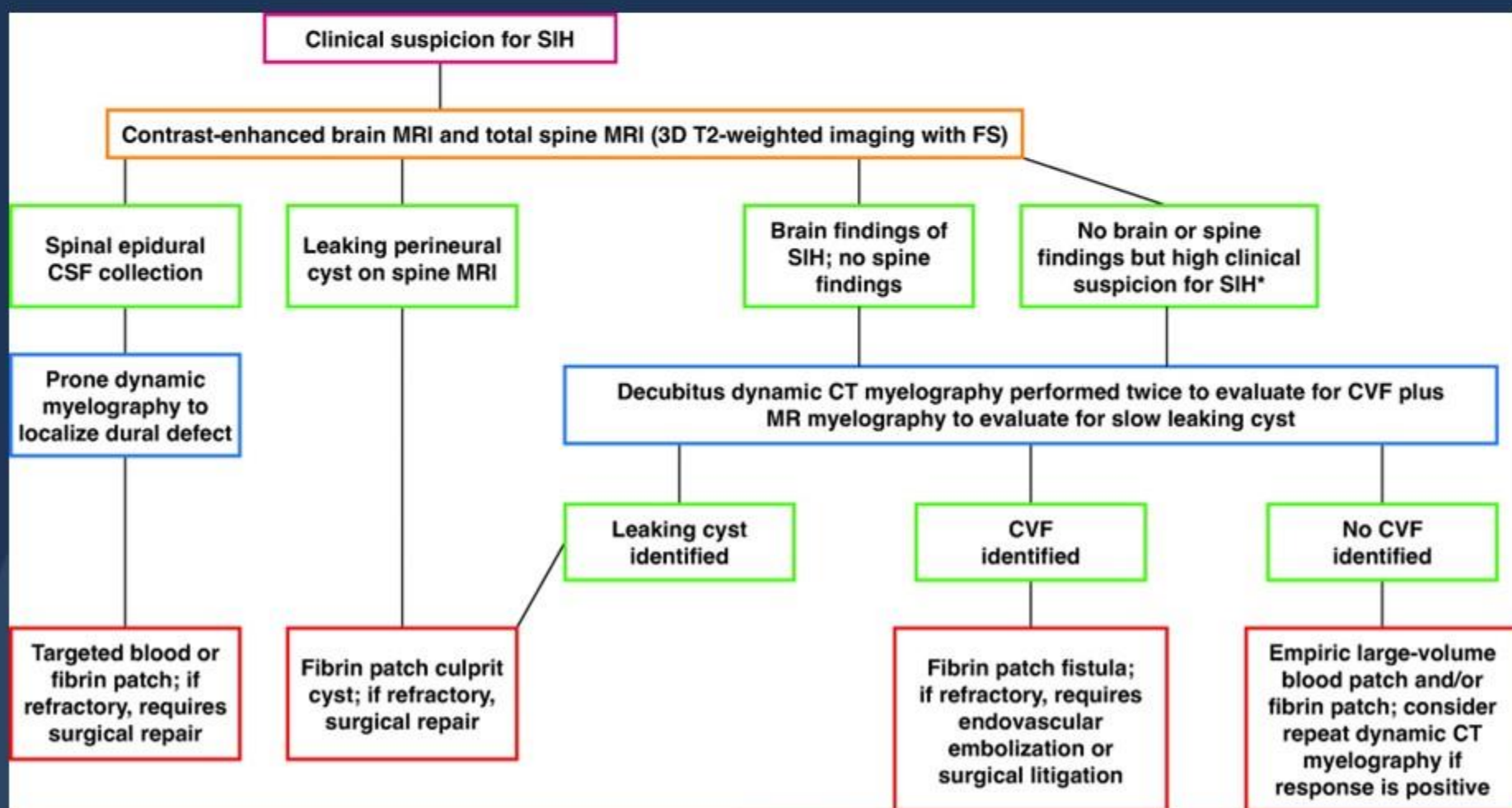


Abordagem multimodal algorítmica para o diagnóstico de hipotensão intracraniana espontânea



skyreview

- ❖ A hipotensão intracraniana espontânea (HIE) é um distúrbio da dinâmica do LCR que causa uma síndrome clínica complexa que pode determinar incapacidade grave.
- ❖ A neuroimagem desempenha um papel crucial no diagnóstico e caracterização da HIE, pois os padrões de achados de imagem em exames de imagem específicos são indicativos de patologias subjacentes e orientam as vias de tratamento adequadas.
- ❖ As três principais causas de HIE incluem vazamento de LCR através de defeitos durais, vazamento de divertículos meníngeos e fístula venoso-LCR (FVC).



