

SOCIEDADE DE
RADIOLOGIA DE
PERNAMBUCO

Filial do
Colégio Brasileiro
de Radiologia



LESÕES DO ÂNGULO PONTOCEREBELAR: UMA ABORDAGEM PRÁTICA

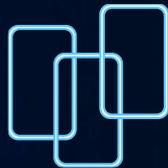
AUTORES:

ADÔNIS MANZELLA (MÉDICA RADIOLOGISTA)

PATRÍCIA MENANDRO (RESIDENTE DE RADIOLOGIA DO HOSPITAL DA RESTAURAÇÃO)

ISABELA OLIVEIRA (RESIDENTE DE RADIOLOGIA DO HOSPITAL DA RESTAURAÇÃO)

AYRTON ALCOFORADO (RESIDENTE DE RADIOLOGIA DO HOSPITAL DA RESTAURAÇÃO)

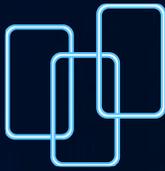


SOCIEDADE DE
RADIOLOGIA DE
PERNAMBUCO

Filada ao
Colégio Brasileiro
de Radiologia



Não existe conflitos de interesse nesta apresentação.



Introdução

- ❑ A cisterna do ângulo pontocerebelar (APC) é um espaço cheio de líquido cefalorraquidiano; delimitado pela ponte, cerebelo e porção petrosa do osso temporal.
- ❑ As lesões na região do APC são as mais frequentes dentre as que ocorrem na fossa posterior.
- ❑ Representam 5-10% de todas as massas intracranianas em adultos, sendo a maioria benigna e extra-axial.
- ❑ A ressonância magnética (RM) é considerada o método padrão-ouro para o diagnóstico destas lesões.

Objetivos

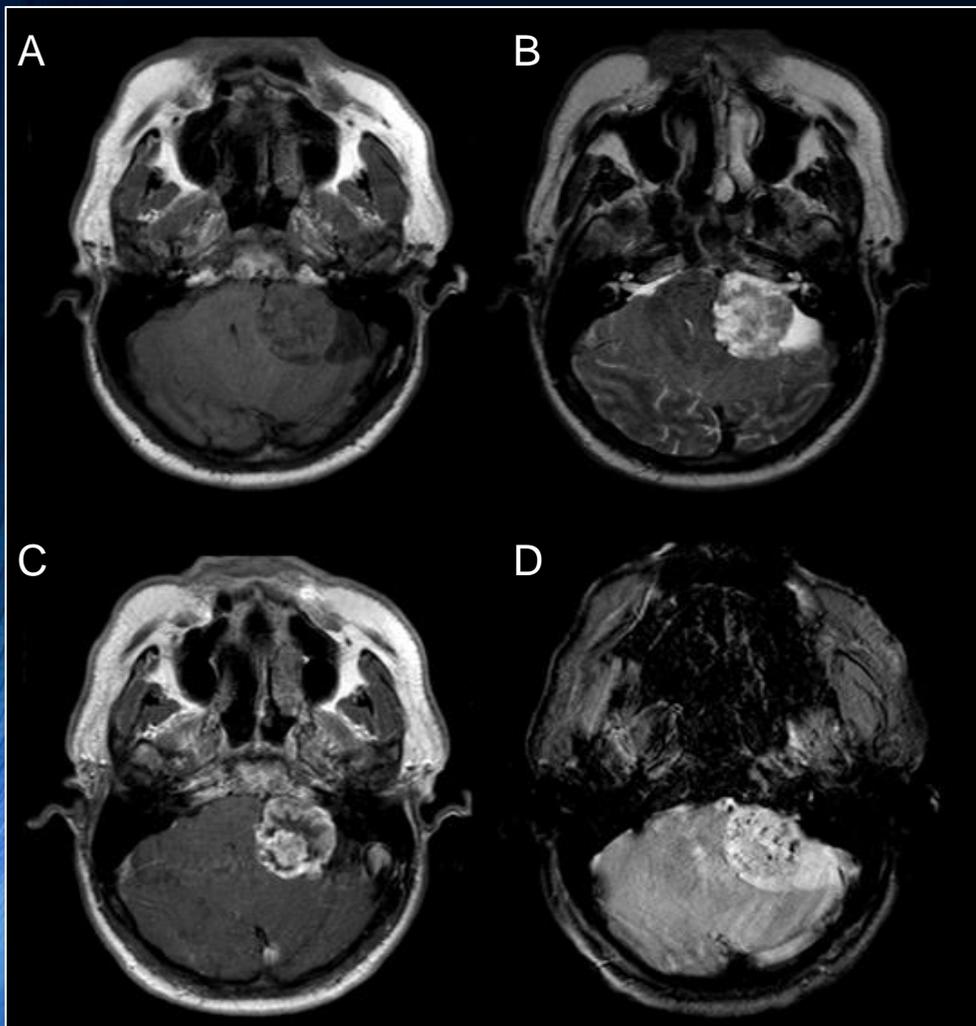
- ✓ Revisar o espectro de lesões comuns e incomuns que podem ser encontradas na região do ângulo pontocerebelar.
- ✓ Discutir as características típicas de imagem que podem estreitar o diagnóstico diferencial.
- ✓ Apresentar um algoritmo prático para diferenciar algumas dessas lesões.

Achados de imagem

Schwannoma vestibular

- Os schwannomas são os tumores mais comuns no APC (70% a 85%) geralmente ocorrendo entre 40 e 60 anos de idade.
- Pacientes com neurofibromatose tipo 2 podem apresentar schwannoma vestibular bilateral durante a 2ª década de vida.
- Frequentemente, surgem dentro do conduto auditivo interno (CAI), estendendo-se até a cisterna do APC, resultando em uma aparência típica de "sorvete na casquinha" na RM.

