

METODOLOGIA EN EL ESTUDIO DEL OIDO PARA TOMOGRAFIA Y RESONANCIA

Dr. San Martin, Gustavo

Lic. Flori, Gustavo

Lic. Garcete, Gonzalo

Lic. Vaca, Ramiro

INTRODUCCION:

La estructura anatómica y funcional del oído es compleja, presenta un desafío en la adquisición radiológica.

Las primeras exploraciones convencionales fueron:

la radiografías de oído (Schuller, Stenvers, Guillen y Chausse III), la proyección magnificada, la estereorradiografía y la tomografía lineal. En la actualidad en nuestros servicios se realizan la tomografía multislice (TCM) y la resonancia magnética de alto campo (IRM). En estos últimos, el avance tecnológico se ha ampliado y enriquecido de modo tal que es posible analizar en alta resolución la anatomía del oído, tanto ósea como estructuras que se extienden por dicha cavidad: mastoides, huesos del oído medio, conducto auditivo interno (CAI), cóclea, conductos semicirculares, estructuras nerviosas y vestibulares.

OBJETIVOS:

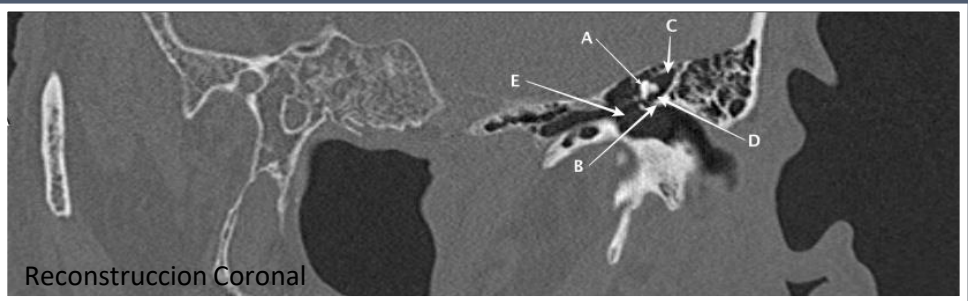
- Demostrar los factores técnicos extrínsecos óptimos y de precisión que resulten imprescindibles conocer en profundidad para alcanzar la visualización óptima de la anatomía relevante del hueso temporal.
- Detectar en el caso de la TCM 16 filas el pitch, resolución espacial y voxel que deberán ser utilización para lograr la mejor resolución.
- Seleccionar en IRM (1.5T), el Tiempo de Repetición, la relación señal ruido y el voxel que determina la isotropía adecuada.

Parametros en Tomografía Computada Multislice 16 filas

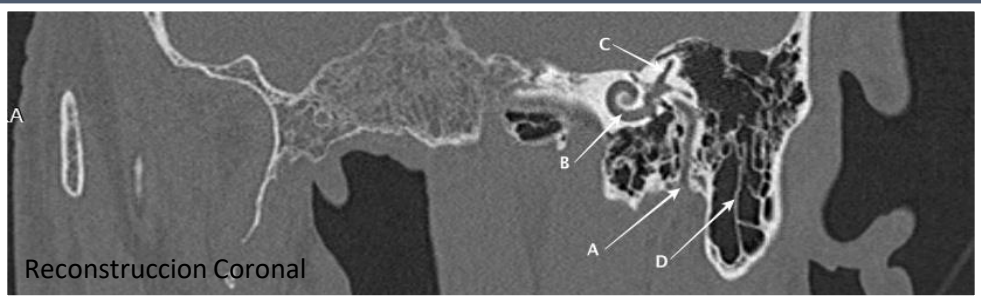
Equipo	FOV	Rotación en seg.	Tiempo de Adquisición	Kv	Ma	Grosor de corte, en mm	Incremento en mm	Pitch Factor	DLP mGy
16 filas	240	0,75	8,5	120	150	0,5	1	0,688	276,3