Abordagem multimodal algorítmica para o diagnóstico de hipotensão intracraniana espontânea



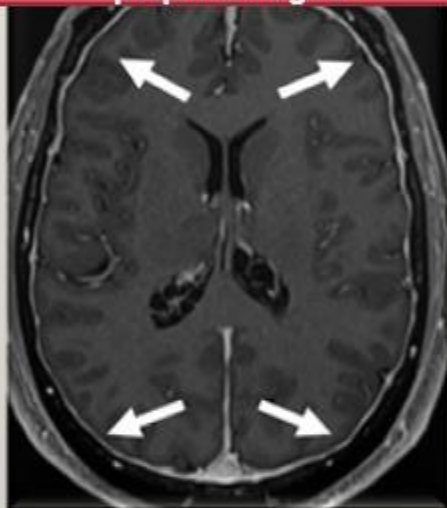
skyreview

Técnicas de primeira linha

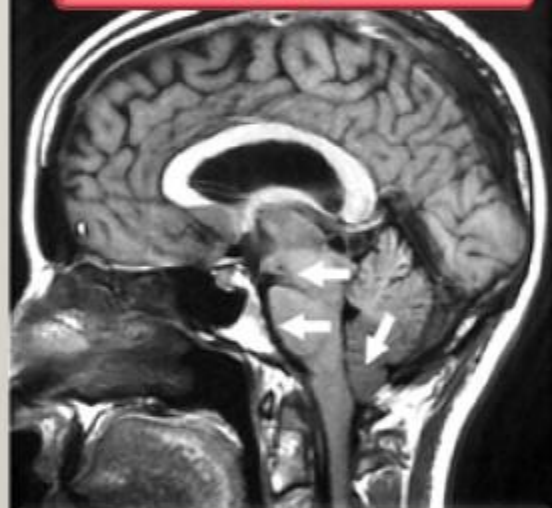
RM crânio com contraste

A presença de qualquer um desses achados de imagem em um paciente com cefaleia ortostática constitui evidências suficientes para justificar uma investigação mais aprofundada do vazamento de LCR ou fístula venosa.