Achados de imagem

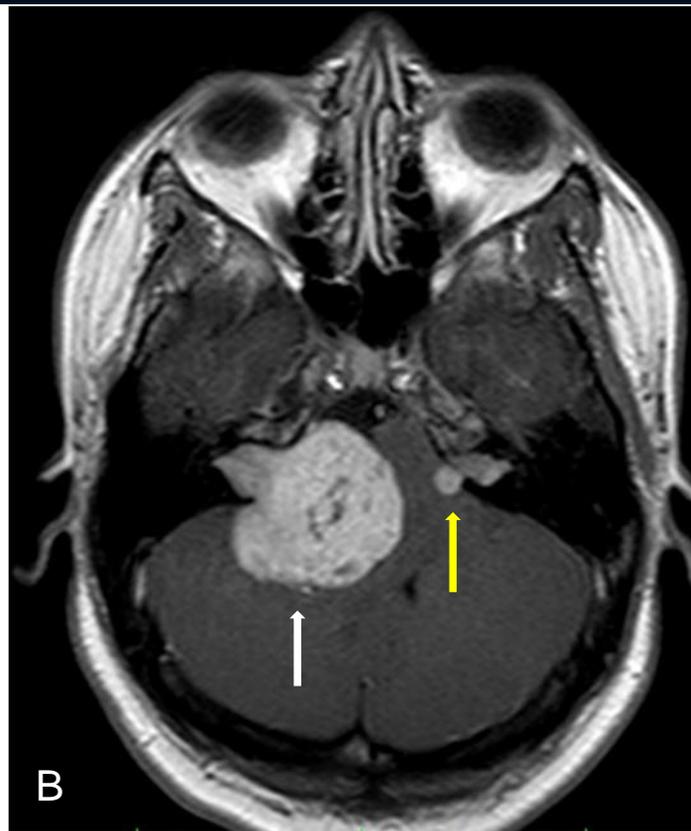


Schwannoma vestibular

- Apresentam-se com hipo ou isossinal em T1 e hipersinal T2 / FLAIR.
- Schwannomas pequenos e padrão histológico Antoni tipo A: realce homogêneo.
- Schwannomas maiores e padrão Antoni B: realce heterogêneo (componentes císticos ou necróticos).

Schwannoma vestibular. Imagens axiais de RM em T1 (A), T2 (B), T1 pós-contraste (C) e FFE (D) demonstram uma lesão extra-axial de realce heterogêneo no APC esquerdo, com focos de hipossinal relacionados a depósitos de hemossiderina .

Achados de imagem



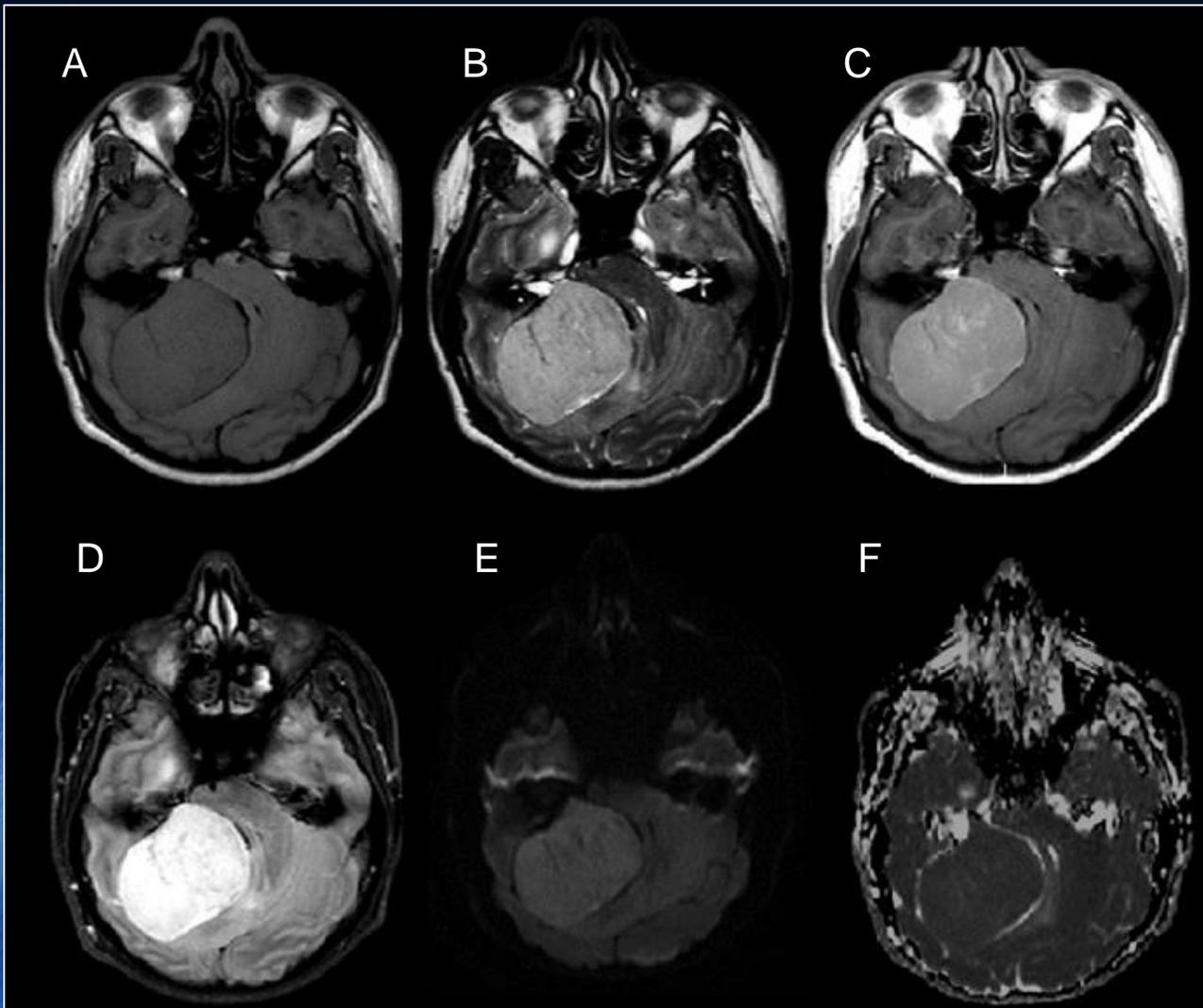
Neurofibromatose tipo 2. RM coronal T₂ (A) e axial T₁ pós-contraste (B) mostram schwannoma vestibular bilateral. Observe realce heterogêneo do schwannoma maior no APC direito (seta branca) e realce homogêneo do pequeno schwannoma vestibular no APC esquerdo (seta amarela).

Achados de imagem

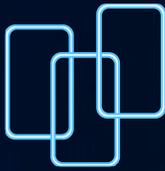
Meningioma

- É o tumor extra-axial intracraniano mais comum em adultos, mas é a segunda lesão mais frequente no APC (10%-15%).
- Possui crescimento lento, apresentando-se, geralmente, com forma oval ou hemisférica, de ampla base aderida à dura-máter petrosa ou ao aspecto inferior do tentório.
- Comumente, possui isossinal à substância cinzenta em todas as sequências, apresentando realce intenso e homogêneo ao contraste.
- Embora não seja específico dos meningiomas, o intenso realce e espessamento da dura-máter peritumoral (“sinal da cauda dural”) é particularmente frequente e deve sugerir o diagnóstico.

Achados de imagem



Meningioma. Imagens axiais de RM ponderadas em T₁ (A), T₂ (B), T₁ pós-contraste (C), FLAIR (D), difusão (E) e mapa ADC (F) mostram uma formação expansiva extra-axial na cisterna do ângulo pontocerebelar direito, de realce homogêneo e intenso, sem restrição à difusão, que não invade o conduto auditivo interno.