FOV= Campo de Visión, DLP= Dosis Producto Longitud

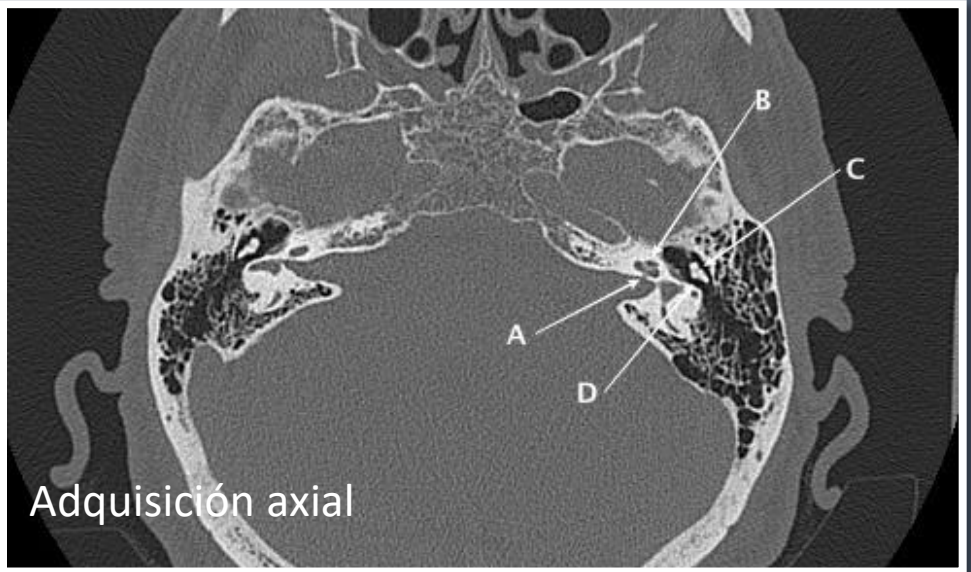
Imágenes



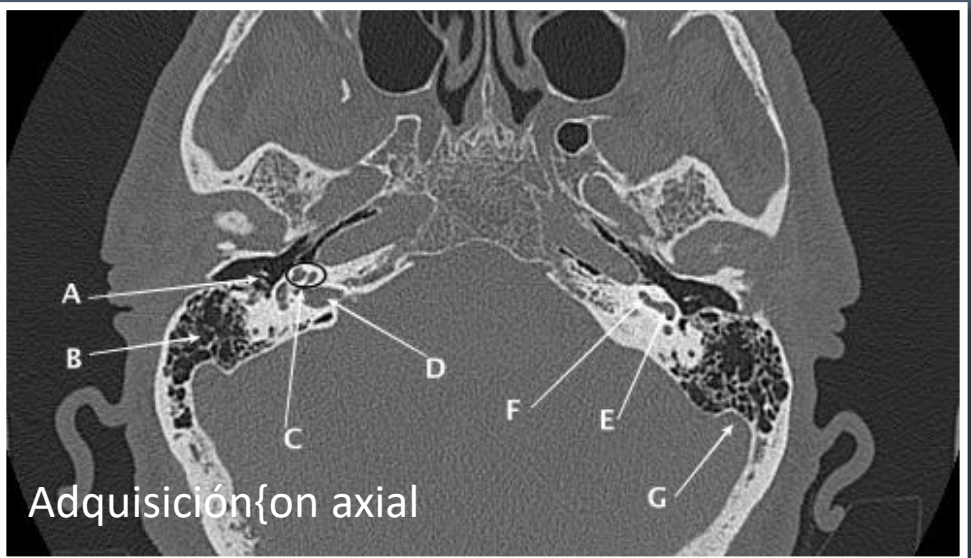
A: cabeza del martillo. **B:** espolón de Chausse . **C:** epitímpano. **D:** espacio de Prussak. **E:** membrana timpánica.



A: porción timpánica del nervio facial. **B:** cóclea. **C:** conducto semicircular superior. **D:** celdillas mastoideas.



A: conducto semicircular superior. **B:** vestíbulo. **C:** martillo. **D:** porción mastoidea del nervio facial.



