

PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL HUESO TEMPORAL Y OÍDO POSQUIRÚRGICO

Paloma Puyalto
Barcelona
1.04.2022

A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL HUESO TEMPORAL

OIDO EXTERNO	Colesteatoma CAE Keratosi obturans Otitis externa maligna
OIDO MEDIO	Otitis media aguda Otitis media crónica sero-mucosa Granuloma de colesterol Colesteatoma Tejido de granulación Petrositis/apicitis
OIDO INTERNO	Laberintitis

A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

La aireación de las celdillas mastoideas y cavidad timpánica es un **proceso dinámico** que depende de la función valvular de la **trompa de Eustaquio**.

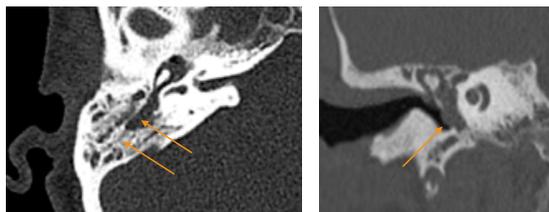
Porción ósea (protímpano) y una porción cartilaginosa móvil.

Su principal función es **proteger** al oído medio: presiones y secreciones.

La principal causa de las enfermedades inflamatorias del oído medio es la **disfunción/obstrucción de la trompa** que condiciona alteración de la **presión intratimpánica**.

OTITIS MEDIA AGUDA INESPECÍFICA

Inflamación que afecta a la mucosa del oído medio.



Acúmulo de líquidos, con cadena osicular, trabéculas y corticales mantenidas.

Sobreinfección purulenta a presión con abombamiento del tímpano

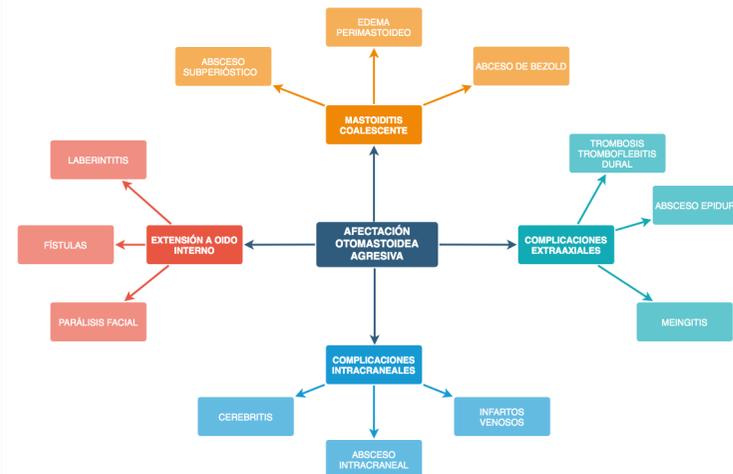
Supuración por perforación del tímpano



No requiere técnicas de imagen radiológicas. Excepto si tiene evolución complicada

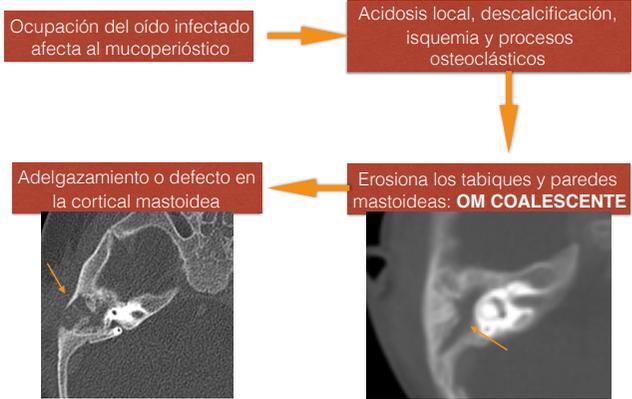
A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

OTOMASTOIDITIS COMPLICADA



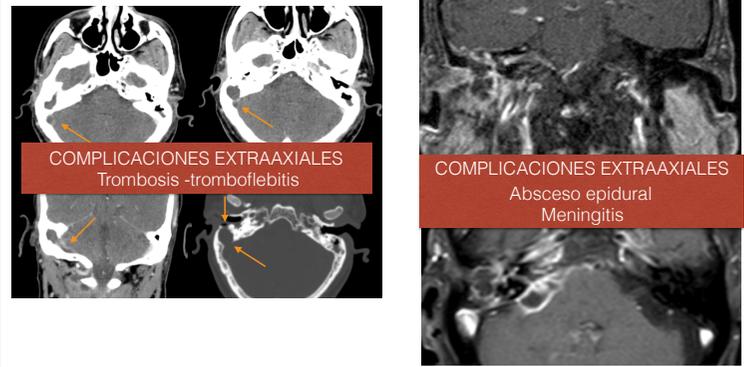
A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