SOCIEDADE DE
RADIOLOGIA DE
PERNAMBUCO

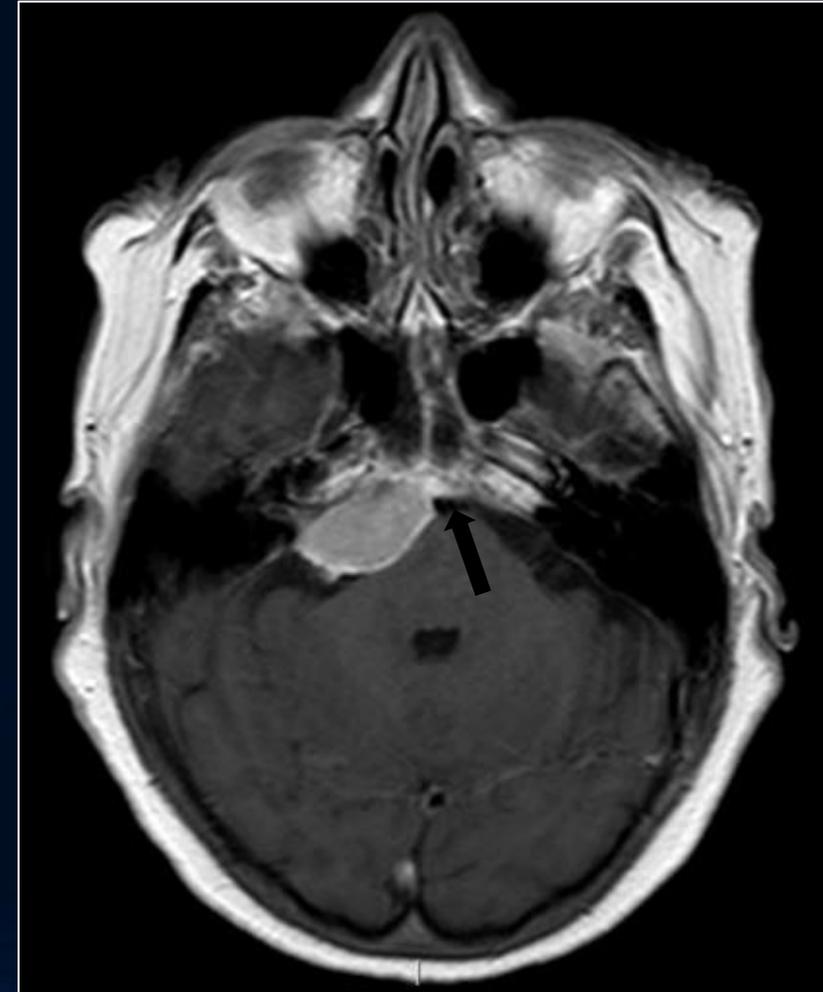
Filial do
Colégio Brasileiro
de Radiologia



Achados de imagem

Meningioma

Imagem axial de RM em T1 pós-contraste mostra meningioma com "sinal da cauda dural" (seta).

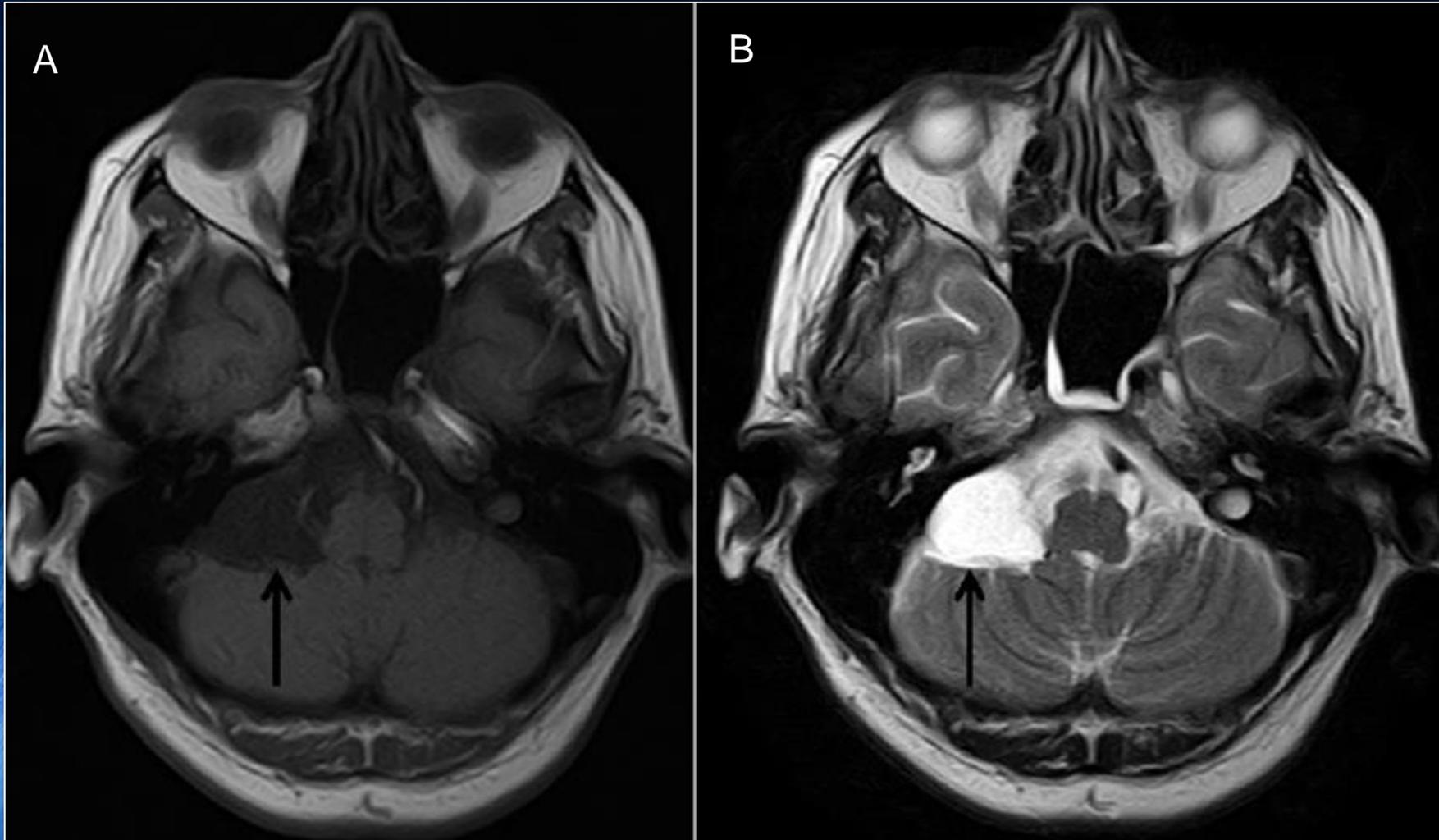


Achados de imagem

Cisto aracnoide

- O cisto aracnoide é uma lesão congênita caracterizada pela duplicação da membrana aracnoide, separadas por líquido cefalorraquidiano (LCR).
- Provoca o deslocamento de estruturas neurovasculares.
- Na RM, a intensidade do sinal, em todas as sequências, é idêntica à do LCR.
- É avascular, não demonstrando realce pelo contraste ou restrição à difusão.

