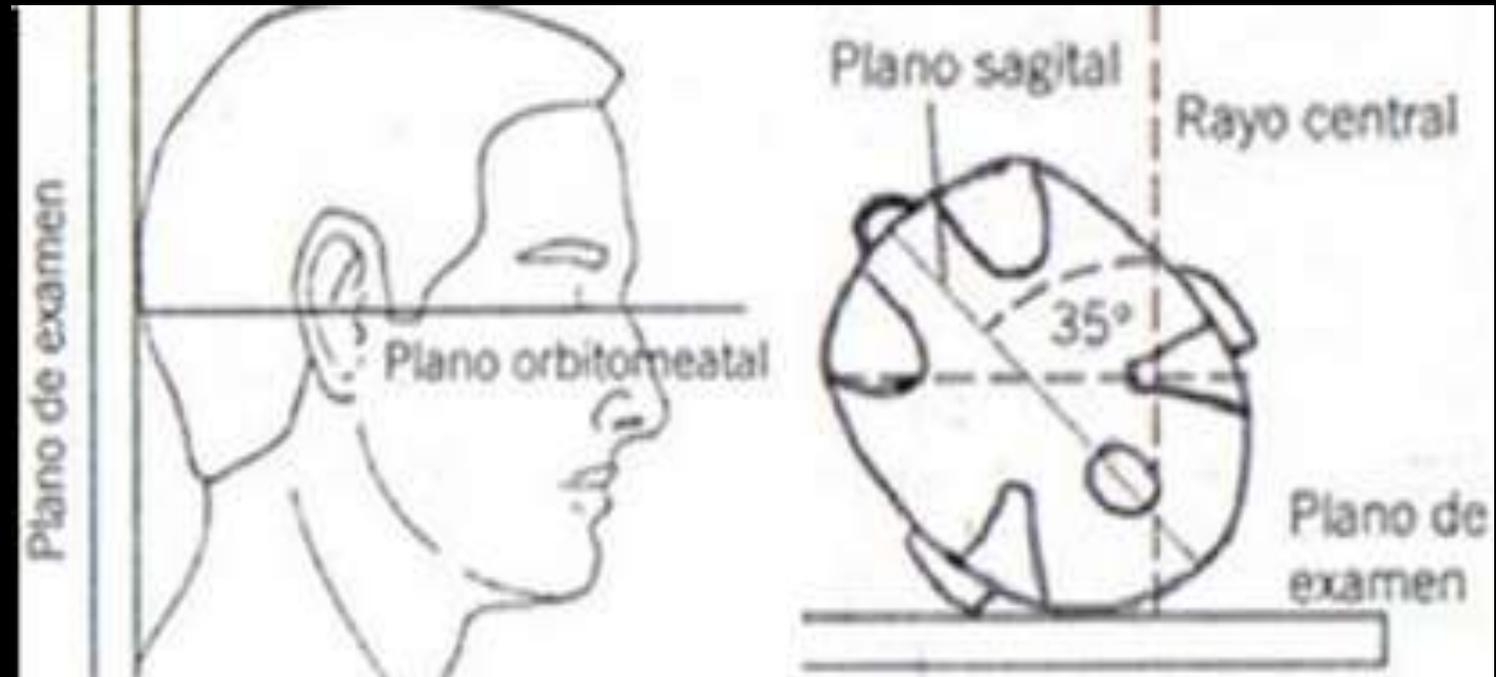
Métodos diagnósticos

Cuadro comparativo entre radiografía y tomografía computada

	Radiografía	Tomografía Computada
Indicaciones	Control post-quirúrgico inmediato	-Seguimiento a corto y largo plazo -Imposibilidad de valorar la correcta colocación con radiografía simple -Complicaciones
Ventajas	-Baja radiación -Bajo costo -Alta disponibilidad del método	-Mayor resolución anatómica
Desventajas	-Menor resolución anatómica	-Artefactos metálicos por los electrodos -Volumen parcial -Alta radiación

Radiografía (Proyección de Stenvers)

