

BMJ Best Practice

Avaliação da cefaleia aguda em adultos

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Visão geral	4
Etiologia	4
Emergencies	7
Considerações de urgência	7
Sinais de alarme	8
Diagnóstico	9
Abordagem passo a passo do diagnóstico	9
Visão geral do diagnóstico diferencial	14
Diagnóstico diferencial	16
Diretrizes de diagnóstico	28
Referências	30
Aviso legal	32

Resumo

- ◊ A cefaleia é uma dor localizada em qualquer parte da cabeça, atrás dos olhos ou ouvidos, ou na porção superior do pescoço. As cefaleias representam 2% de todas as consultas ao pronto-socorro. Noventa por cento dos homens e noventa e cinco por cento das mulheres têm pelo menos um episódio de cefaleia por ano. As pistas diagnósticas devem ser obtidas principalmente através da história. Sinais físicos marcantes frequentemente não estão presentes, e muitos achados físicos são inespecíficos. A maioria dos pacientes que apresenta cefaleia aguda têm um diagnóstico benigno, mas um alto índice de suspeita deve ser mantido para causas de cefaleia que ofereçam risco de vida.[\[1\]](#)

Etiologia

Uma anamnese detalhada fornece as informações mais úteis para a avaliação da cefaleia aguda. Os aspectos que devem ser focados incluem perfil temporal, fatores precipitantes, sintomas associados, história médica pregressa e história familiar. Veja a seguir as pistas diagnósticas mais comuns, embora nem todas as cefaleias apresentem sintomas típicos.

Características temporais

- Início súbito
 - Hemorragia subaracnoide, acidente vascular cerebral (AVC), trombose do seio venoso, meningite, encefalopatia hipertensiva, apoplexia hipofisária
 - Cefaleia intensa de início súbito ou abrupto é um preditor de doença significativa (sensibilidade de 65%, especificidade de 62%).^[2]
- Duração de horas a dias
 - Cefaleia tensional, enxaqueca.
- Episódica, de 2 a 10 episódios/dia, durando de segundos a minutos
 - Cefaleia em salvas
 - Neuralgia do trigêmeo.
- Despertado do sono/cefaleia matinal
 - Massa intracraniana.

Fatores desencadeantes

- Trauma
 - Hematoma subdural, hemorragia subaracnoide, hematoma epidural, síndrome pós-concussão.
- Gravidade e frequência elevadas
 - Lesão de massa, hematoma subdural.
- Alterações recentes de altitude elevada
 - Hipóxia/doença da altitude aguda.
- Fadiga ou estresse
 - Cefaleia tensional.
- Valsalva (tosse, espirros, inclinação ou esforço físico)
 - Lesão intracraniana (fossa posterior).
- Associada ao ciclo menstrual

- Cefaleia menstrual.
- Alteração/supressão de medicamentos (cafeína, opiáceos, pseudoefedrina).

Sintomas associados

- Febre
 - Infecção sistêmica: meningite, encefalite, abscesso cerebral, otite média.
- Vômitos
 - Lesão de massa, abscesso cerebral, enxaqueca, intoxicação por monóxido de carbono.
- Convulsão
 - Lesão de massa, acidente vascular cerebral (AVC), meningite, encefalite, metabólica, tóxica.
- Tontura
 - Infarto isquêmico ou hemorrágico (fossa posterior), enxaqueca.
- Sinais de alerta: distúrbios visuais, auditivos, gustativos
 - Enxaqueca com aura.
- Dor cervical
 - Meningite, hemorragia subaracnoide, cefaleia tensional, dor musculoesquelética (dor na musculatura paraespinhal cervical).
- Dor facial
 - Região temporal: síndrome da articulação temporomandibular, arterite de células gigantes, neuralgia do trigêmeo
 - Região dos olhos: glaucoma
 - Região dos ouvidos: otite média
 - Sinusite.
- Distúrbio visual
 - Enxaqueca, glaucoma agudo de ângulo fechado.
- Lacrimejamento, rinorreia
 - Cefaleia em salvas
 - Cefaleia sinusal.

História médica

- Vírus da imunodeficiência humana/síndrome de imunodeficiência adquirida (HIV/AIDS) ou imunocomprometido

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Jun 21, 2018.