Achados de imagem



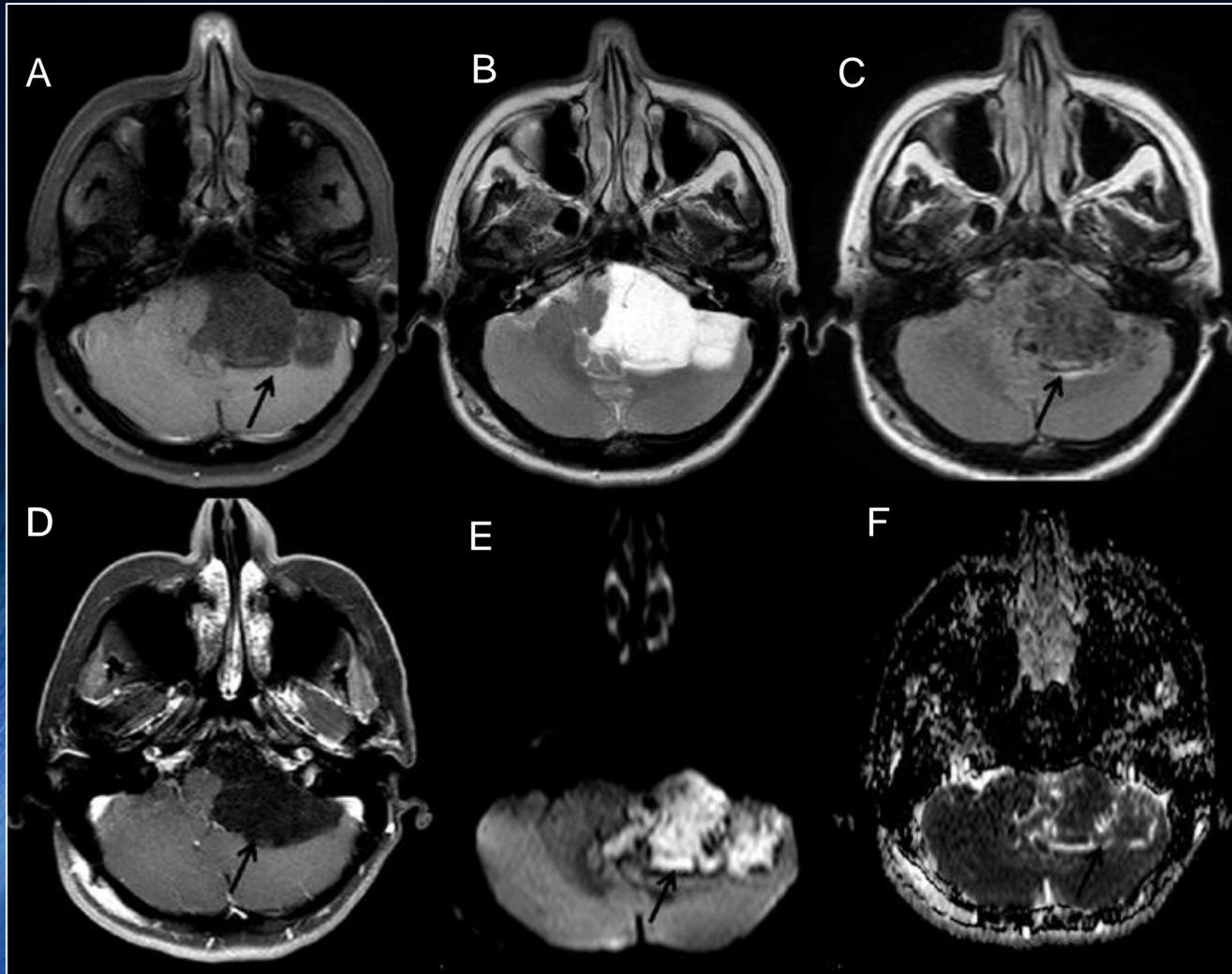
Imagens axiais de RM ponderadas em T₁ (A) e T₂ (B) evidenciam um **cisto aracnoide** no APC direito, com sinal semelhante ao do LCR (setas).

Achados de imagem

Cisto epidermoide

- É o terceiro tumor mais frequente do APC.
- Origina-se de células epiteliais normais durante o fechamento do tubo neural e seu crescimento se deve ao acúmulo de queratina e colesterol produzidos pela descamação.
- Envolve nervos e artérias nas cisternas, em vez de deslocá-los como o cisto aracnoide.
- Na RM, tem intensidade de sinal igual ou ligeiramente maior que a do LCR em T1 e T2.
- A sequência FLAIR é mais sensível na diferenciação entre cisto epidermoide (hipersinal) e cisto aracnoide (hipossinal).

Achados de imagem



Cisto epidermoide. Imagens axiais de RM em T1 (A), T2 (B), FLAIR (C), T1 pós-contraste (D), difusão (E) e mapa ADC (F) evidenciando lesão cística no APC esquerdo (setas), com restrita à difusão, sem realce ao contraste .

Achados de imagem

Granuloma de colesterol

- Os granulomas de colesterol geralmente surgem do ápice do osso petroso e podem crescer na fossa posterior.
- Na RM, há uma grande área central de hiperintensidade devido ao colesterol e metemoglobina, e uma fina borda periférica hipointensa, correspondendo a osso cortical expandido e depósitos de hemossiderina, tanto em T1 quanto em T2.
- Não há realce após a administração do contraste.
- Ao contrário do lipoma, seu sinal não diminui em imagens com supressão de gordura.

