

Anatomía y complicaciones del oído postquirúrgico

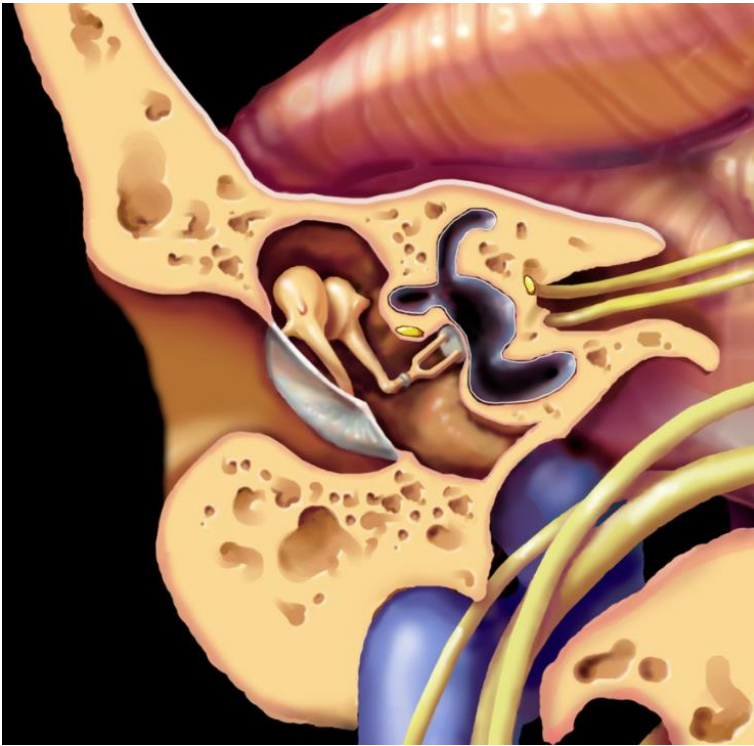
Andrés Riaño García, Paula Blanco Hernández, Ane Zabala Saenz de Galdeano, Brenda Melero Romero, Juan José Gómez Muga, María del Mar Sarmiento De la Iglesia , Eneritz Larrazabal Echevarría, , Carlota García de Andoain Sojo.

Hospital Universitario de Basurto, Bilbao

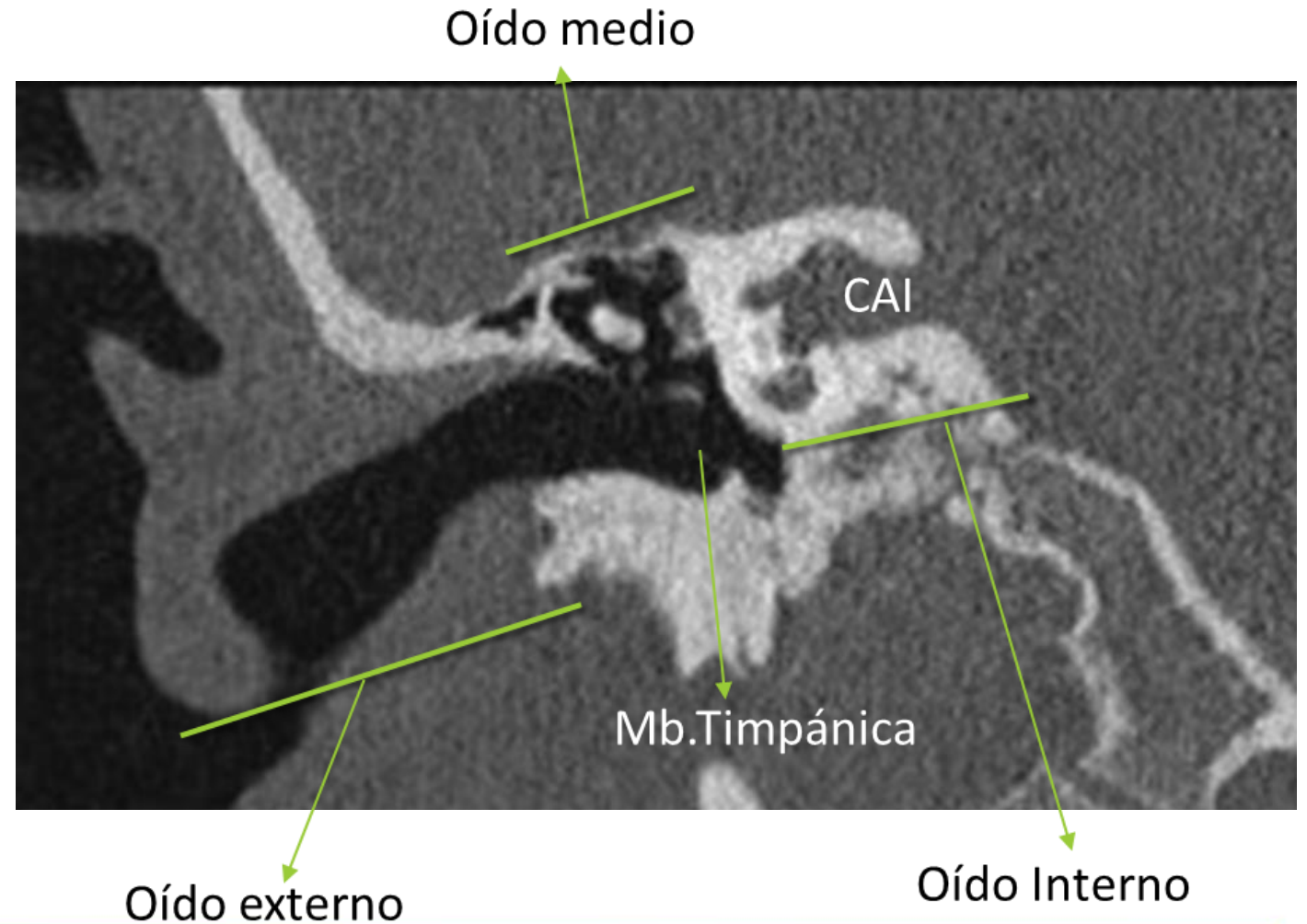
Objetivo docente

- Repasar la anatomía del oído, las intervenciones quirúrgicas y los dispositivos utilizados.
 - Conocer los cambios anatómicos postquirúrgicos del oído medio e interno mediante tomografía computarizada (TC).
 - Aprender a diferenciar hallazgos normales de patológicos.
-