5

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmjjournals.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa [declaração de exonerização de responsabilidade](#). © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

- Meningite e encefalite.
- Idade >50 anos com cefaleia de início recente
 - Lesão de massa, arterite de células gigantes.
- doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)
 - Hipóxia.
- Doenças do tecido conjuntivo (por exemplo, lúpus eritematoso sistêmico [LES])
 - Vasculite cerebral.
- Câncer
 - Metástase cerebral.
- Hipertensão
 - Cefaleia hipertensiva.
- história familiar
 - Enxaquecas.

Considerações de urgência

(Consulte [Diagnóstico diferencial](#) para obter mais detalhes)

Cinco por cento dos pacientes que apresentam cefaleia têm uma doença grave.^[3] As condições a seguir apresentam desafios particulares e exigem intervenção imediata.

Meningite

- Manifesta-se com febre, cefaleia, rigidez de nuca.
- Se a punção lombar for postergada para a realização de tomografia computadorizada (TC), hemoculturas devem ser obtidas e antibióticos de amplo espectro devem ser administrados antes da TC.
- Se houver alto índice de suspeita, os antibióticos devem ser administrados empiricamente antes da punção lombar.

Hematoma epidural

- História de trauma crânioencefálico contuso na região temporoparietal do crânio
- Tomografia computadorizada (TC) imediata.

Hematoma subdural

- História de abuso de álcool, coagulopatia, trauma
- Tomografia computadorizada (TC) imediata.

Hemorragia subaracnoide (HSA)

Um por cento de todos os pacientes que procuram o pronto-socorro com cefaleia tem HSA. Ela normalmente se manifesta como uma "cefaleia em trovoada" (início súbito de cefaleia intensa, observada em 12% dos pacientes com HSA) ou com cefaleia "sentinela" (uma cefaleia leve que precede uma intensa, observada em <10% dos pacientes), geralmente em mulheres na faixa etária de 40 a 60 anos.

- Início súbito, pior cefaleia da vida
- Tomografia computadorizada (TC) ou ressonância nuclear magnética (RNM) imediata.

Encefalopatia hipertensiva

- Pressão arterial (PA) elevada, PA média >150 a 200 mmHg
- Tomografia computadorizada (TC) imediata
- A PA deve ser reduzida rapidamente em 20% a 25% (labetalol, nicardipina).

Eclâmpsia/pré-eclâmpsia

- Pressão arterial (PA) elevada em pacientes gestantes ou em periparto
- Também pode apresentar proteinúria, edema nas extremidades inferiores, convulsões
- Consulta de obstetrícia e ginecologia para redução segura da PA e manejo urgente da gestação.

Arterite de células gigantes

- Paciente com idade >50 anos, com um primeiro episódio de cefaleia intensa
- A velocidade de hemossedimentação (VHS) é verificada
- É necessário o tratamento imediato com corticosteroides para impedir cegueira se houver suspeita do diagnóstico.

Glaucoma agudo de ângulo fechado

- Cefaleia em idosos (>50 anos)
- Acuidade visual reduzida, náuseas e vômitos, dor ocular, pupila fixa em média midríase
- A pressão intraocular deve ser reduzida (pilocarpina, timolol, acetazolamida)
- Consulta com oftalmologista.

Sinais de alarme

- Hipertensão intracraniana benigna (pseudotumor cerebral)
- Tumor cerebral
- Encefalopatia hipertensiva
- Eclâmpsia/pré-eclâmpsia
- Apoplexia hipofisária
- Trombose do seio venoso
- Hematoma epidural
- Hemorragia subaracnoide (HSA)
- Hematoma subdural
- Meningite
- Abscesso cerebral
- Intoxicação por monóxido de carbono
- Glaucoma agudo de ângulo fechado
- Arterite de células gigantes

Abordagem passo a passo do diagnóstico

Apesar de os sinais serem sutis, a abordagem diagnóstica de um paciente com cefaleia depende de características críticas na história e no exame físico.

História da doença atual

Esta é a pior cefaleia de sua vida?

- Sim: considerar hemorragia subaracnoide (HSA).

Esta é uma cefaleia "típica"?