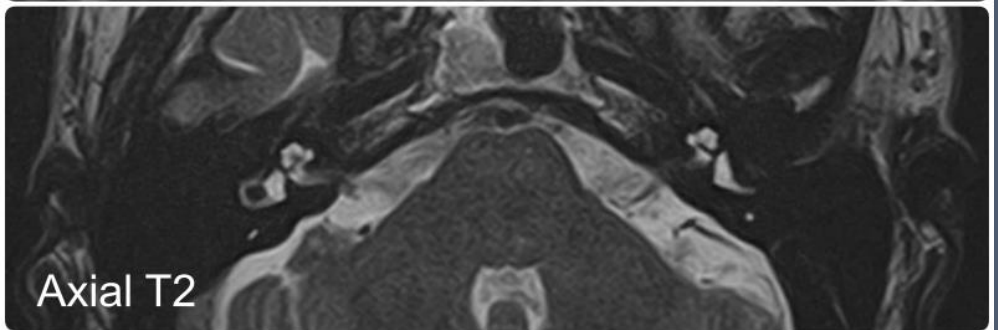
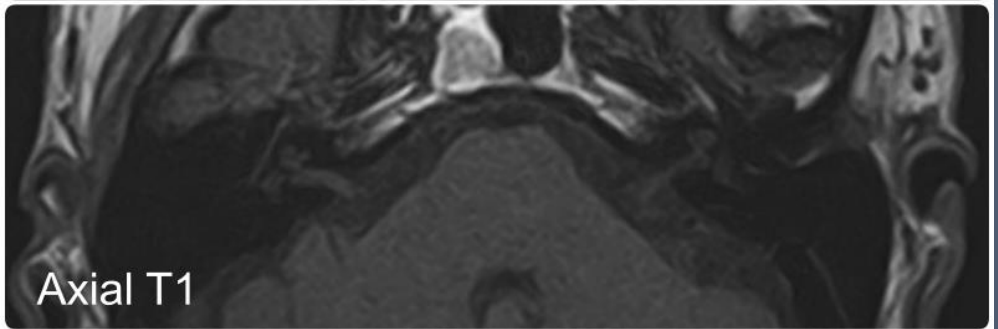
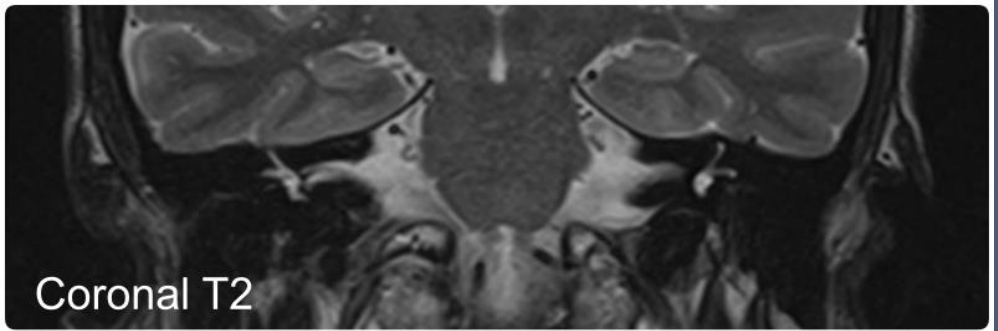
A: martillo. **B:** celdillas mastoideas. **C:** cóclea. **D:** conducto auditivo interno. **E:** ventana redonda. **F:** rampa inferior de la cóclea. **G:** impronta de la vena yugular.