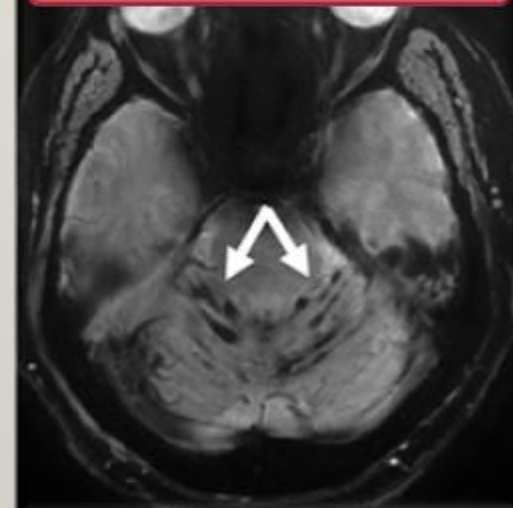
**Espessamento
paquimeningeo**



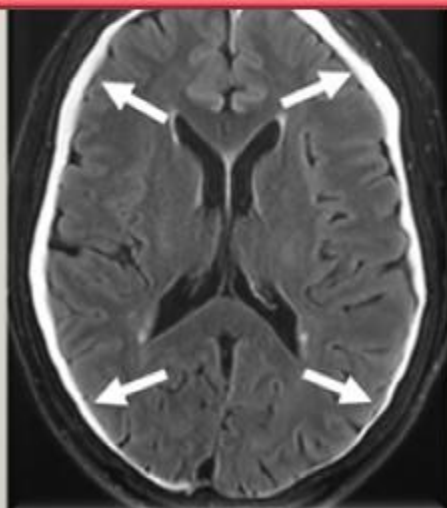
Sagging brain



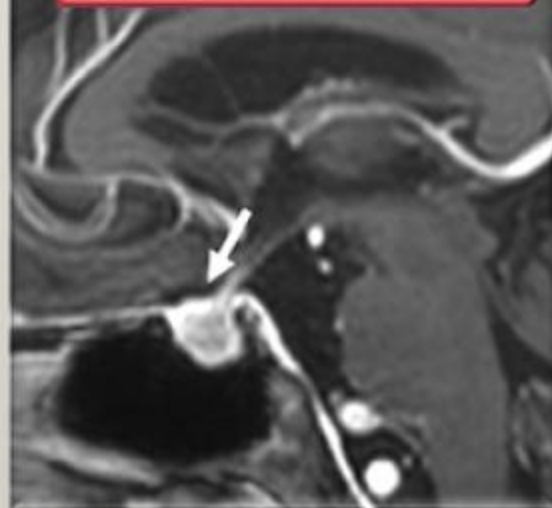
Siderose superficial



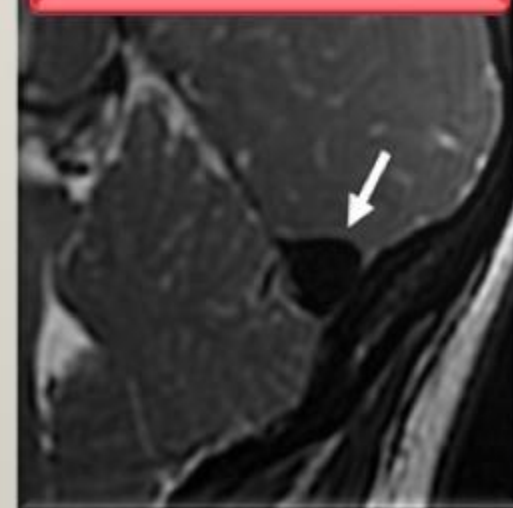
Coleções subdurais



Ingurgitamento hipófise



Ingurgitamento venoso



Abordagem multimodal algorítmica para o diagnóstico de hipotensão intracraniana espontânea



skyreview

Técnicas de primeira linha

RM de coluna inteira -T2

Como a maioria das fístulas liquóricas que causam HIE se origina na coluna, a investigação de pacientes com suspeita de HIE deve incluir imagens de toda a coluna para avaliar a presença de uma coleção extradural de LCR.



A inclusão de uma sequência 3D saturada *fat sat* fortemente ponderada em T2 é necessária para avaliar não apenas o espaço epidural, mas também os tecidos moles paraespinhais quanto à presença de LCR extradural.

Abordagem multimodal algorítmica para o diagnóstico de hipotensão intracraniana espontânea

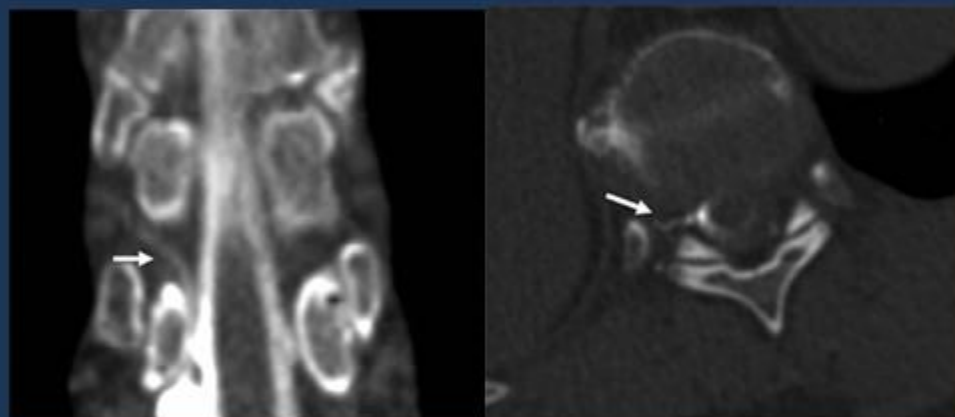
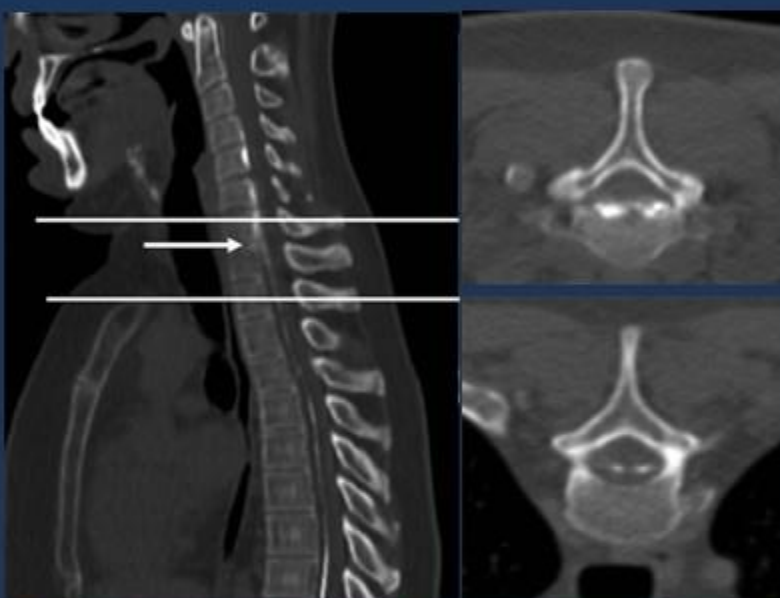