- Sim: tratar com analgésicos, repouso e hidratação.

A cefaleia "típica" do paciente melhorou após o tratamento convencional?

- Sim: acompanhamento com especialista em cefaleia
- Não: considerar outro diagnóstico
- Talvez: considerar outras causas (por exemplo, HSA, trombose do seio venoso, meningite).

Quando a cefaleia começou?

- Início súbito, não provocado: HSA, acidente vascular cerebral (AVC) (25% das cefaleias de início súbito são decorrentes de HSA)
- Início súbito, provocada por esforço físico, orgasmo, tosse, espirro: aumento transitório benigno da pressão intracraniana, HSA
- Subaguda, progressiva ao longo de semanas a meses: lesão intracraniana (ou seja, tumor/massa), hematoma subdural, hidrocefalia.

O paciente tinha idade superior a 50 anos quando ocorreu a primeira cefaleia?

- Considerações imediatas: arterite de células gigantes

Quais são os fatores de exacerbação?

- Posição ortostática: lesões de massa
- Esforço físico ou Valsalva: lesões de massa^[4]
- Piora pela manhã: monóxido de carbono, lesões de massa
- Alimentos: cafeína, glutamato monossódico.

Revisão dos sintomas

O paciente apresenta febre?

- Considerações imediatas: meningite, encefalite, abscesso cerebral

Outras considerações: síndrome viral, desidratação.

O paciente vomitou?

- Considerações imediatas: meningite, acidente vascular cerebral (AVC), hemorragia subaracnoide (HSA), hematoma subdural, hematoma epidural

- Outras considerações: enxaqueca, intoxicação por monóxido de carbono, pseudotumor cerebral.

O paciente apresenta queixas visuais?

- Distúrbios visuais: AVC, meningite, enxaqueca, glaucoma agudo de ângulo fechado, arterite de células gigantes, pseudotumor cerebral, trombose do seio venoso
- Fotofobia: meningite, enxaqueca.

O paciente teve uma convulsão?

- Considerações imediatas: lesão de massa, meningite, encefalite, AVC, causas tóxicas ou metabólicas
- Outras considerações: enxaqueca.

O paciente apresenta confusão mental ou estado mental alterado?

- Considerações imediatas: HSA, AVC, meningite, encefalite.

O paciente apresenta tontura?

- Considerações imediatas: AVC
- Outras considerações: enxaqueca, intoxicação por monóxido de carbono, pseudotumor cerebral.

O paciente apresenta fraqueza ou déficits neurológicos focais?

- Considerações imediatas: AVC, HSA
- Outras considerações: enxaqueca com aura.

O paciente apresenta dor cervical?

- Considerações imediatas: meningite, HSA
- Outras considerações: cefaleia tensional, dor musculoesquelética (distensão/tensão da musculatura paraespinhal).

Houve trauma crânioencefálico recente?

- Considerações imediatas: hematoma subdural, HSA, hematoma epidural
- Considerações de urgência: concussão.

Existem antecedentes de viagem recente?

- Considerações imediatas: meningite
- Considerações de urgência: doença de Lyme, chikungunya, "cefaleia do avião", infecção pelo vírus da Zika, dengue.

Houve infecção recente na região da cabeça ou pescoço?

- Considerações imediatas: abscesso cerebral.

O paciente apresenta dor ou sensibilidade facial?

- Considerações imediatas: arterite de células gigantes
- Outras considerações: sinusite aguda, síndrome da articulação temporomandibular, mialgia do trigêmeo, dor de dente.

O paciente também apresenta dor ocular?

- Considerações imediatas: glaucoma agudo de ângulo fechado
- Outras considerações: sinusite (além de congestão nasal, dor que aumenta com a posição da cabeça, congestão facial, sensibilidade no seio nasal).

A paciente está grávida ou em pós-parto recente?

- Considerar pré-eclâmpsia ou eclâmpsia.

O paciente é do sexo feminino?

- Pré-menstrual, perimenopausa, pílula contraceptiva.

O paciente tem doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) ou apresenta história de tabagismo crônico?

- Considerar hipóxia ou hipercapnia.

Outros membros da família ou animais de estimação estão doentes?