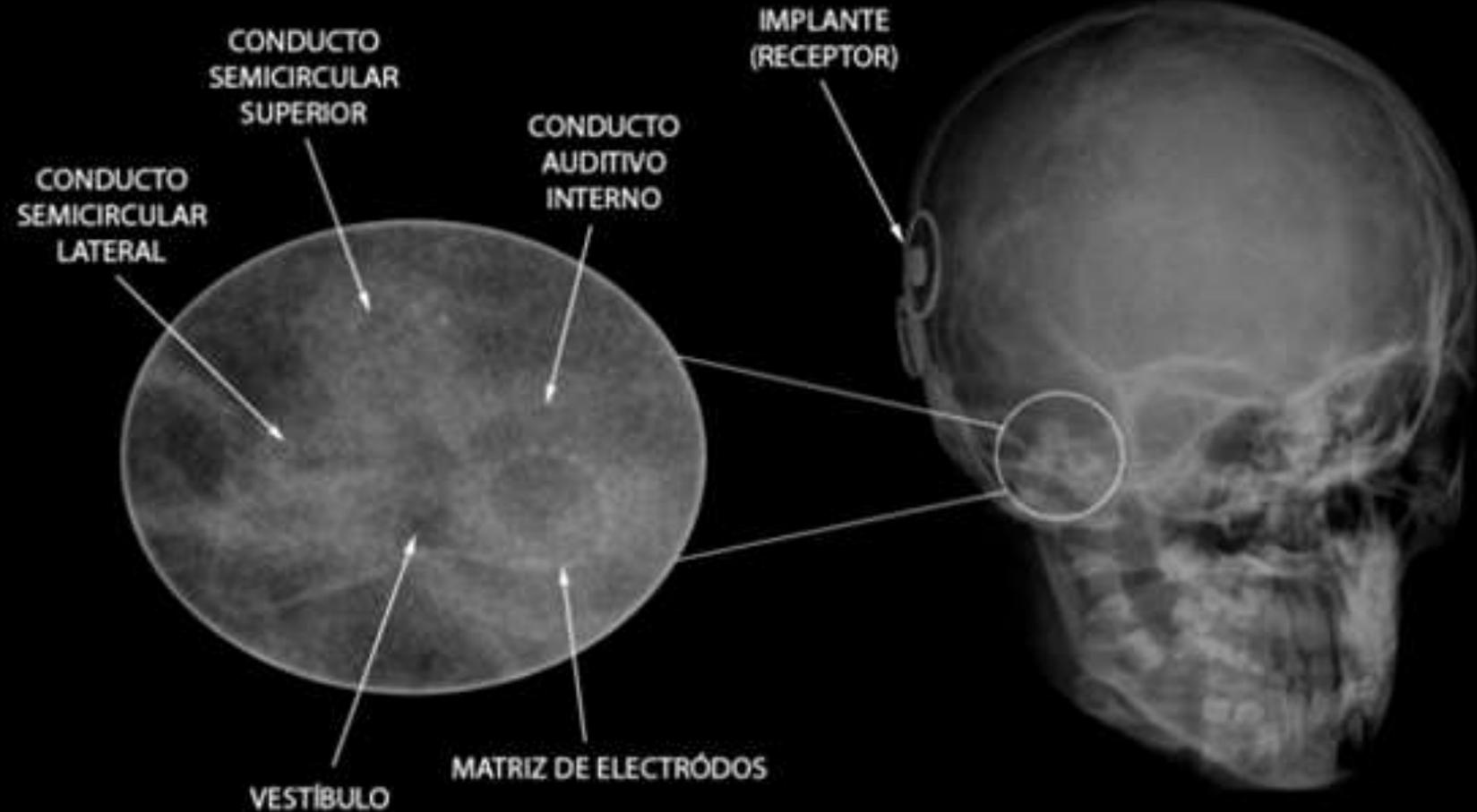
La vista de Stenvers es una proyección radiográfica oblicua que permite evaluar al hueso petroso, y de esta forma, valorar las estructuras del oído medio e interno. La principal utilidad es corroborar que la matriz de electrodos se encuentre correctamente desplegada sobre la cóclea.



Fuente: imagen de López (2016).

Radiografía (Proyección de Stenvers)