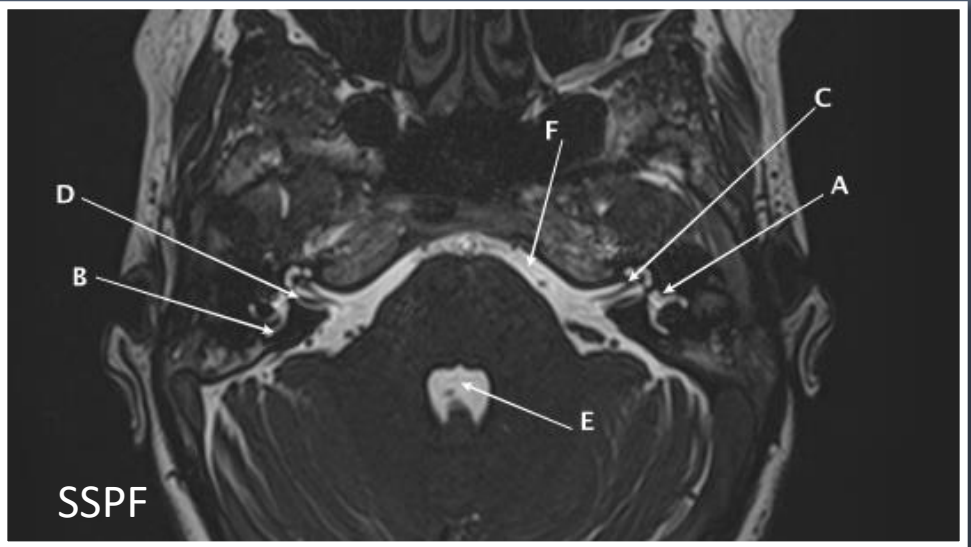
Parametros en Resonancia Magnética de 1.5 Tesla

Secuencia	FASE	SSPF	T1	T2	T2
Plano	AXIAL	AXIAL	AXIAL	AXIAL	CORONAL
Tipo de secuencia	3D	3D	SE 2D	FSE 2D	FSE 2D
TR	3000	23,7	515	3500	3500
TE	250	5	15	15	15
Grosor de corte en mm	1	1	3	3	3
Campo de visión en cm	20	20	18	18	18
Matriz	256x256	288x288	224x224	224x256	224x256
Dirección de fase	DI	DI	DI	DI	DI
Promedios	1	2	1.3	2	2

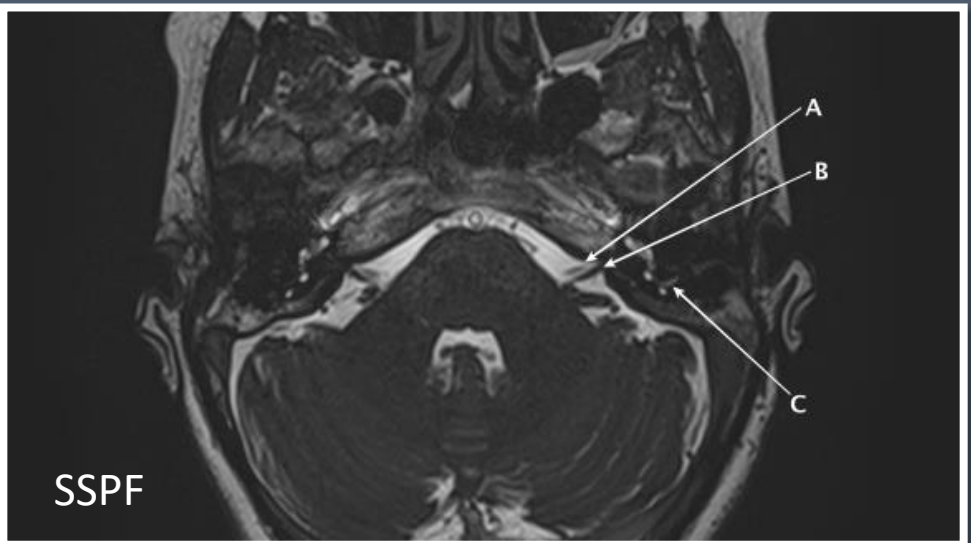
TR= Tiempo de Repetición, TE= Tiempo de Eco, DI= Derecha e Izquierda.