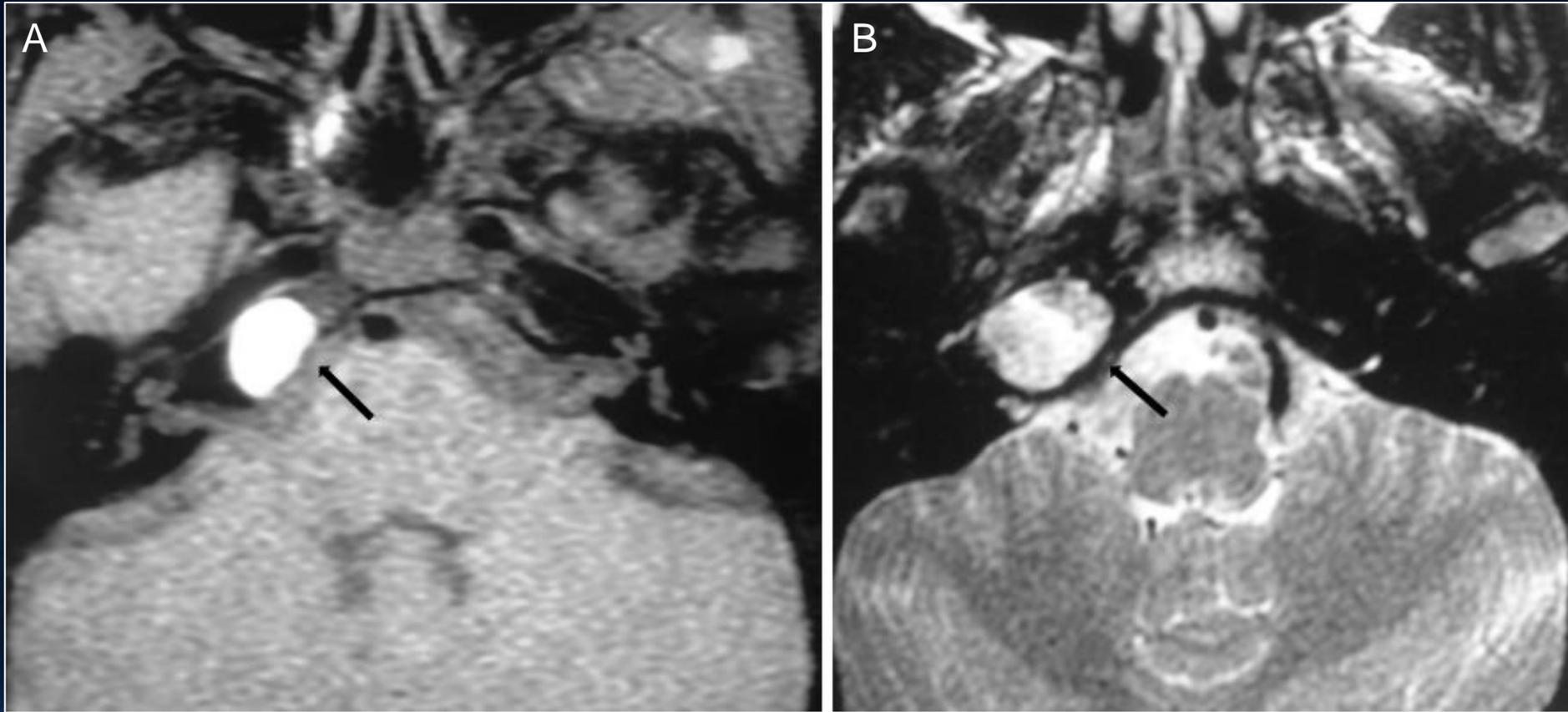


SOCIEDADE DE
RADIOLOGIA DE
PERNAMBUCO

Afiliação ao
Colégio Brasileiro
de Radiologia



Achados de imagem

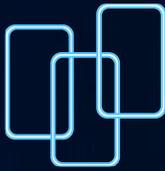


Imagens axiais de RM em T₁ (A) e em T₂ (B) demonstram o **granuloma de colesterol** com hiperintensidade em ambas as seqüências (setas). Cortesia de Dr. Sílvio Litvin, Recife / Brasil.

Achados de imagem

Paraganglioma

- Paragangliomas que surgem do forame jugular ao longo do nervo vago ou do nervo Jacobson no promontório da orelha média podem invadir a APC.
- Esses tumores benignos, mas localmente agressivos, podem destruir o osso petroso.
- Na RM possuem a aparência característica de “sal e pimenta” em T1, devido ao “flow void” dos vasos sanguíneos de alto fluxo e áreas de hipersinal decorrente da metemoglobina.
- Há intenso realce ao meio de contraste.



SOCIEDADE DE
RADIOLOGIA DE
PERNAMBUCO

Afiliação ao
Colégio Brasileiro
de Radiologia



Achados de imagem



Imagem axial de RM ponderada em T1 evidencia **paraganglioma** com a aparência característica de “sal e pimenta” (seta).

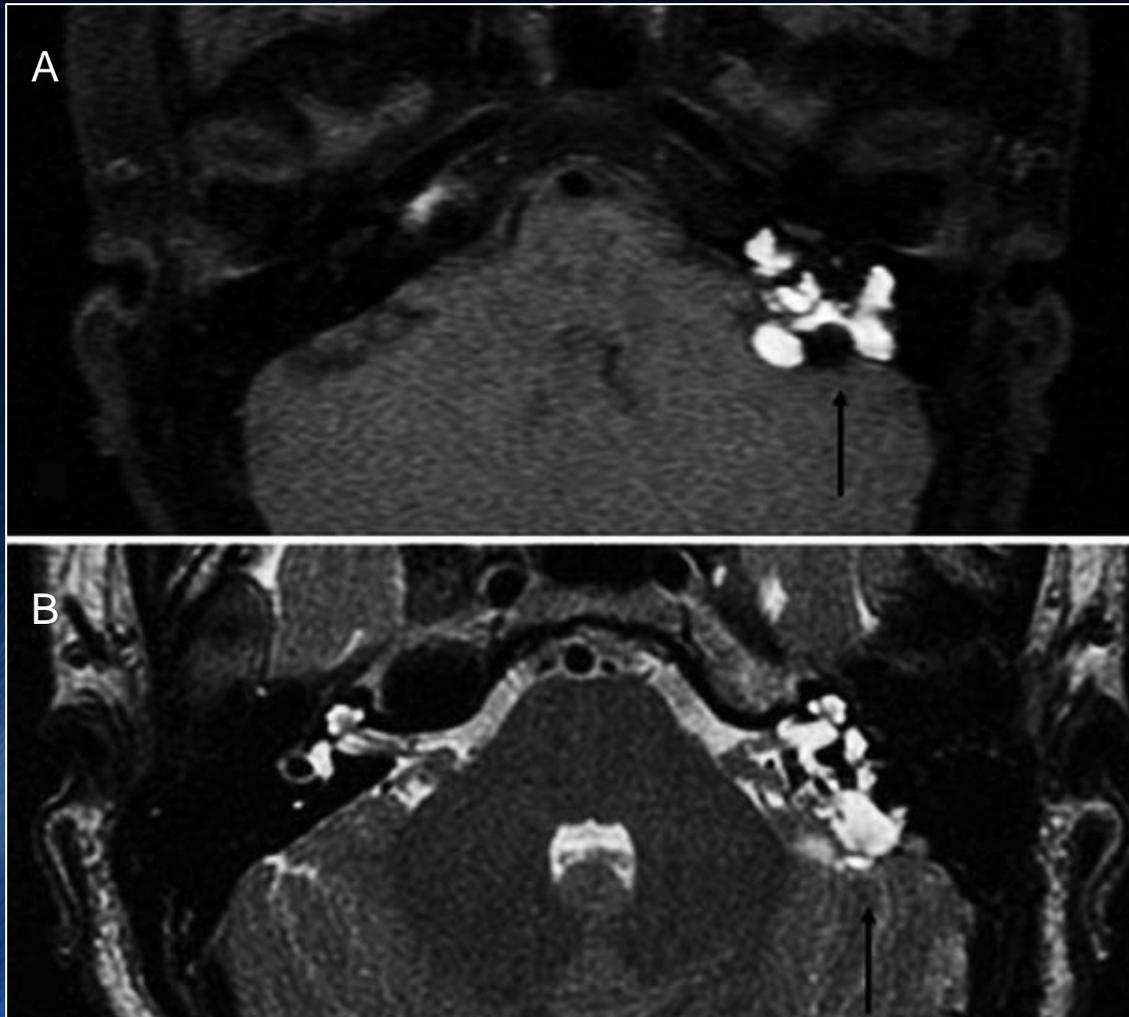
Cortesia de Dr. Sílvio Litvin, Recife / Brasil.