OTOMASTOIDITIS COMPLICADA



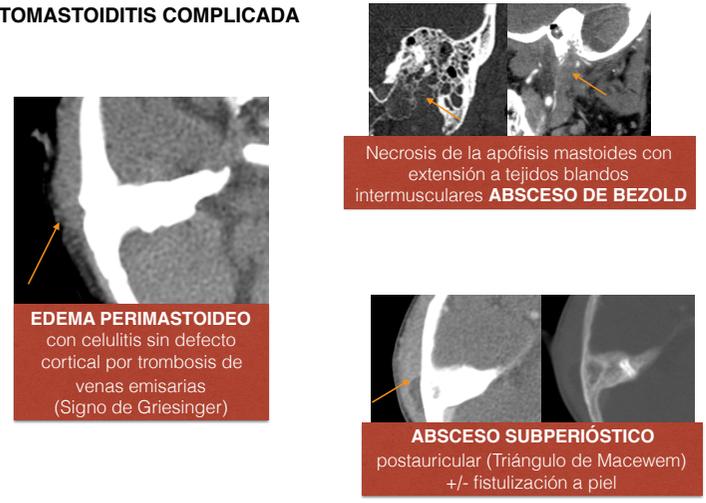
A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

OTOMASTOIDITIS COMPLICADA



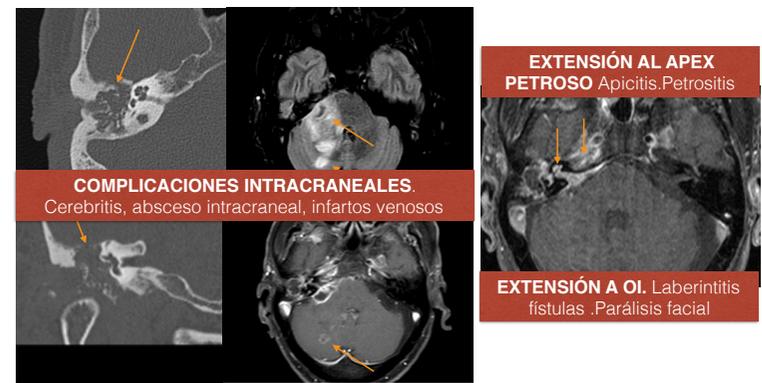
A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

OTOMASTOIDITIS COMPLICADA



A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

OTOMASTOIDITIS COMPLICADA

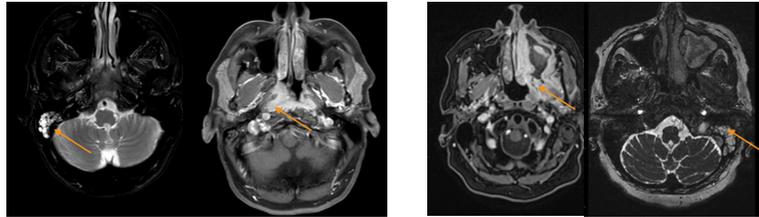


A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

OTITIS MEDIA CRÓNICA

El acúmulo de secreciones inflamatorias de tipo seroso en el oído medio puede cronificarse al asociarse a una disminución de la presión intratimpánica por disfunción u obstrucción de la trompa.

- En niños: no suele requerir pruebas radiológicas.
- En adultos: descartar proceso que obstruya la trompa.