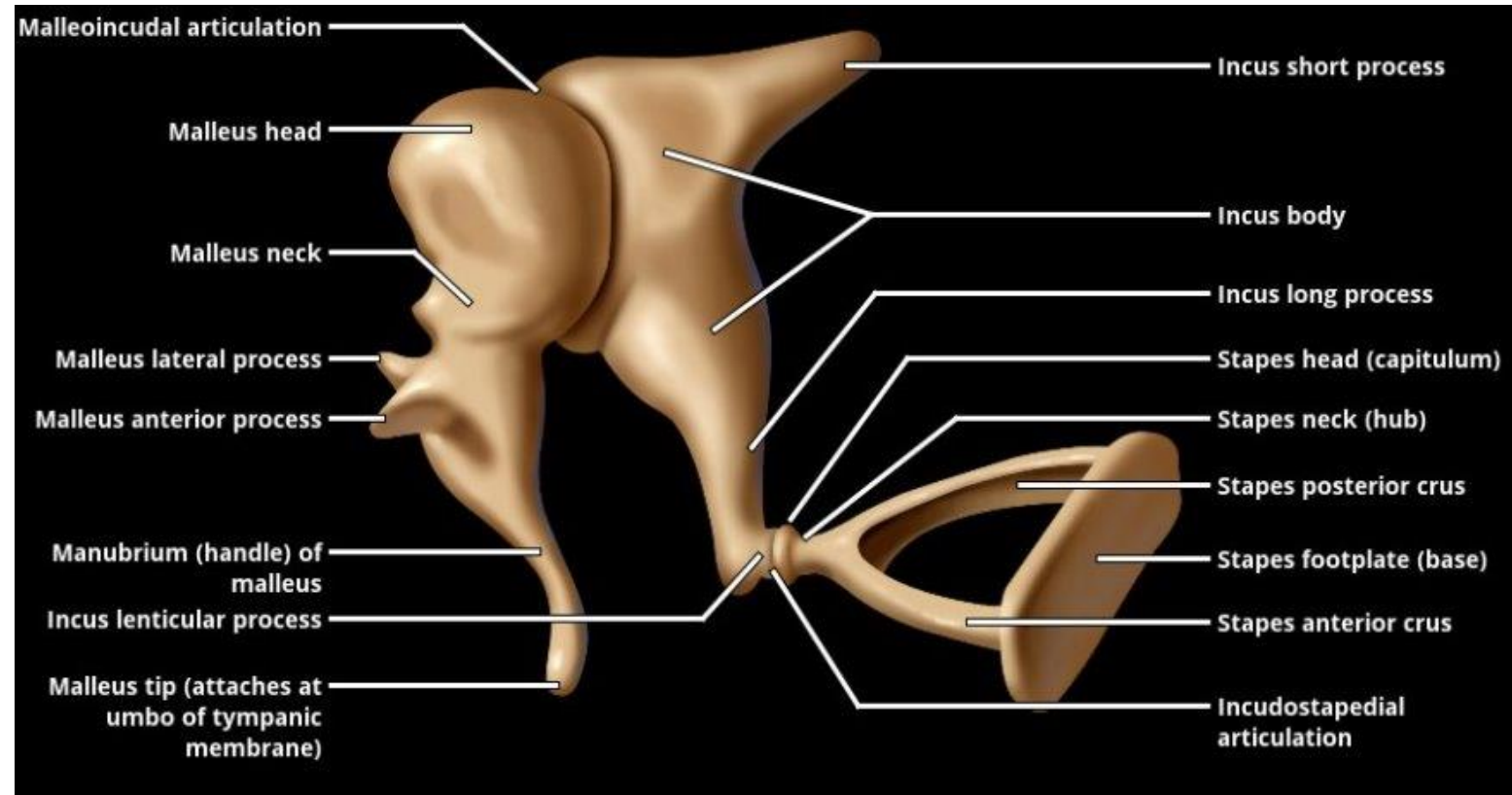
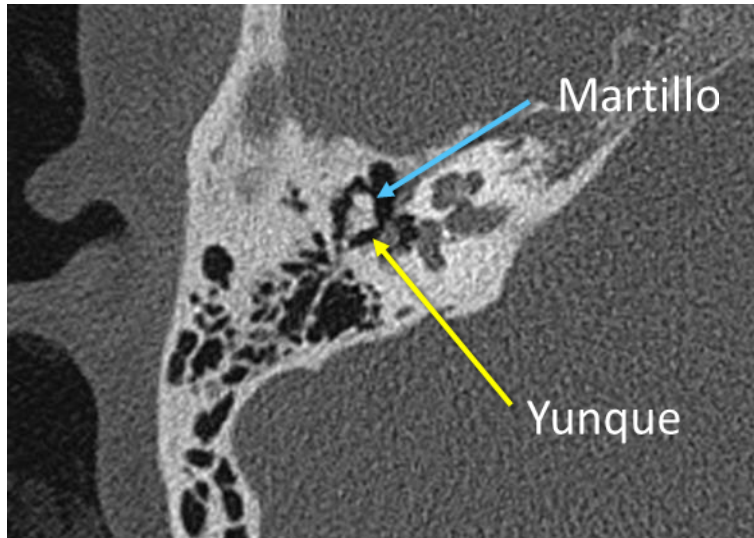
Anatomía del oído