- Considerar intoxicação por monóxido de carbono.

História médica pregressa

O paciente é imunocomprometido?

- Considerar meningite, encefalite, abscesso cerebral, linfoma, toxoplasmose.

Houve troca recente de medicamentos?

- Considerar cefaleia relacionada a medicamentos, abstinência de cafeína ou outros estimulantes.

O paciente apresenta história de câncer?

- Considerar tumor cerebral metastático.

O paciente apresenta hipertensão?

- Considerações de urgência: urgência hipertensiva.

Qual é a história familiar do paciente?

- Considerar enxaqueca
- Considerar tumor cerebral (câncer primário ou metástase cerebral).

Exame físico

A maioria dos pacientes com cefaleia apresentará um exame físico normal. Há poucas pistas e aspectos importantes do exame físico que requerem maior atenção.

Sinais e considerações vitais

- Pressão arterial (PA) elevada: considerar emergência hipertensiva, urgência hipertensiva
- Temperatura: considerar fonte infecciosa
- Se a pressão intracraniana (PIC) estiver elevada, a tríade de Cushing pode ser observada (hipertensão, bradicardia e bradipneia).

Cabeça, olhos, ouvidos, nariz e garganta (COONG)

- Auscultação de sopro no pescoço, olhos e cabeça: malformação atrioventricular (AV)
- Palpação da cabeça e pescoço para sensibilidade: sensibilidade da musculatura paraespinhal/cefaleia tensional
- Sensibilidade nos seios frontais e/ou maxilares: considerar sinusite
- Sensibilidade na articulação temporomandibular: disfunção da articulação temporomandibular (ATM)
- Rigidão de nuca/meningismo: meningite
- Palpação da artéria temporal para sensibilidade: arterite de células gigantes
- Fundoscopia e tabela de Snellen: papiledema (causas de PIC elevada)
- Exame dentário: cáries/impactação do dente do siso
- Exame dos ouvidos: otite média.

Exame físico dirigido

- Avaliação de estruturas extracranianas como artérias carótidas, seios nasais, artérias do couro cabeludo, músculos paraespinhais cervicais
- Exame do pescoço em flexão versus rotação lateral para irritação meníngea. Mesmo uma limitação sutil da flexão do pescoço pode ser considerada uma anormalidade.

Exame neurológico dirigido

Pode ser capaz de detectar a maioria dos sinais anormais que tendem a ocorrer em pacientes com cefaleia decorrente de doença adquirida ou cefaleia secundária. Esse exame deve incluir pelo menos as seguintes avaliações:

- Avaliação da orientação, nível de consciência (escala de coma de Glasgow), presença de confusão e deficit de memória
- Exame oftalmológico para incluir simetria e reatividade pupilar, fundo de olho, campos visuais e motilidade ocular
- Exame de nervos cranianos para incluir reflexos corneanos, sensação facial e simetria facial
- Tônus muscular simétrico, força (pode ser tão sutil quanto uma discreta queda de braços e pernas quando elevados) ou reflexos tendinosos profundos
- Sensação
- Resposta(s) plantar(es): marcha, coordenação de braços e pernas
- Reflejo plantar anormal (sinal de Babinski): positivo em lesões do sistema nervoso central (SNC)
- Dor à extensão do joelho com quadril flexionado (sinal de Kernig); 5% positivo em casos de meningismo
- Flexão do quadril à flexão cervical (sinal de Brudzinski): 5% positivo em casos de meningismo.

Investigações

TC crânioencefálica [5]

- Ao considerar hemorragia subaracnóide (HSA), acidente vascular cerebral (AVC), hematoma subdural, hematoma epidural, meningite, trombose do seio venoso, pseudotumor cerebral.

Ressonância nuclear magnética (RNM) crânioencefálica [5]

- Ao considerar lesão de massa, tumor cerebral.

Punção lombar

- Solicitar uma punção lombar após uma TC sem contraste negativa se o paciente:
 - Apresentar a pior cefaleia de vida ou “cefaleia em trovoada” (HSA)
 - Tiver febre (abscesso cerebral, meningite, encefalite)
 - Apresentar rigidez de nuca (HSA, meningite)
 - For jovem, apresentar sobre peso e fôr do sexo feminino (trombose do seio venoso, pseudotumor cerebral).
- Após TC negativa ao considerar HSA, meningite, pseudotumor cerebral.