Achados de imagem

Tumor do saco endolinfático

- É um tumor papilar adenomatoso que se origina do saco endolinfático, localizado na porção distal do aqueduto vestibular do osso petroso.
- Ocorre esporadicamente, mas é frequentemente observado na doença de von Hippel-Lindau.
- Na RM, apresenta-se heterogêneo em T1 e T2, com focos de hipersinal (hemorragias subagudas) e hipossinal (hemossiderina ou calcificação), com realce heterogêneo.
- Cistos hiperintensos em imagens ponderadas em T1 e T2 (conteúdo hemático / hiperproteico) podem estar presentes e sugerir o diagnóstico

Achados de imagem



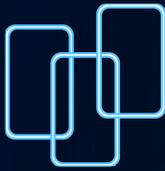
Imagens axiais de RM em T1 (A) e em T2 (B) evidenciam o **tumor de saco endolinfático** heterogêneo e com hipersinal em ambas as sequências (setas).

Cortesia de Dr. Sílvio Litvin, Recife / Brasil.

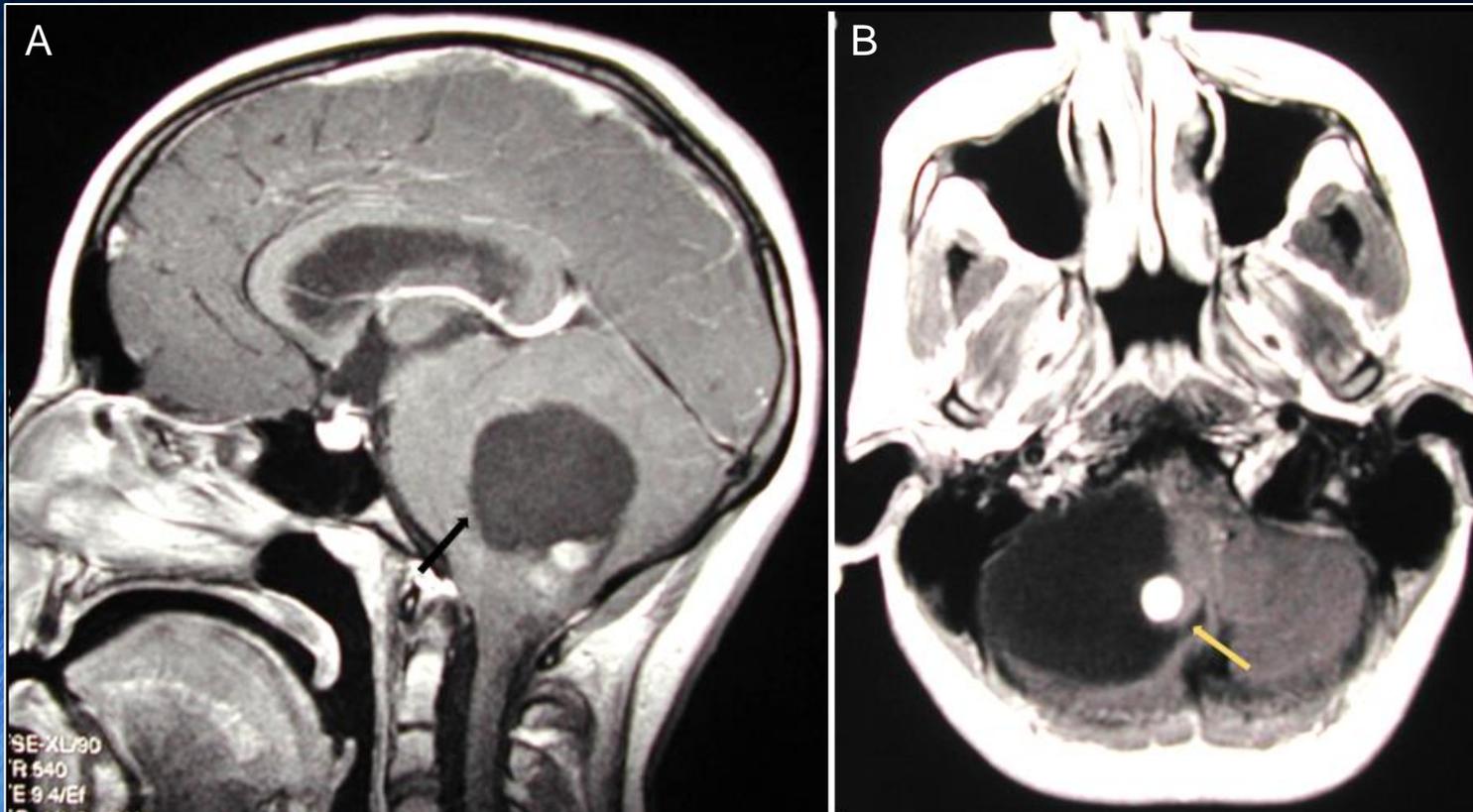
Achados de imagem

Hemangioblastoma

- Este tumor é frequente na doença de Von Hippel-Lindau, mas também pode ocorrer esporadicamente na fossa posterior de adultos jovens, onde podem invadir o APC.
- Geralmente aparece como uma lesão cística homogênea e bem circunscrita, com pequeno nódulo mural hipervascular, mas também pode aparecer como uma massa sólida sem o componente cístico.
- Nas imagens de RM, o nódulo é hipointenso em T1 e hiperintenso em T2, que realça ao contraste.
- Edema perilesional geralmente é leve ou ausente.