Statdx

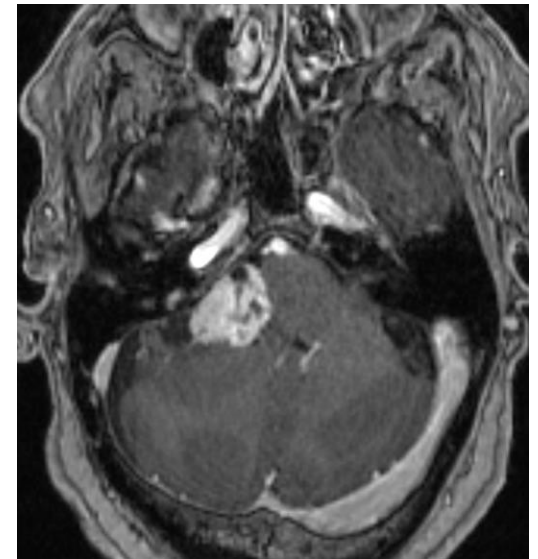


Cadena de huesecillos



Papel del TC y RM en el oído postquirúrgico

- TC: Gold standard para estructuras óseas neumatizadas y material protésico. Complicaciones.
- RM: Limitada para la valoración de partes blandas (tumores y sospecha de recidiva de colesteatoma)



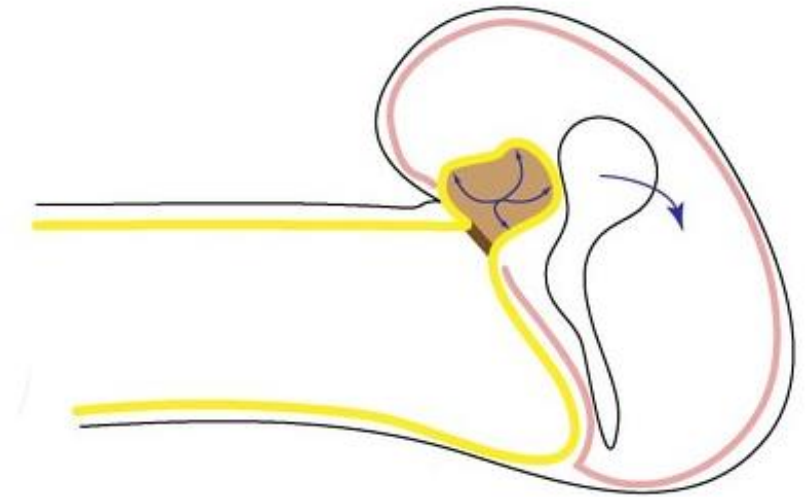
Tipos de cirugía

- Cirugías del oído medio:
 - Cirugías de resección
 - Aticotomía
 - Mastoidectomía simple
 - Mastoidectomía cerrada
 - Mastoidectomía abierta
 - Cirugías de reconstrucción
 - Timpanoplastia
 - Reconstrucción de cadena osicular
- Cirugías del oído interno:
 - Implante coclear



Aticotomía

- Menos cruenta de las cirugías de resección
- Eliminación de la patología inflamatoria del oído medio
- No asocia mastoidectomía
- Útil en colesteatoma atical, sin expansión a otras estructuras

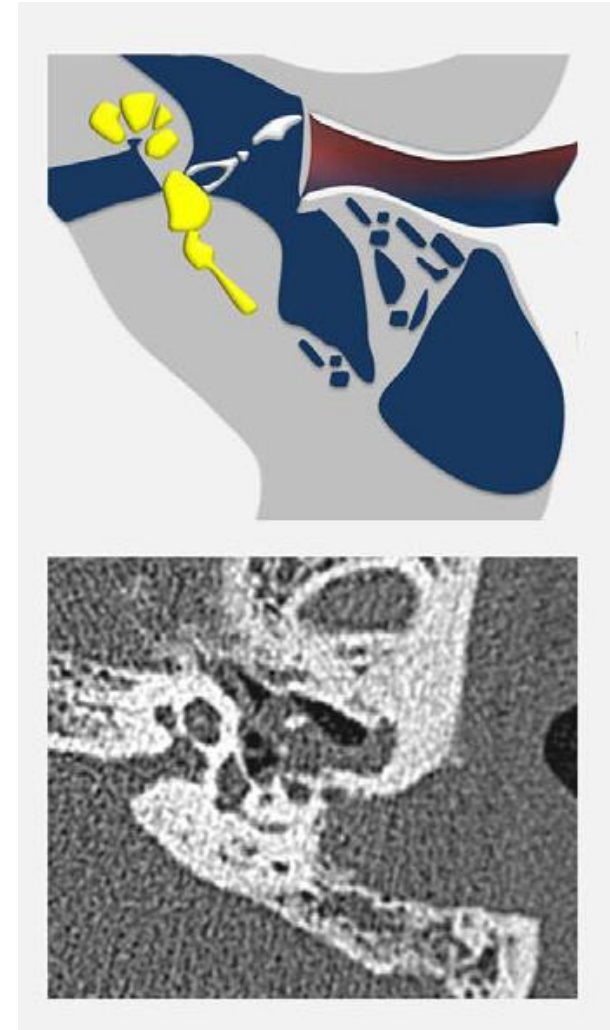


Mastoidectomía

- Qx para acceder a las distintas porciones del hueso temporal.
 - Erradicar enfermedad de oído medio y celdillas mastoideas.
 - Principales indicaciones: Otitis media crónica y colesteatoma.
 - Estructuras a valorar en TC : Celdillas mastoideas, septum de Koerner, pared de CAE y cadena osicular.
-