[VIDEO: Punção lombar diagnóstica em adultos: demonstração animada]

Exames laboratoriais

- Velocidade de hemossedimentação (VHS), ao considerar arterite de células gigantes
- Gasometria arterial, ao considerar hipóxia ou hipercapnia
- Carboxi-hemoglobina, ao considerar intoxicação por monóxido de carbono
- Uma oximetria de pulso de monóxido de carbono (CO) pode revelar níveis de CO elevados, mas o teste não está amplamente disponível.
- Hemograma completo e testes de função hepática são realizados se houver suspeita de pré-eclâmpsia. A urinálise também é necessária nesses pacientes.

Apesar das cefaleias primárias serem muito mais frequentes que as secundárias, estudos de neuroimagem (TC e/ou RNM) acabam sendo realizados devido ao receio de negligenciar causas secundárias incomuns e geralmente para aliviar a ansiedade do paciente.[\[12\]](#)

Visão geral do diagnóstico diferencial

Comum

Sinusite aguda

Otite média

Cefaleia menstrual

Supressão de medicamentos

Uso excessivo de medicamentos

Sensibilidade da musculatura paraespinhal

Enxaqueca

Cefaleia tensional

Cáries dentárias/impactação do dente do siso

Síndrome da articulação temporomandibular (ATM)

Acidente vascular cerebral (AVC)

Hidrocefalia aguda

Incomum

Hipertensão intracraniana benigna (pseudotumor cerebral)

Tumor cerebral

Encefalopatia hipertensiva

Eclâmpsia/pré-eclâmpsia

Apoplexia hipofisária

Trombose do seio venoso

Hematoma epidural

Hemorragia subaracnoide (HSA)

Incomum

Hematoma subdural

Meningite

Abscesso cerebral

Intoxicação por monóxido de carbono

Síndrome pós-concussão/trauma

Doença da altitude aguda/hipóxia

Cefaleias em salvas

Neuralgia do trigêmeo

Glaucoma agudo de ângulo fechado

Arterite de células gigantes

Infecção pelo vírus da Zika

Chikungunya

Febre da dengue

Diagnóstico diferencial

Comum

◊ Sinusite aguda

História	Exame	1º exame	Outros exames
cefaleia frontal, congestão nasal, secreção nasal mucopurulenta, febre; cefaleia que piora ao se inclinar para frente, tosse ou espirro	sensibilidade dos seios nasais, dor reproduzível na percussão de seios paranasais (frontais e maxilares) indicam fortemente sinusite bacteriana aguda	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

◊ Otitis média

História	Exame	1º exame	Outros exames
comum em crianças; manifesta-se com otalgia, irritabilidade, diminuição da audição, anorexia, vômitos ou febre, geralmente na vigência de uma infecção respiratória viral	membrana timpânica abaulada e opacificada com mobilidade reduzida; a membrana pode estar branca, amarela, rosa ou vermelha; o diagnóstico geralmente é feito por meio de otoscopia convencional	» otoscopia: membrana timpânica abaulada e opacificada	» otoscopia pneumática: confirma a presença de efusão » timpanometria: confirma a presença de efusão

◊ Cefaleia menstrual

História	Exame	1º exame	Outros exames
cefaleia episódica, de ocorrência mensal/cíclica, por volta do período menstrual	geralmente normais	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

◊ Supressão de medicamentos

História	Exame	1º exame	Outros exames
alterações recentes de medicamentos, geralmente hipertensivos ou anti-histamínicos, cafeína, pseudoefedrina,	geralmente normais	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

Comum**◊ Supressão de medicamentos**

História	Exame	1º exame	Outros exames
opiáceos, corticosteroides			

◊ Uso excessivo de medicamentos

História	Exame	1º exame	Outros exames
história de uso de grande quantidade de analgésicos de venda livre	geralmente normais	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

◊ Sensibilidade da musculatura paraespinhal

História	Exame	1º exame	Outros exames
cefaleia com sensação de aperto ou compressão em faixa, dor bilateral, constante, profunda, não pulsátil e constrictora (não intensa)	sensibilidade do músculo à palpação, pode haver restrição de movimento da coluna cervical	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