Achados de imagem



Hemangioblastoma em hemisfério cerebelar direito. Imagens de RM sagital (A) e axial (B) em T1 pós-contraste mostram formação expansiva intra-axial cística homogênea (seta preta), bem circunscrita, com pequeno nódulo mural hipercaptante (seta amarela).

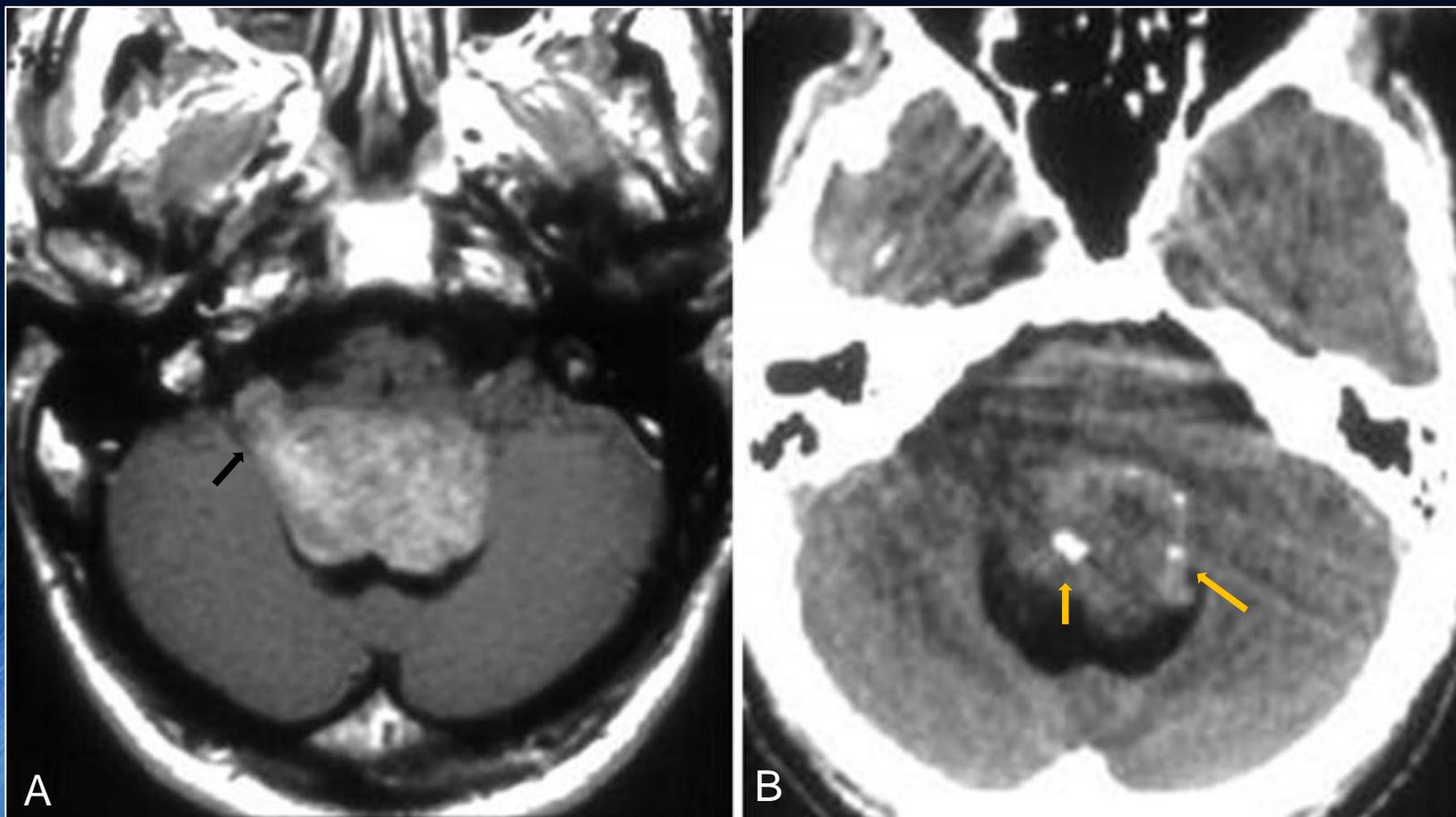
Cortesia de Dr. Alair Sarmet, Rio de Janeiro / Brasil.

Achados de imagem

Ependimoma

- Ependimomas da fossa posterior são mais frequentes em crianças.
- Geralmente surgem no quarto ventrículo e se estendem até o APC através do forame de Luschka. Uma origem extra-axial, surgindo diretamente no APC, também é possível.
- Na RM, são irregulares e lobulados, hipointensos em T1 e hiperintensos em T2, com realce heterogêneo (calcificação, hemorragia, componente cístico ou necrose).