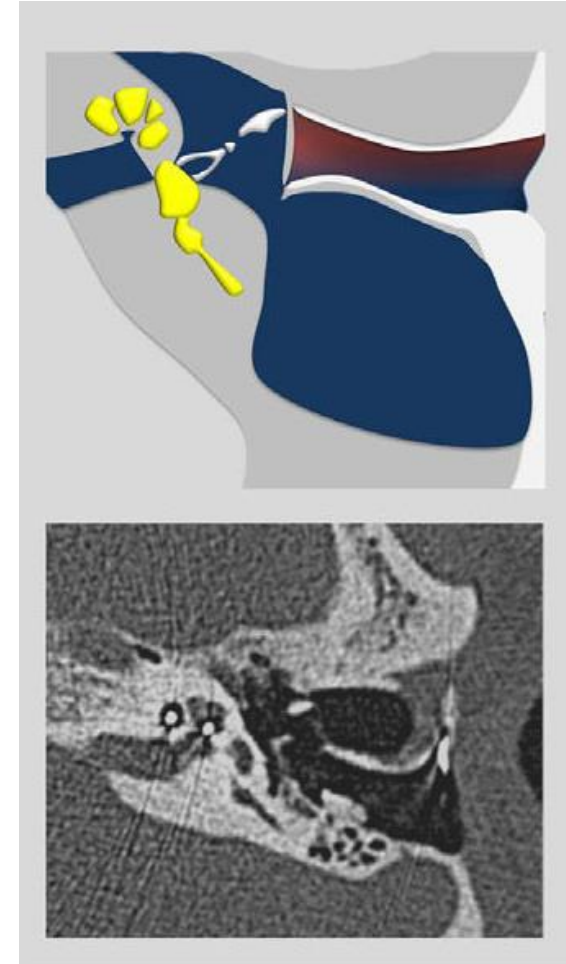
Mastoidectomía simple

- Se reseca únicamente el cortex temporal y parte de las celdillas mastoideas.



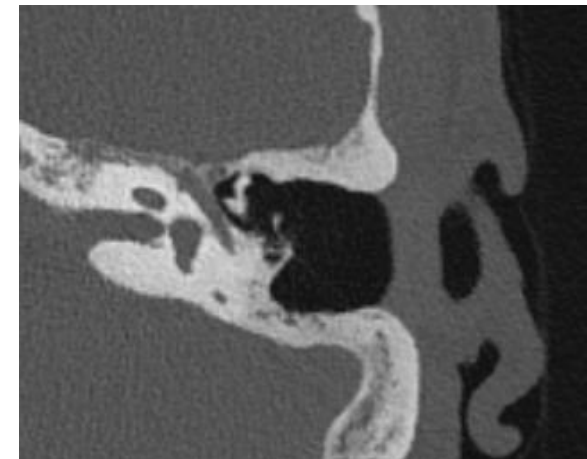
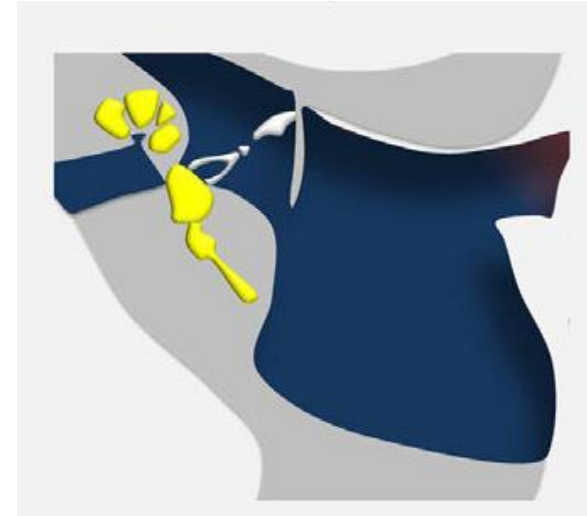
Mastoidectomía cerrada

- Se reseca el córtex, todas celdillas mastoideas y el septo de Koerner (pared lateral del antro mastoideo)
- Se conserva la pared posterior del CAE
- Se utiliza en casos de OMC, como acceso para implantes cocleares y trastornos del nervio facial.
- Preserva mejor la anatomía que la mastoidectomía abierta.
- Reduce la necesidad de cuidados auditivos y mejor el ajuste de los audífonos
- Asocia más enfermedad residual y recurrencias en colesteatoma



Mastoidectomía abierta

- Mastoidectomía cerrada + pared posterior de CAE
- La cavidad mastoidea queda expuesta al CAE
- Útil en colesteatoma y tumores extendidos al ápex petroso u oído interno
- Puede asociar resección y reconstrucción posterior de la cadena osicular