◊ Enxaqueca

História	Exame	1º exame	Outros exames
dor unilateral, pulsátil ou latejante, enxaqueca com aura: náusea, vômitos, fenômeno visual (luzes piscantes, linhas em zigue-zague), fotofobia, fonofobia, pode haver déficits neurológicos focais; os sintomas de aura duram <60 minutos; um estudo utiliza um pneumônico útil, POUND: qualidade Pulsátil, duração de 4 a 72 horas, localização Unilateral, Náuseas ou vômitos e intensidade Debilitante (escore de 5: enxaqueca	se houver enxaqueca com aura, pode haver déficit neurológico focal no exame, caso contrário o exame é normal	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Jun 21, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmjjournals.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

Comum**◊ Enxaqueca**

História	Exame	1º exame	Outros exames
é provável; 3-4: enxaqueca é possível; 1-2:enxaqueca é improvável)[16]			

◊ Cefaleia tensional

História	Exame	1º exame	Outros exames
geralmente associada a estressores emocionais, depressão, insônia; a cefaleia pode ser descrita como uma sensação de aperto ou compressão em faixa, dor bilateral, constante, profunda, não pulsátil e constrictora (não intensa)	sensibilidade pericraniana é comum, caso contrário, o exame pode ser normal	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

◊ Cáries dentárias/impactação do dente do siso

História	Exame	1º exame	Outros exames
dor ao beber ou ingerir alimentos líquidos ou sólidos quentes, frios e doces; a dor no siso tem distribuição característica de "ferradura" com dor intensa, latejante, unilateral; observada em adultos jovens	cáries dentárias visíveis, esmalte mole na sondagem, abscesso dentário pode causar mau hálito, nódulos cervicais aumentados, febre e mandíbula edemaciada	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	» radiografia dentária: dentes retidos, cavidades, abscessos, doença periodontal

◊ Síndrome da articulação temporomandibular (ATM)

História	Exame	1º exame	Outros exames
geralmente manifesta-se com 3 achados característicos: dor na articulação temporomandibular durante a mastigação, ruído na articulação e movimento	sensibilidade na ATM, movimento mandibular limitado, estalo na ATM	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

Comum**◊ Síndrome da articulação temporomandibular (ATM)**

História	Exame	1º exame	Outros exames
mandibular limitado com travamento da mandíbula.			

◊ Acidente vascular cerebral (AVC)

História	Exame	1º exame	Outros exames
deficit neurológico, cefaleia, náuseas, vômitos, vertigem, estado mental alterado	deficit neurológico	» tomografia computadorizada (TC) cranioencefálica sem contraste: lesão hiperatenuante no AVC hemorrágico; lesão hipoatenuante (escura) no AVC isquêmico, embora possa não aparecer dentro das primeiras 24-48 horas do AVC isquêmico	

◊ Hidrocefalia aguda

História	Exame	1º exame	Outros exames
cefaleia intensa súbita, vômitos, letargia	pode ser normal	» tomografia computadorizada (TC) cranioencefálica sem contraste: ventrículos aumentados	» punção lombar: pode apresentar hipertensão intracraniana [VIDEO: Punção lombar diagnóstica em adultos: demonstração animada]

Incomum**◊ Hipertensão intracraniana benigna (pseudotumor cerebral)**

História	Exame	1º exame	Outros exames
tipicamente em mulheres, obesas,	papiledema	» tomografia computadorizada	» punção lombar: pressão de abertura

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Jun 21, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmjjournals.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

Incomum

◊ Hipertensão intracraniana benigna (pseudotumor cerebral)

História	Exame	1º exame	Outros exames
idade entre 20 a 30 anos; náuseas e vômitos, cefaleias, distúrbios visuais transitórios, alguma associação com o uso de medicamentos (cimetidina, corticosteroides, danazol, isotretinoína, levotiroxina, lítio, minociclina, ácido nalidíxico, nitrofurantoína, tamoxifeno, tetraciclina ou sulfametoxazol/trimetoprima)		(TC) cranioencefálica com ou sem contraste: negativo	>500 mm de água realizada na posição decúbito lateral [VIDEO: Punção lombar diagnóstica em adultos: demonstração animada]