A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

OTITIS MEDIA CRÓNICA

DISFUNCIÓN TUBÁRICA → **HIPOPRESIÓN CONTINUA** → **METAPLASIA GLANDULAR:** serosa a mucosa con una secreción más espesa

Sobreinfección; aumento de presión en el oído medio

Perforación timpánica: **OMC SUPURADA**

OMC BENIGNA
 No erosión de cadena osicular
 Osteitis de cadena osicular
 Metaplasia escamosa: esclerosis

Alternancia de ciclos de obstrucción tubárica sobreinfección: otorrea mucopurulenta:

A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

OTITIS MEDIA CRÓNICA

	T1WI	T2WI	REALCE	DWI
Tj de Granulación	hipo	hiper	si	no
Granuloma de colesterol	hiper	hiper/iso	no	variable
Colesteatoma	hipo	hiper	no	si

TEJIDO DE GRANULACIÓN

GRANULOMA DE COLESTEROL

COLESTEATOMA

Colesteatoma de la pars flaccida

Colesteatoma de la pars tensa

Colesteatoma mural Aticotomía espontánea

Colesteatoma del CAE

COLESTEATOMA (tumor perlado, margaritoma, keratoma)

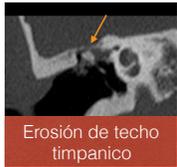
- Congénitos 2%: restos epiteliales embrionarios
- Adquiridos
 - primarios 80%: mb timpánica intacta. Pars flaccida. Prussak
 - secundarios: mb timpánica perforada. Pars tensa
 - murales: automastoidectomía
 - CAE

A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO MEDIO

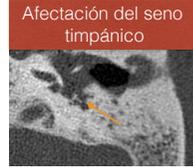
OTITIS MEDIA CRÓNICA



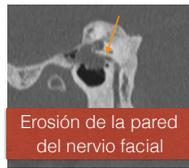
Erosión de cadena osicular



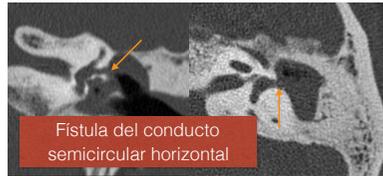
Erosión de techo timpánico



Afectación del seno timpánico

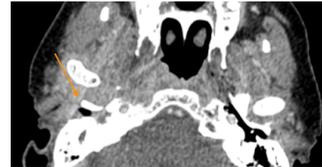


Erosión de la pared del nervio facial

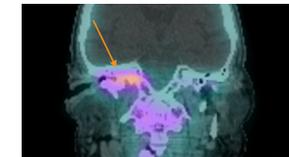
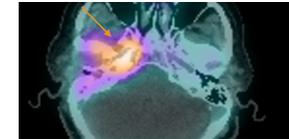


Fístula del conducto semicircular horizontal

A. PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL OÍDO EXTERNO



OTITIS EXTERNA MALIGNA-OTITIS EXTERNA NECROTIZANTE



B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

Para la correcta interpretación de los estudios postoperatorios es necesario comprender los procedimientos quirúrgicos.

Indicaciones de los estudios posquirúrgicos:

- Inmediatos:
 - Sospecha de complicaciones intracraneales.
- Diferidos:
 - Evaluación de resultados no adecuados tras la intervención.
 - Sospecha de malposición del material quirúrgico.
 - Valoración de progresión o recidiva de la enfermedad basal del paciente.

B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

VÍAS DE ABORDAJE QUIRÚRGICO

PATOLOGÍA DEL OÍDO EXTERNO	TRANSCANAL ENDAURAL POSTAURICULAR- TRANSMASTOIDEA
PATOLOGÍA DEL OÍDO MEDIO	
PATOLOGÍA DEL OÍDO INTERNO	FOSA CRANEAL MEDIA RETROSIGMOIDEA TRANSLABERINTICA

B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

VÍAS DE ABORDAJE QUIRÚRGICO DEL OIDO EXTERNO Y MEDIO

TIPO ABORDAJE	EN QUÉ CONSISTE	INDICACIONES
Abordaje transcanal	A través del CAE Membrana timpánica central Oídos medio: hipotimpano, la cadena oscilar incluyendo estribo y porción timpánica el facial	-Restauración de pequeñas perforaciones -Patología del CAE tipo estenosis, osteomas, exóstosis: canaloplastia) -Colocación de tubos de ventilación: miringotomía-timpanotomía -Patología del oído medio de pequeña cuantía -Restauración de cadena oscilar
Abordaje Endaural	A través del CAE Incisión de la raíz de la hélice del pabellón o preauricular	-Restauración de perforaciones timpánicas de mayor tamaño -Patología del oído medio de pequeña cuantía
Acceso Transmastoides Mastoidectomía	A través de la mastoides Resección total o parcial mastoides Con o sin exposición del CAE	-OMA complicada -OMC: colesteatoma -Previo a un acceso translaberíntico o retrosigmoideo -Implantación coclear