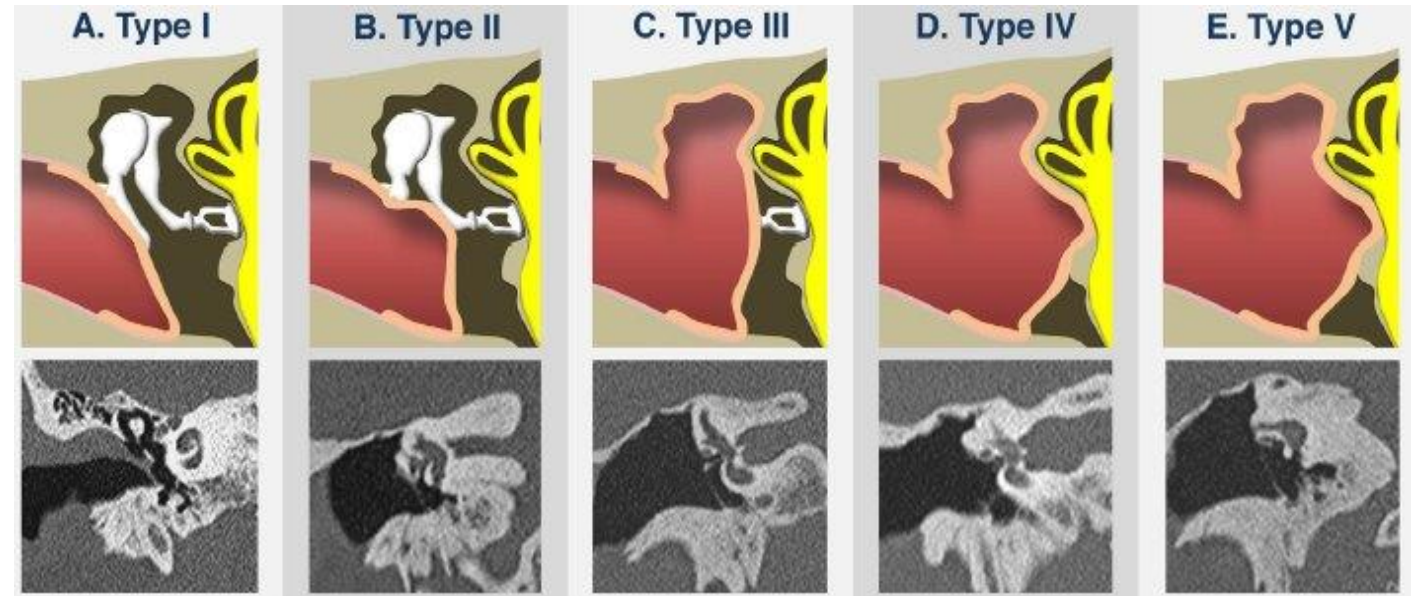
Timpanoplastia

- Reconstrucción de la membrana timpánica perforada con o sin reconstrucción de la cadena osicular
- A través del CAE o con incisión retroauricular
- Materiales: grasa, fascia de músculo temporal, piel o cartílago
- 10% reperforación postQx
- Complejidad de la técnica depende del daño estructural preQx y del potencial de recuperación funcional
- Pueden asociar drenajes transtimpánicos (se muestra en la imagen)



Clasificación Wullstein de timpanoplastias

- Tipo I o miringoplastia: perforación timpánica
- Tipo II: erosión martillo
- Tipo III: erosión martillo + yunque
- Tipo IV: erosión martillo + yunque + estribo
- Tipo V: anquilosis ventana oval

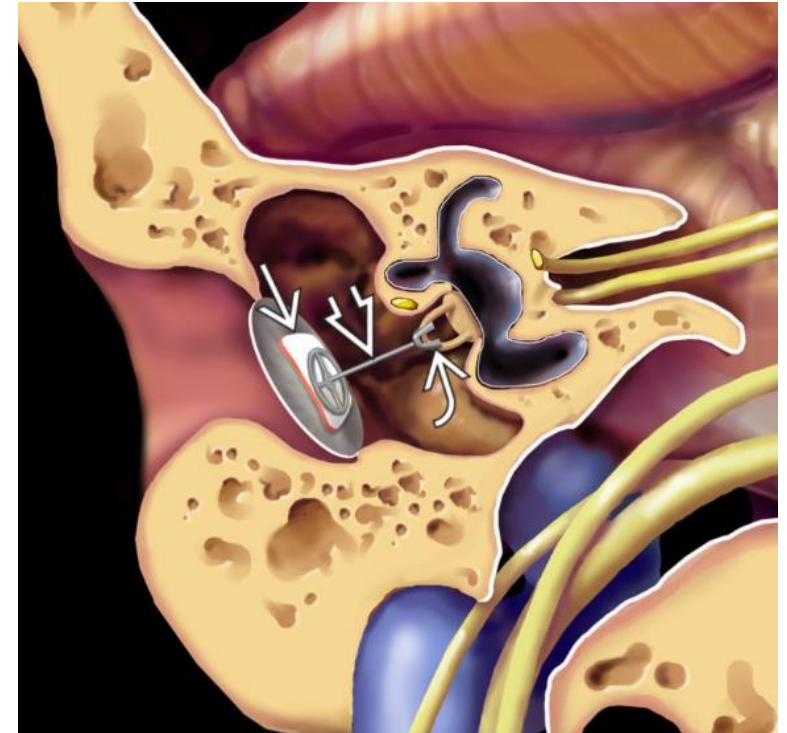


Reconstrucción cadena osicular

- Múltiple variedad de prótesis de diferentes diseños y materiales.
- TC MPR para valoración preQx y evaluación de posición.
- 3 tipos según la parte de la cadena osicular reconstruida
 - Prótesis de reconstrucción total
 - Prótesis de reconstrucción parcial
 - Prótesis estapedial
 - Estapedectomía
 - Estapedotomía

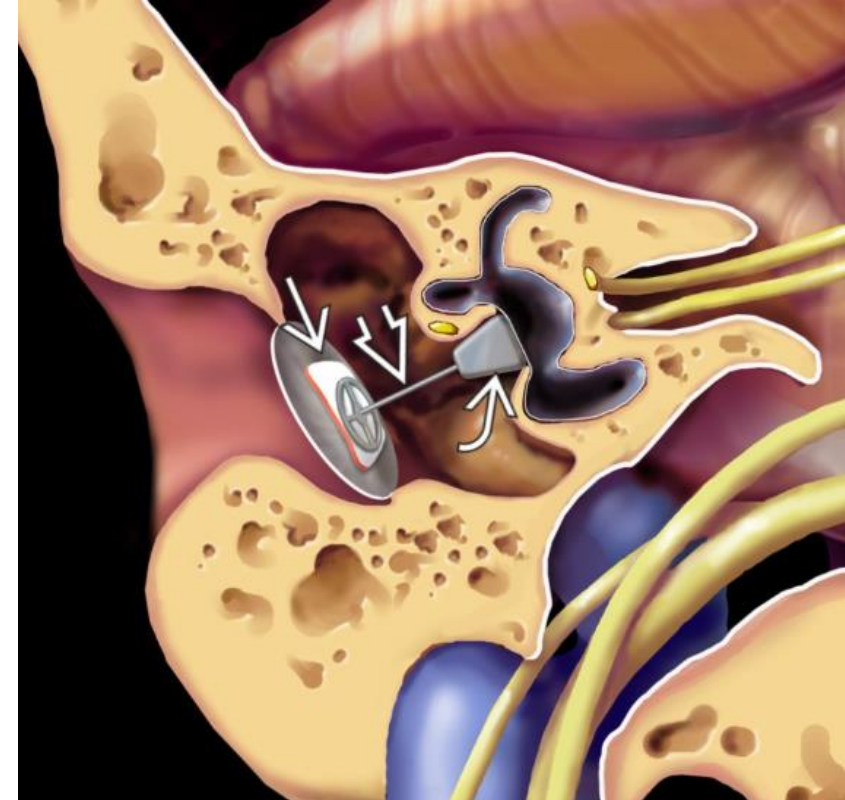
Reconstrucción parcial

- Cuando el estribo está intacto y es móvil
- La prótesis sustituye al martillo y al yunque
- Se fija en la membrana timpánica/injerto y a la cabeza del estribo
- A menudo en colesteatoma y OMC