◊ Tumor cerebral

História	Exame	1º exame	Outros exames
pode apresentar perda de peso inexplicável, déficits neurológicos focais; história de câncer, cefaleia que desperta paciente do sono ou está presente ao acordar, diminui depois de estar acordado por várias horas, piora com esforço físico ou Valsalva	deficits neurológicos focais	» tomografia computadorizada (TC) cranioencefálica com ou sem contraste: lesões com realce em anel, com ou sem edema circundante A TC com contraste é a modalidade de escolha, já que o material de contraste pode auxiliar na identificação do tumor. A maioria dos tumores cerebrais que causam cefaleia podem ser observados na TC sem realce.[13]	» ressonância nuclear magnética (RNM) cranioencefálica com e sem gadolínio: lesão com realce em anel Teste recomendado após a TC sem realce se for observada lesão suspeita. Pode ser mais sensível que a TC para lesões menores que <2 mm.[14]

Incomum**◊ Encefalopatia hipertensiva**

História	Exame	1º exame	Outros exames
cefaleia de início agudo, náuseas, vômitos, pode haver estado mental alterado ou distúrbio visual	PA elevada, PA média >150 a 200 mmHg	» TC cranoencefálica: negativo Usada para descartar sangramento ou outra patologia.	

◊ Eclâmpsia/pré-eclâmpsia

História	Exame	1º exame	Outros exames
terceiro trimestre de gestação ou periparto, edema de membros inferiores, aumento do ganho de peso (>5 libras/semana); convulsões distinguem a eclâmpsia	pressão arterial (PA) >140/90 mmHg	» TC cranoencefálica: negativo	» urinálise: proteinúria (300 mg/24 horas ou 1 g/mL) » Hemograma completo: hemoglobina (Hb) baixa se houver hemólise, plaquetopenia » testes da função hepática: hiperbilirrubinemia, lactato desidrogenase (LDH) elevada, aspartato transaminase (AST) elevada

◊ Apoplexia hipofisária

História	Exame	1º exame	Outros exames
cefaleia, náuseas, vômitos, estado mental alterado, predominância do sexo masculino de 2:1, mais comumente observada nas idades entre 37 e 57 anos	deficit visuais: diplopia, ptose, alterações no campo visual	» ressonância nuclear magnética (RNM) cranoencefálica: hemorragia hipofisária	» TC cranoencefálica: hemorragia hipofisária Pode ser mais fácil obter a TC rapidamente, mas a hemorragia hipofisária pode não ser observada.

Incomum**◊ Trombose do seio venoso**

História	Exame	1º exame	Outros exames
cefaleia, náuseas, vômitos, convulsões, estados hipercoaguláveis	papiledema, déficits de campo visual, paralisia do nervo craniano, déficits neurológicos focais	» TC cranoencefálica: sinal do delta (triângulo denso de trombo hiperdenso) no seio sagital superior	» RNM com venografia por ressonância magnética (VRM): trombo do seio venoso Se houver um alto índice de suspeita, ela deve ser solicitada primeiro.

◊ Hematoma epidural

História	Exame	1º exame	Outros exames
traumatismo contuso à região temporoparietal do crânio, apresentação clássica de perda de consciência seguida de períodos de lucidez e posterior deterioração neurológica; pode apresentar cefaleia, vômitos, letargia	o exame físico pode ser normal, dependendo da localização, tamanho e presença ou ausência de efeito de massa, dilatação pupilar ipsilateral observada em 30% dos casos	» tomografia computadorizada (TC) cranoencefálica sem contraste: hiperdensidade lenticular/biconvexa	

◊ Hemorragia subaracnoide (HSA)