skyreview

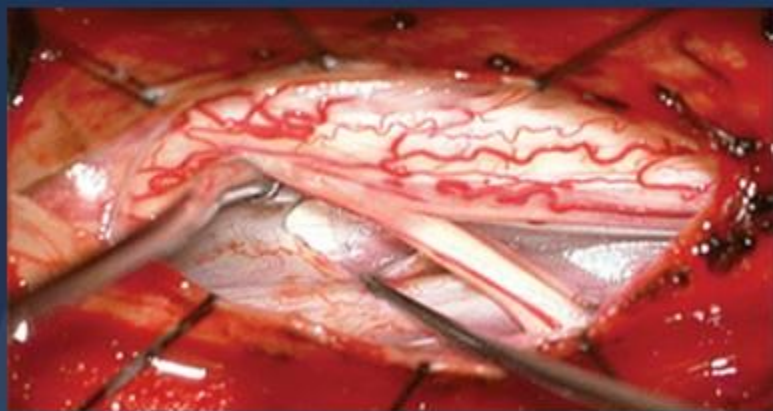
Técnicas de primeira linha

Mielografia por TC dinâmica

A mielografia dinâmica pode ser realizada por meio de uma técnica fluoroscópica ou de TC.



Mielografia por TC Dinâmica em Decúbito para Suspeita de Fístula Venosa de LCR



Mielografia por TC dinâmica prona para suspeita de defeito dural ventral

O posicionamento do paciente durante a mieloTC dinâmica depende do tipo do vazamento suspeito. Se a RM inicial da coluna mostrar uma coleção epidural ventral, o paciente deve ser colocado em decúbito ventral para localizar o local do defeito dural ventral. Se a RM da coluna não mostrar coleção epidural, o paciente deve ser colocado em decúbito lateral para estudar a dura-máter lateral e os divertículos meníngeos.

Abordagem multimodal algorítmica para o diagnóstico de hipotensão intracraniana espontânea