B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

VÍAS DE ABORDAJE QUIRÚRGICO: MASTOIDECTOMÍA

TIPO MASTOIDECTOMÍA	EN QUÉ CONSISTE	INDICACIONES
Aticotomía*	Resección de la pared epítimpánica lateral que incluye el escutum	Colesteatoma atical (suele asociarse a mastoidectomía)
Mastoidectomía simple (cortical)	Resección de la cortical mastoidea, celdillas laterales, con preservación del sexto de Koerner sin extensión al antro o ápitimpano sin tocar la cadena	Resección acotada a las celdillas: mastoiditis aguda /crónica y abscesos subperiósticos.
Mastoidectomía cerrada o CWU Canal wall up	Resección de cortical mastoidea y celdillas con preservación del margen posterosuperior del CAE Incluye la resección del septo de Koerner y la comunicación del epítimpano y antro con la cavidad mastoidea	OMC/colesteatoma. Implante coclear
Mastoidectomía abierta o CWD Canal wall down	Resección de la pared posterosuperior del CAE y escutum con creación de una cavidad que comunica el CAE, oído medio y el antro. Taponamiento con cartilago-hueso o grasa	Colestatoma extenso (afectación del apex petroso- oído interno) Vía de abordaje CI
CWD con Mastoidectomía radical modificada	Incluye timpanoplastia +/- reconstrucción de cadena oscilar	Enfermedades del OM extensas con afectación severa de la cadena oscilar
CWD con Mastoidectomía radical	Resección sin reconstrucción de cadena oscilar	Resección tumores

B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

VÍAS DE ABORDAJE QUIRÚRGICO DEL OIDO INTERNO

TIPO ABORDAJE	EN QUÉ CONSISTE	INDICACIONES
Fosa craneal media	Craniotomía subtemporal Elevación del lóbulo temporal, eminencia arcuata y aspecto superior del CAI	Tumores intracanaliculares de pequeño tamaño y sin extensión al APC Reparar dehiscencia del CSS
Acceso translaberíntico	Mastoidectomía CWU y laberintectomía con resección de canales semicirculares y las paredes del CAI con esquelización del nervio facial. También se reseca el hueso que tapiza el seno sigmoideo y la dura de la fosa craneal posterior y media	Tumores del APC y CAI Lesiones de base craneal no se preserva la audición
Acceso retrosigmoideo	Craniotomía suboccipital retrosigmoidea, retirada del hemisferio cerebeloso, resección de la pared posterior del CAI, para poder acceder al segmento canalicular del facial, coclear y vestibular	Tumores del APC: meningiomas, epidermoides... Schwannomas vestibulares sin o con afectación laberíntica de cualquier tamaño que no lleguen al fundus

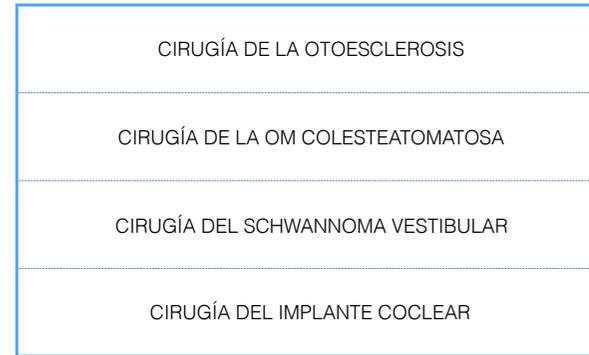
B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

TÉCNICAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA MEMBRANA TIMPÁNICA:TIMPANOPLASTIA

TIPO	EN QUÉ CONSISTE	INDICACIONES
Timpanoplastia tipo 1 (Miringoplastia)	Reparación de pequeñas perforaciones de la membrana timpánica con colocación de injerto de fascia temporal o cartilago auricular	Perforación de la membrana timpánica Miringitis crónica Resección de placas de timpanoesclerosis
Timpanoplastia tipo 2	La membrana timpánica queda adherida al yunque o al martillo residual	Alteración de la membrana timpánica asociada a erosión del martillo
Timpanoplastia tipo 3	La membrana timpánica queda adherida a la cabeza del estribo (Miringostapedopexia)	Alteración de la membrana timpánica asociada a erosión del martillo y yunque
Timpanoplastia tipo 4	Colocación de injerto de membrana que queda adherido a la platina	Alteración de la membrana timpánica con erosión del martillo, yunque, estribo (superestructura del estribo: cabeza, crura anterior y posterior) pero con platina móvil
Timpanoplastia tipo 5	La membrana timpánica reparada queda adherida a una fenestración del conducto semicircular lateral.	Alteración de la membrana timpánica con erosión de toda la cadena oscilar con fijación de la platina

TÉCNICAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CADENA OSICULAR: OSICULOPLASTIA

TIPO	EN QUÉ CONSISTE	INDICACIONES
Interposición osicular	Reconstrucción de la cadena con un injerto. Poco usada	OMC Colesteatoma
Prótesis estapedial	Estapedectomía: retirada total o parcial del estribo Estapedotomía: agujero en la platina del estribo, donde se inserta la prótesis	Otoesclerosis Anomalías congénitas
Prótesis parcial de cadena PORP	Prótesis que conecta la membrana timpánica, martillo o yunque a la cabeza del estribo	OMC / Colesteatoma con gran afectación ósea, fijación de la cadena osicular con cabeza, crura anterior y posterior del estribo intacto
Prótesis total de cadena TORP	Resección de la cadena osicular con prótesis entre membrana timpánica y platina del estribo en la ventana oval	OMC / Colesteatoma con gran afectación ósea, fijación de la cadena osicular: cabeza, y curas del estribo lesionadas

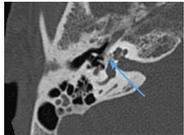


CIRUGÍA DE LA OTOESCLEROSIS:

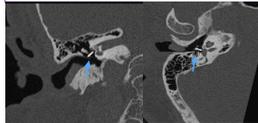
OBJETIVOS DE LA IQ

OBJETIVOS DE LAS PRUEBAS DE IMAGEN

Eliminación de la patología



Reconstrucción de la cadena



Restos/progresión de los focos osteoescleróticos/ espongióticos

Valoración del estado de la cadena osicular-platina del estribo

Localización de las prótesis

CIRUGÍA DE LA OTOESCLEROSIS:

Algunos tips:

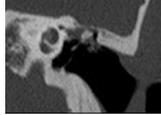
- La mayoría de los materiales utilizados no son radiopacos.
- Continuidad de la neocadena desde la membrana timpánica reconstruida hasta la platina del estribo.
- Las reconstrucciones son variables y no siempre se ven en línea recta.
- Ha de existir cierto apoyo de la prótesis sobre la platina-ventana oval.
- Las prótesis pueden protruir sobre la platina del estribo pero NO deben profundizar en el interior del vestíbulo.

B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

CIRUGÍA DEL COLESTEATOMA:

OBJETIVOS DE LA IQ

Eliminación de la patología



Reconstrucción de la cadena/
membrana timpánica

OBJETIVOS DE LAS PRUEBAS DE IMAGEN

Restos colesteatoma
Nueva destrucción de estructuras
adyacentes
Descartar otras patologías

Valoración del estado de la cadena

	T1WI	T2WI	REALCE	DWI
Tj de Granulación	hipo	hiper	sí	no
Granuloma de colesterol	hiper	hiper/iso	no	variable
Colesteatoma	hipo	hiper	no	sí

B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

CIRUGÍA DEL SCHWANNOMA DEL ACÚSTICO:

OBJETIVOS DE LA IQ

Eliminación de la lesión
intentado preservar tanto la
audición como la función del
nervio facial

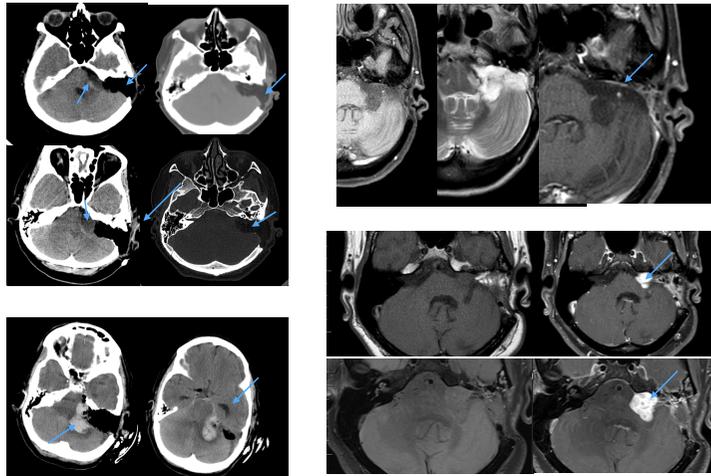
OBJETIVOS DE LAS PRUEBAS DE IMAGEN

Estudios diferidos reglados 6m-12m
Eliminación completa
Estabilidad de los restos
Crecimiento