Imágenes

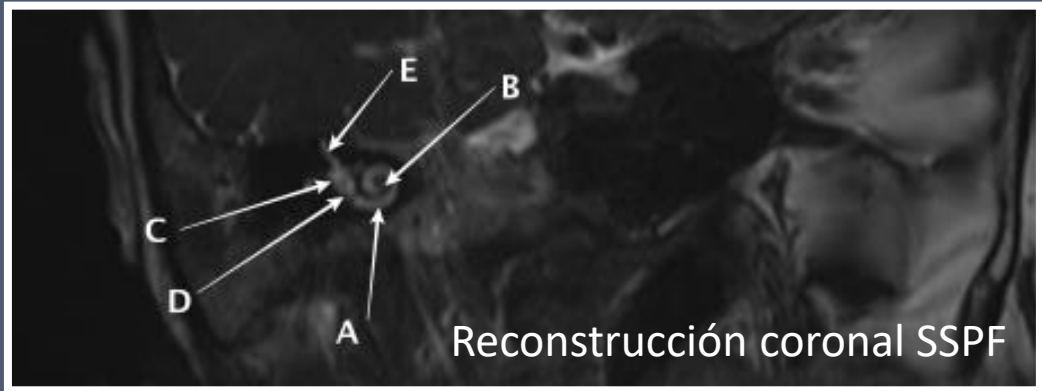




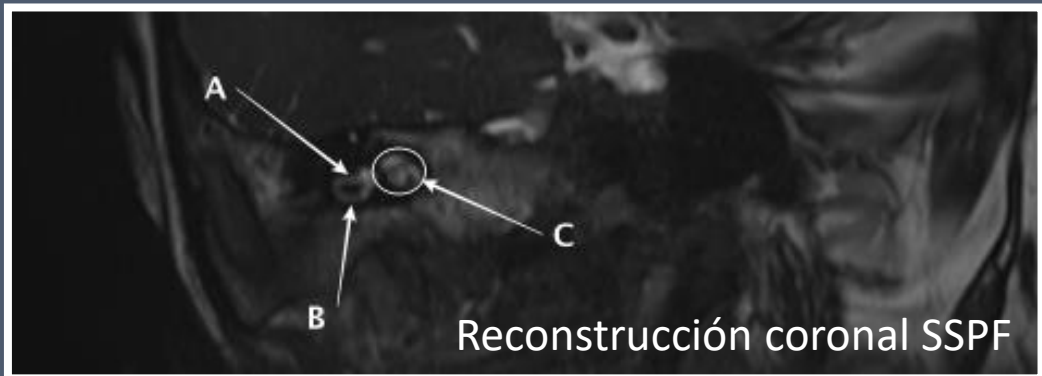
A: vestíbulo. **B:** conducto semicircular posterior. **C:** nervio colcear. **D:** nervio vestibular. **E:** cuarto ventrículo. **F:** cisterna pre pontina.



A: nervio facial. **B:** nervio vestibulo coclear. **C:** conducto semicircular.

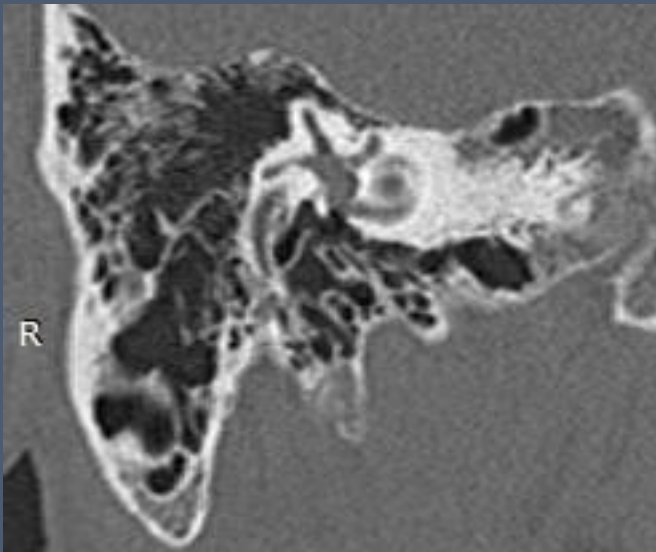


A: cóclea. **B:** modiolo. **C:** utrículo. **D:** sáculo **E:** conducto semicircular superior.



A: conducto semicircular lateral . **B:** conducto semicircular posterior. **C:** cóclea.