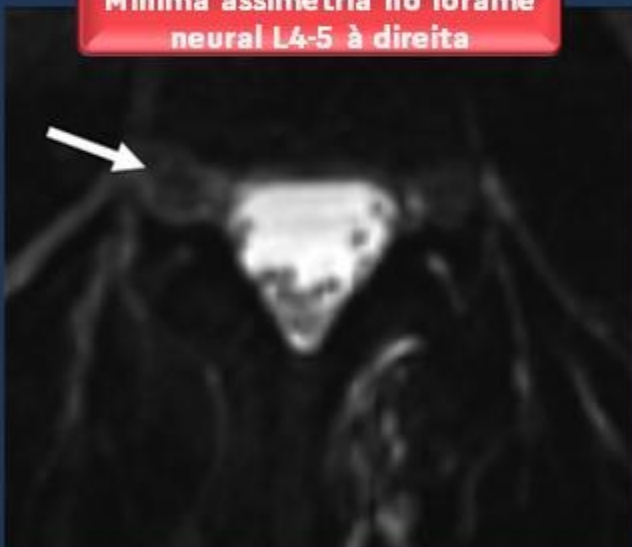


skyreview

Técnicas de primeira linha

Mielografia por RM

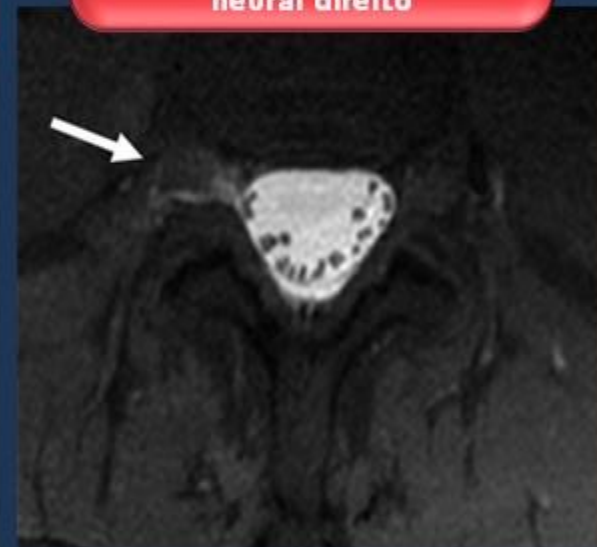
Minima assimetria no forame neural L4-5 à direita



MieloTC sem extravasamento extradural



Mielografia RM realizada 45 minutos após a mieloTC mostra material de contraste dentro do forame neural direito



Nesse algoritmo de diagnóstico, pacientes com achados de HIE na RM de crânio, mas sem coleção extradural na imagem da coluna vertebral, serão submetidos a mieloCT dinâmica em decúbito para avaliar a presença de fistula venoliquórica. Se a mieloCT em decúbito for normal, o paciente retorna em um dia diferente para realizar a mieloCT dinâmica na posição de decúbito oposto. Durante o segundo mielograma, agente de contraste à base de gadolínio intratecal é injetado simultaneamente para mielografia por RM subsequente, que é realizada dentro de 30 a 60 minutos após a mieloCT dinâmica. A mielografia por RM é realizada usando uma sequência ponderada em T1 multiplanar.

Abordagem multimodal algorítmica para o diagnóstico de hipotensão intracraniana espontânea



skyreview

Condições especiais

***O paciente que não
pode se submeter a
RM***

Como a RM é uma ferramenta importante em várias etapas do algoritmo de diagnóstico para pacientes com suspeita de HIE, os pacientes que não podem ser submetidos à RM apresentam um desafio diagnóstico particular.

A TC deve ser usada em pacientes com contraindicações absolutas à RM.

A avaliação por imagem de primeira linha do crânio pode ser realizada com tomografia computadorizada com contraste para avaliar características como sagging brain, realce paquimeníngeo, distensão do seio venoso dural e da hipófise. A imagem da coluna deve ser realizada com MieloTC.

Abordagem multimodal algorítmica para o diagnóstico de hipotensão intracraniana espontânea



skyreview

Condições especiais

**Cefaleia ortostática e
imagem de crânio
negativa**

RM normal



FVL



Muitos pacientes com alta suspeita clínica de HIE não manifestam características de neuroimagem de hipovolemia intracraniana.

Estudos estimaram que até cerca de 20% desses pacientes podem de fato ter um vazamento de LCR ou FVC, apesar de uma ressonância magnética cerebral negativa.

Esses pacientes apresentam um desafio particular de diagnóstico e manejo e requerem a experiência do neurologista de referência para informar a probabilidade pré-teste.

Em geral, os pacientes para os quais há uma alta suspeita clínica de HIE, apesar da imagem negativa, são submetidos a *blood patch* empírica de alto volume com intenção diagnóstica e terapêutica e/ou mieloTC dinâmica em decúbito bilateral para avaliar a presença de FVC oculta.

Callen, Andrew L., et al. "Algorithmic Multimodality Approach to Diagnosis and Treatment of Spinal CSF Leak and Venous Fistula in Patients With Spontaneous Intracranial Hypotension." *American Journal of Roentgenology*(2022): 1-10.

Farb, R. I., et al. "Spontaneous intracranial hypotension: a systematic imaging approach for CSF leak localization and management based on MRI and digital subtraction myelography." *American Journal of Neuroradiology* 40.4 (2019): 745-753.