Valoración de complicaciones inmediatas
derivadas de la vía de abordaje:
retrosigmoidea o translaberíntica

B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

CIRUGÍA DEL SCHWANNOMA DEL ACÚSTICO:



B. VALORACIÓN DEL OÍDO POSQUIRÚRGICO

CIRUGÍA DEL IMPLANTE COCLEAR:

OBJETIVOS DE LA IQ

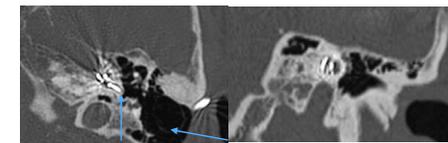
Colocación del IC en la
escala timpánica coclear
con cobertura máxima a
través de una
mastoidectomía con
identificación del nervio
facial, acceso por la
ventana redonda

OBJETIVOS DE LAS PRUEBAS DE IMAGEN

Valoración de complicaciones inmediatas

Resultado clínico - audiométrico no
esperado o empeoramiento progresivo de la
función auditiva

Localización de la cadena de electrodos



CONCLUSIONES

-Las infecciones agudas del OM son procesos muy frecuentes, principalmente en niños, que no requieren técnicas de imagen, salvo en situaciones complicadas.

-Es necesario saber distinguir en la TC los distintos tipos de OMC sobre todo en estados incipientes. Ante la duda o en oídos operados la RM-DWI es actualmente la técnica de elección.

-Entender las principales técnicas de reconstrucción así como las principales vías de abordaje es crucial para interpretar los hallazgos en las exploraciones radiológicas postquirúrgicas.

-Se recomienda una estrecha comunicación y trabajo en equipo con los especialistas en otología que permita el manejo diagnóstico multidisciplinar del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Baráth K, Huber AM, Stämpfli P, Varga Z, Kollias S. **Neuroradiology of cholesteatomas.** AJNR Am J Neuroradiol. 2011 Feb;32(2):221-9.
- Bhatt PR, Alyono JC, Fischbein NJ, Penta M. **Imaging of the Postoperative Temporal Bone.** Neuroimaging Clin N Am. 2022 Feb;32(1):175-192.
- Juliano AF, Ginat DT, Moonis G. **Imaging Review of the Temporal Bone: Part II. Traumatic, Postoperative, and Noninflammatory Nonneoplastic Conditions.** Radiology. 2015 Sep;276(3):655-72.
- Lo AC, Nemeš SF. **Opacification of the middle ear and mastoid: imaging findings and clues to differential diagnosis.** Clin Radiol. 2015 May;70(5):e1-e13.
- Mather MW, Yates PD, Powell J, Zammit-Maempel I. **Radiology of acute mastoiditis and its complications: a pictorial review and interpretation checklist.** J Laryngol Otol. 2019 Oct;133(10):856-861.
- Panda A, Carlson ML, Diehn FE, Lane JI. **Beyond Tympanomastoidectomy: A Review of Less Common Postoperative Temporal Bone CT Findings.** AJNR Am J Neuroradiol. 2021 Jan;42(1):12-21.
- Stone JA, Mukherji SK, Jewett BS, Carrasco VN, Castillo M. **CT evaluation of prosthetic ossicular reconstruction procedures: what the otologist needs to know.** Radiographics. 2000 May-Jun;20(3):593-605.
- Tames HLVC, Padula M, Sarpi MO, Gomes RLE, Toyama C, Murakoshi RW, Olivetti BC, Gebrim EMMS. **Postoperative Imaging of the Temporal Bone.** Radiographics. 2021 May-Jun;41(3):858-875.
- Vazquez E, Castellote A, Piqueras J, Mauleon S, Creixell S, Pumarola F, Figueras C, Carreño JC, Lucaya J. **Imaging of complications of acute mastoiditis in children.** Radiographics. 2003 Mar-Apr;23(2):359-72.

paloma.puyalto@gmail.com