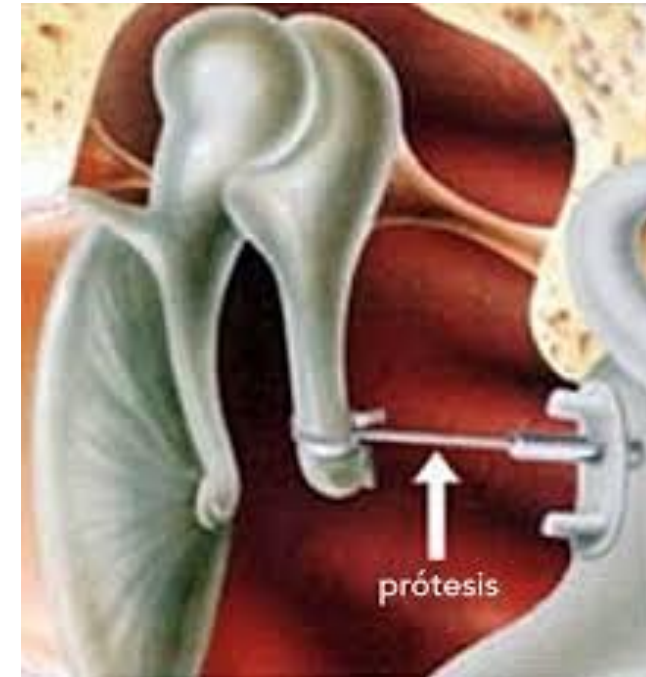
Reconstrucción total

- Cuando el estribo está erosionado
- Se fija la prótesis a la membrana timpánica y a la ventana oval



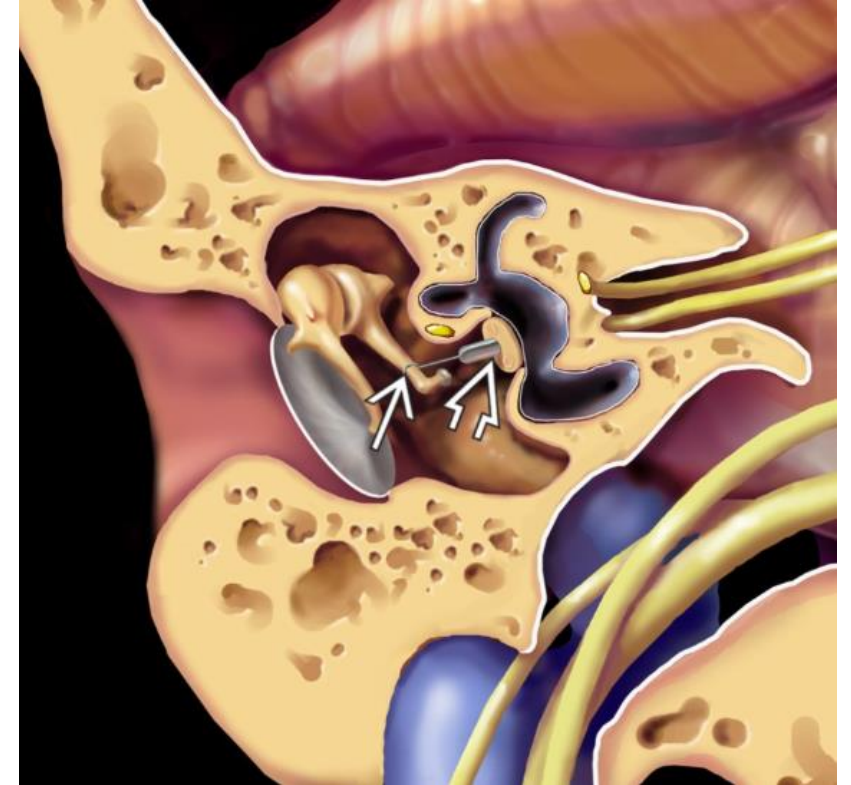
Estapedectomía

- En otoesclerosis, cuando la platina del estribo es móvil
- Se reseca el estribo y la platina completa
- Se sustituye por una prótesis del estribo que se apoya sobre la ventana oval



Estapedotomía

- En otoesclerosis, cuando la platina del estribo es irresecable
- Se realiza un agujero en la platina
- Se coloca el extremo distal de la prótesis en el agujero

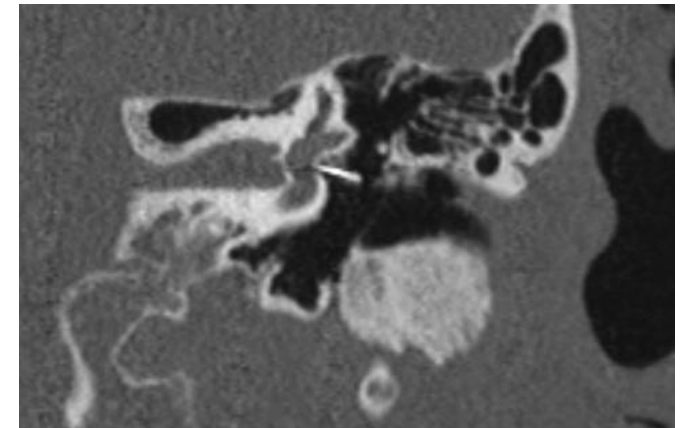


Complicaciones de la reconstrucción de cadena osicular

- 5-6%
 - TC indicado si déficit de audición postQx
 - Diferentes causas si déficit inmediato o tras mejoría inicial
 - Pueden producir hipoacusia de conducción, neurosensorial o síndromes vestibulares
-