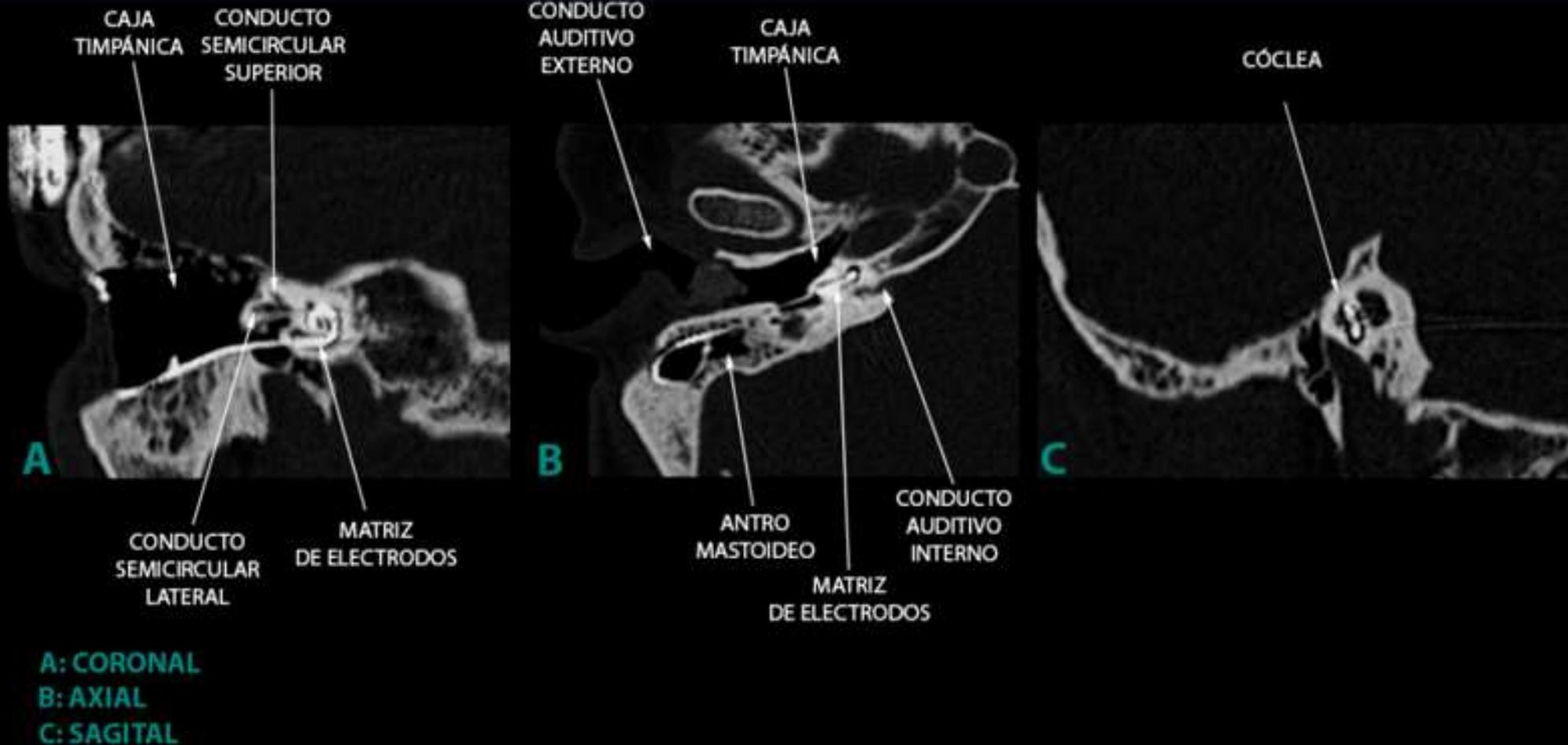
El conjunto de electrodos correctamente insertado a través de la ventana redonda configura una curva dentro del giro basal de la cóclea, con regularidad de los espacios entre los electrodos. Un hallazgo infrecuente, pero a tener en cuenta, es el posicionamiento extra coclear de la matriz de electrodos en el conducto semicircular superior.



Tomografía computada

La reconstrucción tridimensional nos permite una mejor ubicación espacial y la valoración de posibles complicaciones.

En la actualidad existe la incidencia de haz cónico (cone beam) que posee mayor resolución de imagen y produce menor artefacto metálico.



Conclusiones

Con el paso del tiempo se ha visto un incremento en la colocación de implantes cocleares como tratamiento de trastornos auditivos neurosensoriales, tanto en población adulta como pediátrica.

El conocimiento de la anatomía imagenológica del oído y las principales estructuras involucradas en la colocación del implante coclear juegan un rol fundamental para determinar el adecuado posicionamiento del mismo. La radiografía y la tomografía computada son las principales herramientas que disponemos para dicho fin.

Referencias bibliográficas

- Gaillard, F., Murphy, A. (2022) *Temporal bone (Stenvers view)*. Reference article. Recuperado de: <https://doi.org/10.53347/rID-30944> (23 de agosto del 2022).
- Hospital Universitario Austral (2022). Servicio de diagnóstico por imágenes.
- López, G. (2016) *Proyecciones Radiográficas*. Recuperado de: <https://slideplayer.es/slide/11116889/> (23 de agosto del 2022).
- Manrique, M., Ramos, Á., de Paula Vernetta, C., Gil-Carcedo, E., Lassaletta, L., Sanchez-Cuadrado, I., Espinosa, J.M., Batuecas, A., Cenjor C., Lavilla, M.J., Núñez, F., Cavalle, L. & Huarte, A. (2019). Guía clínica sobre implantes cocleares. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 70(1), 47-54.
- Ordoñez González, C. et al (2010). *Evaluación Radiológica del Implante Coclear: lo que el cirujano necesita saber*. Recuperado de: <http://seram2010.seram.es/> (23 de agosto del 2022).
- Ramalingam, R., Ramalingam, K. K., & Padmaja, H. S. (2009). An unusual occurrence in cochlear implantation surgery: misplaced electrode. *The Journal of Laryngology & Otology*, 123(1).
- UpToDate. Recuperado de: <https://www.uptodate.com/contents/image/print?imageKey=EM%2F63141> (23 de agosto del 2022).
- Widmann, G., Dejaco, D., Luger, A., & Schmutzhard, J. (2020). Pre-and post-operative imaging of cochlear implants: a pictorial review. *Insights into Imaging*, 11(1), 1-20.
- Wilson, B.S. (2017). *Cochlear Prosthesis*. En Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.02025-3>