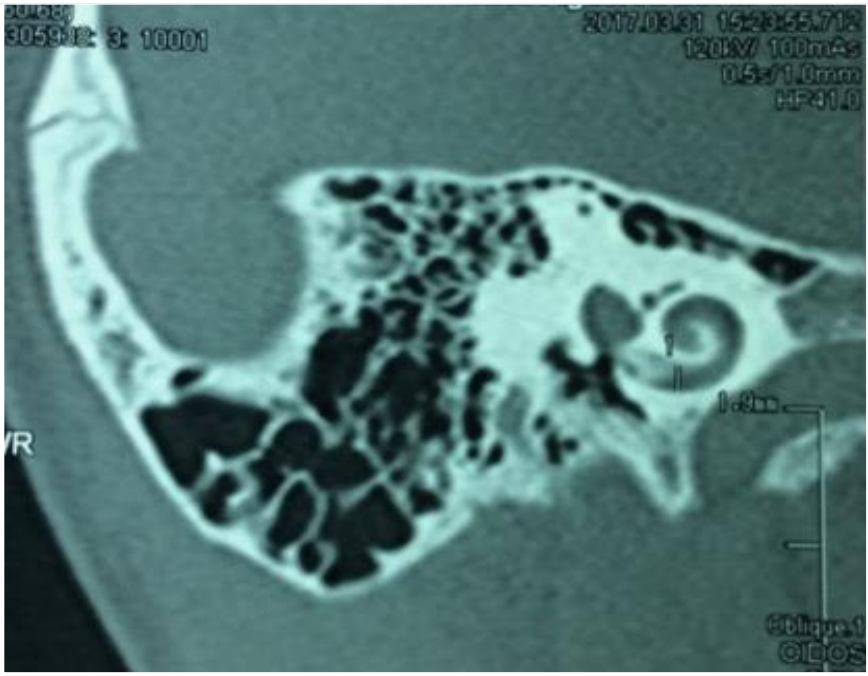
Reconstrucción coronal de ambos métodos,
tomando como parámetro la rampa inferior de
la cóclea.



Patologías encontradas:

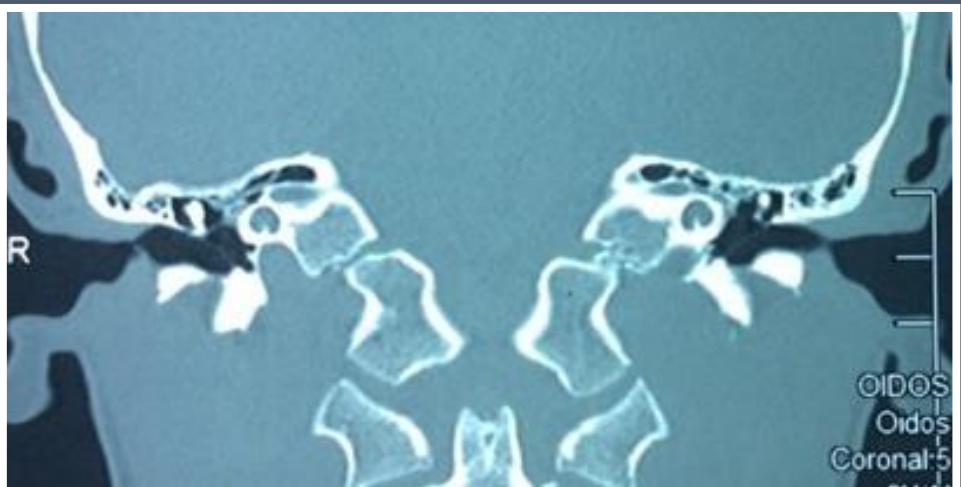
Reconstrucción coronal de tomografía computada.

Calcificación intra coclear.



Reconstrucción coronal de tomografía computada.

Malformación de Mondini



Conclusión:

- Los parámetros mencionados son actualmente específicos en la adquisición de imágenes de alta resolución, para demostrar la anatomía normal y la patológica. Permiten además comparar la utilidad de la TCM con la IRM, como método complementario para la visualización de las estructuras externas e internas del oído.
- Esta metodología de trabajo resulta ideal como examen prequirúrgico en los implantes cocleares, permitiendo descartar anomalías preexistentes, como por ejemplo la ausencia del nervio vestibular, lo que resulta en una contraindicación.