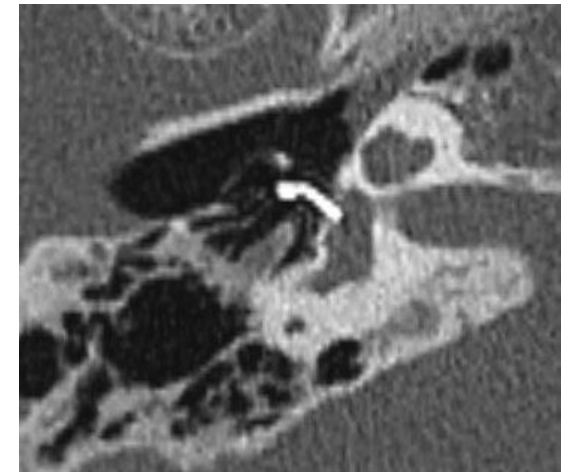
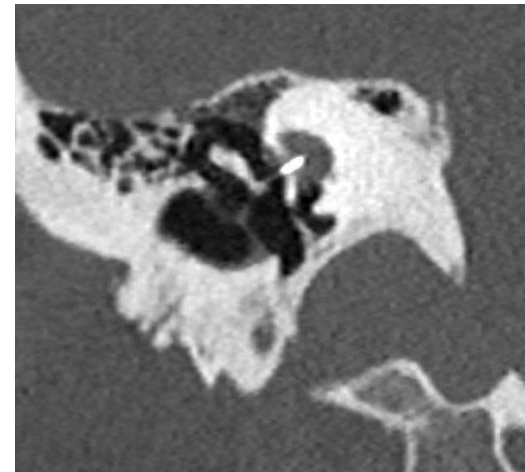
Hipoacusia de conducción tras reconstrucción de cadena osicular

- Desplazamiento de la prótesis (+ frec):
- Desprendimiento del loop protésico de la apófisis larga del yunque
- Necrosis de la apófisis larga del yunque: prótesis larga o fijación insuficiente: TC coronal en el que se muestra erosión de apófisis larga del yunque en paciente con prótesis estapedial
- Otosclerosis obliterativa: formación de hueso hipertófico que ocupa la ventana oval



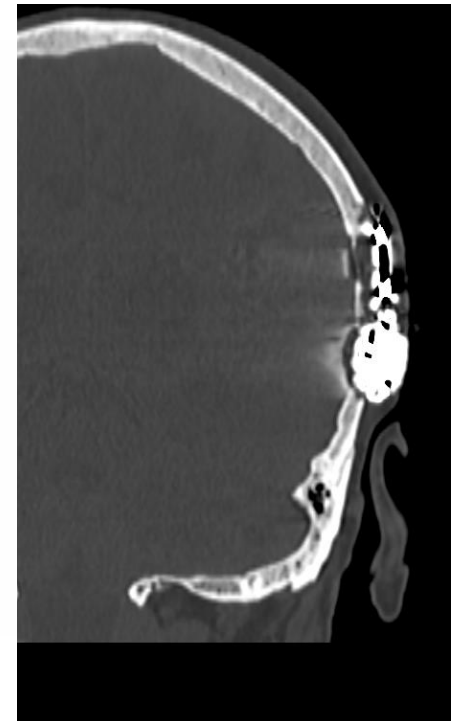
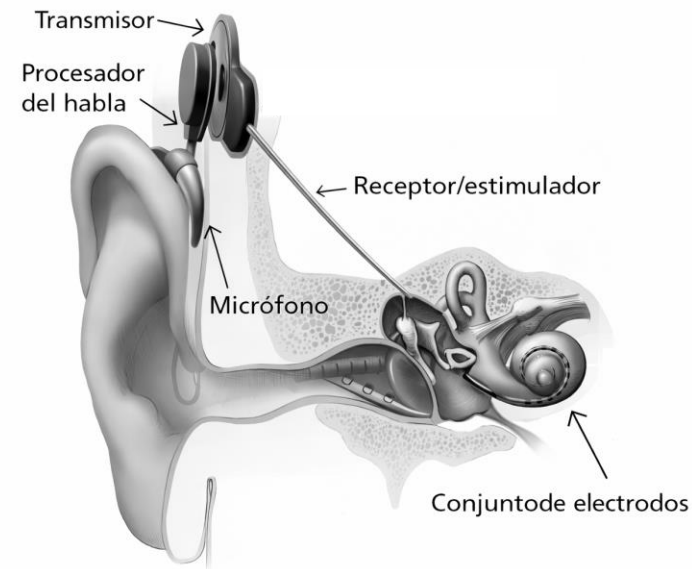
Hipoacusia neurosensorial o síndromes vestibulares tras reconstrucción de cadena osicular

- Inserción intravestibular excesiva del pistón: se muestran imágenes de prótesis estapedial migrada al interior del vestíbulo
- Laberintitis
- Fístula laberíntica
- Cuerpos extraños intravestibulares
- Dehiscencia del canal semicircular



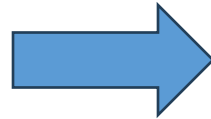
Implante coclear

- Tratamiento de pérdida auditiva neurosensorial de grave a profunda
- En niños y en adultos tras fallo de audífonos
- Parte externa: micrófono, procesador de sonido, transmisor
- Parte interna (implantada por Qx): receptor/estimulador, electrodos
- Los electrodos estimulan el nervio auditivo, emulando las células ciliadas