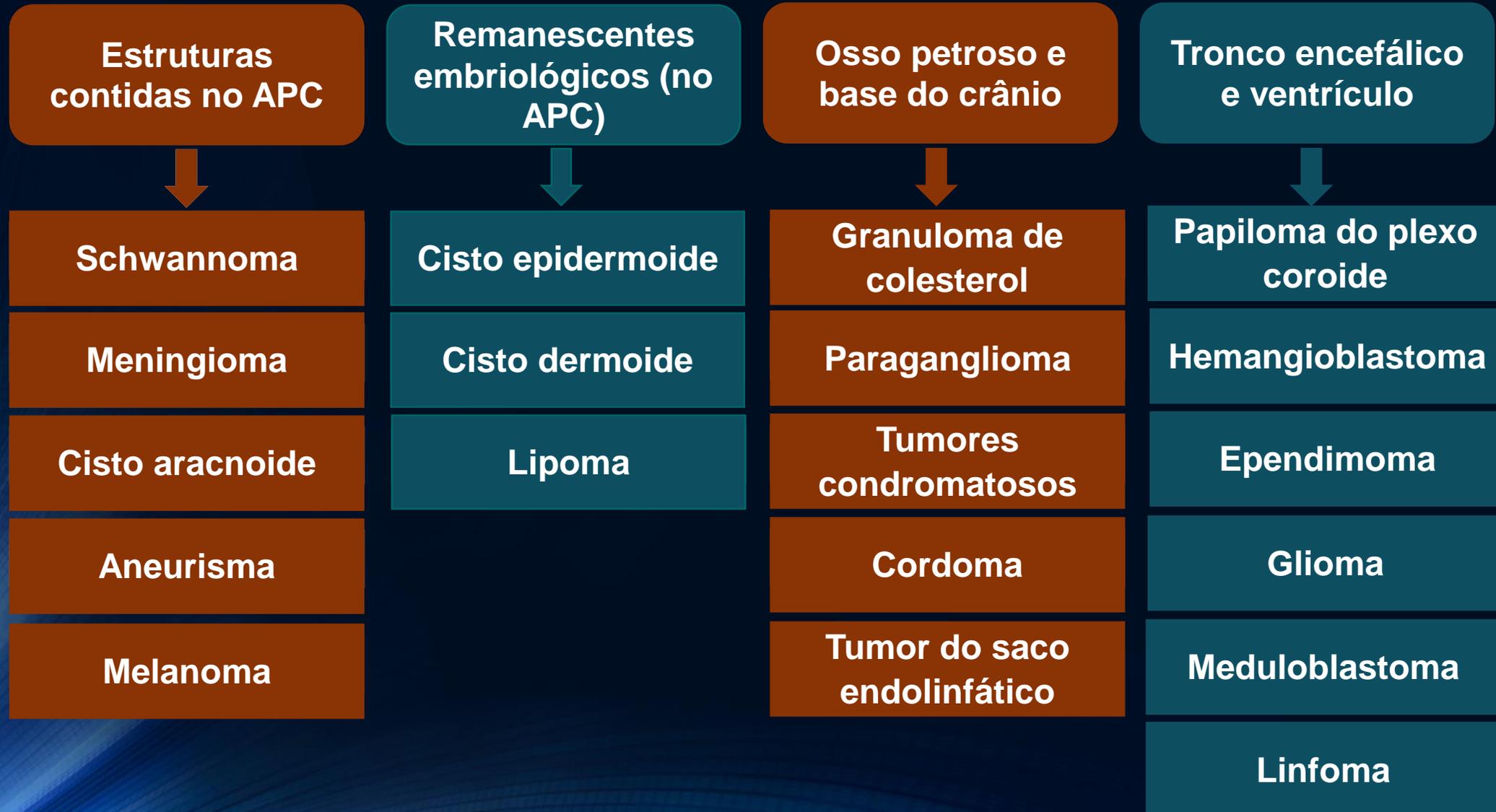
Achados de imagem



(A) Imagem axial de RM em T1 pós-contraste mostra **ependimoma** heterogêneo no quarto ventrículo que se estende até o APC direito através do forame de Luschka (seta preta). (B) Imagem axial de TC evidencia as calcificações na lesão (setas amarelas).

Cortesia de Dr. Alair Sarmet, Rio de Janeiro / Brasil.

Abordagem segmentar para o diagnóstico das lesões do APC com base em seu local de origem



R
E
A
L
C
E

Extra - axial

Schwannoma vestibular

“sorvete na casquinha”

Aneurisma

Arredondado e com “flow void”

Meningioma

base larga e sinal da “cauda dural”

Melanoma

Hipersinal em T1

Intra - axial e
Intraventricular

Papiloma do plexo coroide

extensão pelo forame de Lushka

Ependimoma

extensão pelo forame de Lushka

Meduloblastoma

Intensa restrição à difusão

Hemangioblastoma

sólido ou cístico com nódulo mural

Glioma

Expande o tronco encefálico

Linfoma

edema, imunodeficiência

Base do
crânio

Paraganglioma

“sal e pimenta”

Cordoma

sobe na linha média, destrói o clivus

Tumores condromatosos

extendem-se da sincondrose

Tumor do saco edolinfático

destrói o osso petroso retrolabiríntico

R
E
S
A
L
M
C
E

Hipossinal
emT1

Cisto epidermoide

hiperintensidade no FLAIR

Cisto aracnoide

sinal semelhante ao líquido

Hipersinal T1

Lipoma

sinal diminui em imagens com
supressão de gordura

Cisto dermoide

gordura e calcificações, nível de
gordura-líquido

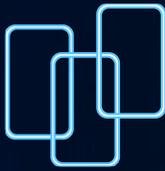
Granuloma de colesterol

sinal não diminui em imagens com
supressão de gordura



Discussão

- As três lesões mais comuns do APC são o schwannoma vestibular, meningioma e cisto epidermoide. No entanto, uma grande variedade de lesões incomuns também pode ser encontrada no APC.
- O diagnóstico baseia-se principalmente no local de origem das lesões, que podem surgir a partir de estruturas contidas na cisterna do APC, como nervos e vasos cranianos ou de remanescentes embriológicos.
- Os tumores também podem invadir a cisterna a partir da porção petrosa do osso temporal ou da base do crânio, ou podem ser secundários a um tumor exofítico do tronco encefálico ou ventricular.
- A ressonância magnética pode ajudar a diferenciar essas lesões pelo local anatômico de origem, forma, intensidade do sinal e tipo de realce pelo contraste.



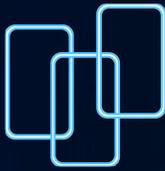
SOCIEDADE DE
RADIOLOGIA DE
PERNAMBUCO

Filial do
Colégio Brasileiro
de Radiologia



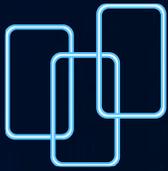
Conclusão

Os radiologistas devem estar cientes do espectro de lesões comuns e incomuns que podem ser encontradas no ângulo pontocerebelar e suas características de imagem, a fim de estreitar o diagnóstico diferencial.



Referências

- Geneshan D, Anand D. Radiological Reasoning: Cerebellopontine Mass Causing Hemifacial Spasm. American Journal of Roentgenology. 2010;195: S12-S14.
- Bonneville F, Savatovsky J, Chiras J. Imaging of cerebellopontine angle lesions: an update. Part 1: enhancing extra-axial lesions. Eur Radiol. 2007 Oct; 17 (10): 2472-82.
- Bonneville F, Savatovsky J, Chiras J. Imaging of cerebellopontine angle lesions: an update. Part 2: intra-axial lesions, skull base lesions that may invade the CPA region, and non-enhancing extra-axial lesions Eur Radiol. 2007 Nov; 17 (11): 2908-20.
- Silk PS, Lane JI, Driscoll CL. Surgical Approaches to Vestibular Schwannomas: What the Radiologist Needs to Know. RadioGraphics 2009; 29:1955-70.
- Bonneville F, Sarrazin JL, Marsot-dupuch K. Unusual lesions of the cerebellopontine angle: a segmental approach. Radiographics. 2001; 21 (2): 419-38.
- Smirniotopoulos JG, Yue NC, Rushing EJ. Cerebellopontine angle masses: Radiologic-pathologic correlation. Radiographics. 1993; 13:1131-47.



SOCIEDADE DE
RADIOLOGIA DE
PERNAMBUCO

Filiada ao
Colégio Brasileiro
de Radiologia

OBRIGADO!