Valoración prequirúrgica implante coclear

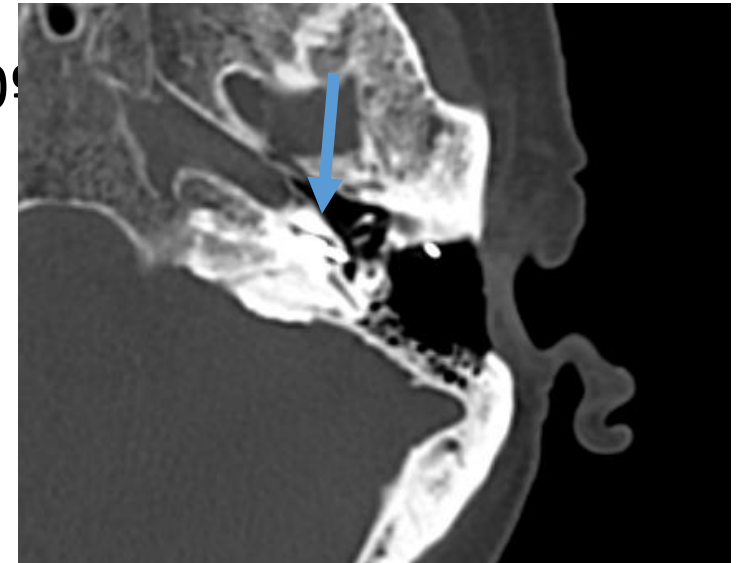
- Cóclea (permeabilidad, tamaño y malformaciones)
- Estado del nervio coclear (hipoplasias o ausencias)
- Integridad de vía auditiva hasta la corteza temporal
- Estado del oído medio y celdillas mastoideas



- Selección técnica cerrada (mastoidectomía cerrada con timpanoplastia)
- Tipo de implante (electrodos rectos o perimodiolares)
- Acceso coclear (a través de la ventana redonda + comúnmente, cocleostomía)

Valoración postquirúrgica implante coclear

- Comprobación de la correcta colocación de los electrodos (primera espira basal de la cóclea)
- El grado de inserción hasta la punta distal de 360° (270° a 450°), dependiendo de la anatomía del paciente
- Una inserción demasiado proximal no realizará una estimulación eficaz, con pérdida de determinadas frecuencias.
- Una inserción demasiado profunda podría dañar estructuras internas o comprometer el rendimiento auditivo.

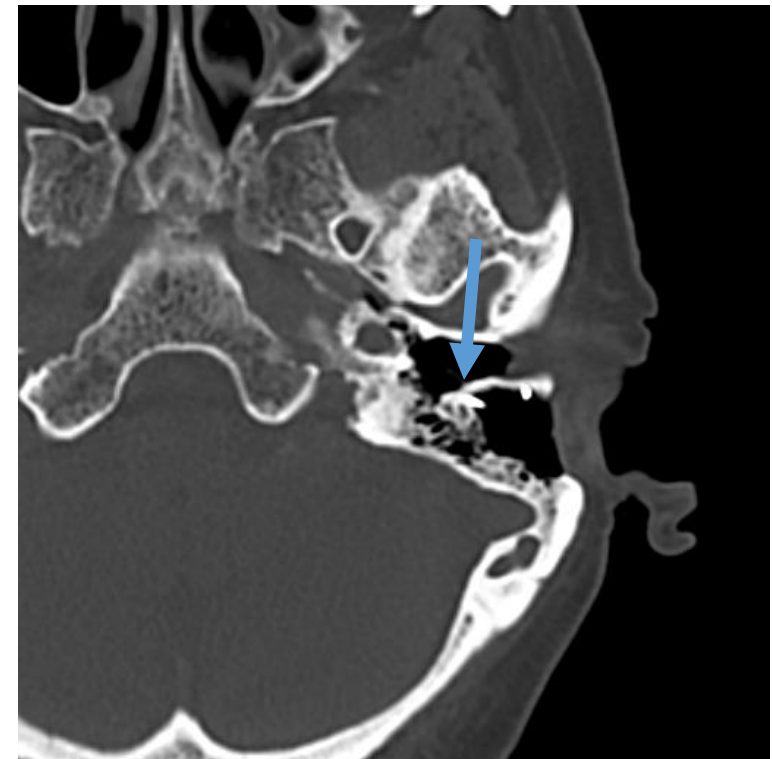


Complicaciones menores del implante coclear

- Estimulación del nervio facial: movimientos involuntarios de la cara o el cuello, más frecuentes en dehiscencia del canal facial y en otosclerosis, se suele tratar ajustando la programación del implante.
 - Infecciones de la herida quirúrgica
 - Tinnitus
 - Vértigo
-

Complicaciones mayores del implante coclear

- Fallo del dispositivo o rotura del electrodo
- Malposición del electrodo (imagen)
- Parálisis facial
- Neumolaberinto persistente
- Meningitis/abscesos intracraneales
- Colesteatoma iatrógeno



Conclusiones

- La TC de alta resolución es la herramienta fundamental para la evaluación del oído.
 - El reconocimiento de los hallazgos anatómicos normales y patológicos permite diferenciar los cambios esperables de las complicaciones y facilita una valoración diagnóstica precisa y orientada al manejo clínico.
-

Bibliografía

- de Juan-Delago, M., et al. "Imagen radiológica del oído medio e interno operado y sus complicaciones. Que debemos saber." European Congress of Radiology-SERAM 2012, 2012.
- Echevarria, E. Larrazabal, et al. "Anatomía del hueso temporal. Guía para residentes." European Congress of Radiology-SERAM 2012, 2012.
- Mazón, M., et al. "Radiological evaluation of the postsurgical middle ear." *Radiología (English Edition)* 63.5 (2021): 436-444.
- Mazón, M., et al. "Malformaciones del oído interno: una aproximación diagnóstica práctica." *Radiología* 59.4 (2017): 297-305.
- Collado, MA Garrido, et al. "Diagnóstico mediante TCMC de posiciones anómalas de los electrodos en los implantes cocleares." European Congress of Radiology-SERAM 2014, 2014.
- Moreno, E. Granell, et al. "Cochlear implant failures and complications: What should radiologists look for?." *Radiología (English Edition)* (2026): 501685.