História	Exame	1º exame	Outros exames
1% de todos os pacientes que comparecem ao pronto-socorro com cefaleia têm HSA; pode se manifestar como uma "cefaleia em trovoada" (início súbito de cefaleia intensa, observada em 12% dos pacientes com HSA) ou com cefaleia "sentinela" (uma cefaleia leve que precede uma intensa, observada em <10% dos pacientes);	rigidez de nuca observada em 70%	» tomografia computadorizada (TC) cranoencefálica sem contraste: sangue na área do círculo de Willis Hematócrito <30 pode levar a um exame negativo. Falso-negativo em 2% a 7% de todos os pacientes com HSA; menos sensível após	» punção lombar: xantocrômico ou hemorrágico Pode estar ausente nas primeiras horas. [15] Melhores resultados de 9-15 horas após o sangramento. [2]

Incomum**◊ Hemorragia subaracnoide (HSA)**

História	Exame	1º exame	Outros exames
geralmente em mulheres na faixa etária de 40 a 60 anos		24 horas do início dos sintomas. [15]	demonstração animada] Punção lombar traumática deve ser excluída: as contagens de eritrócitos irão diminuir entre os tubos 1 e 4 em caso de punção traumática.

◊ Hematoma subdural

História	Exame	1º exame	Outros exames
mais provável com história de abuso de álcool, anticoagulantes, quedas frequentes, transtornos convulsivos; pode se manifestar com estado mental alterado, convulsões, coma	pode ser normal, dependendo da localização, tamanho e presença ou ausência de efeito de massa, ou os pacientes podem apresentar estado mental alterado, déficits focais, convulsões, anormalidades pupilares ou coma	» tomografia computadorizada (TC) cranioencefálica sem contraste: coágulo em meia-lua ou quarto crescente sobre a convexidade hemisférica Caso seja crônica (>3 semanas), pode aparecer hipodensa. [3]	

◊ Meningite

História	Exame	1º exame	Outros exames
probabilidade mais alta em pacientes com vírus da imunodeficiência humana (HIV) ou imunocomprometidos, a tríade clássica de febre, cefaleia e rigidez de nuca se manifesta em dois terços dos pacientes; [3] outros sintomas incluem náuseas, vômitos, convulsões, déficits	sinais meníngeos: 5% apresentam o sinal de Brudzinski (flexão do quadril à flexão do pescoço), 5% têm o sinal de Kernig (dor à extensão do joelho com o quadril flexionado), pode haver papiledema com pressão intracraniana (PIC) elevada	» tomografia computadorizada (TC) cranioencefálica sem contraste: negativo Realizada antes da punção lombar em pacientes com qualquer uma das seguintes características: síndrome de	» punção lombar: bacteriana: glicose baixa, proteínas elevadas, predominância de PMN; viral: glicose normal, proteínas normais, predominância de monócitos [VIDEO: Punção lombar

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Jun 21, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmjjournals.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

Incomum**◊ Meningite**

História	Exame	1º exame	Outros exames
focais, fotofobia, erupções cutâneas		meningite asséptica, deficits focais, imunossupressão, convulsão, idade >60, doença prévia do sistema nervoso central (SNC).[13]	diagnóstica em adultos: demonstração animada]

◊ Abscesso cerebral

História	Exame	1º exame	Outros exames
cefaleia, febre, deficit neurológico focal, pode ser imunocomprometido	papiledema	» tomografia computadorizada (TC) cranioencefálica com contraste: anéis de realce envolvendo um centro de baixa densidade e circundados por edema de substância branca	

◊ Intoxicação por monóxido de carbono

História	Exame	1º exame	Outros exames
sinais e sintomas iniciais inespecíficos; pode ser exposição à caldeiras de calefação (em casas antigas), aquecedores de ambientes, incêndios caseiros, escapamentos de automóveis ou fogões a gás; sintomas tipo gripe, outros contatos domiciliares com sintomas similares ou animais de estimação recentemente mortos, cefaleias matinais, tontura, ataxia, confusão, náuseas e vômitos, pode	baixa coordenação, perda de memória, sibilo, hiperventilação	» nível de carboxihemoglobina: >3% em não fumantes; >10% em fumantes Pode ser mais baixo se um período significativo se passou ou se oxigênio suplementar foi administrado.[3]	» saturação de O₂: geralmente normal » oximetria de pulso de monóxido de carbono (CO): elevada para monóxido de carbono Não disponível na maioria dos prontos-socorros.

Incomum**◊ Intoxicação por monóxido de carbono**

História	Exame	1º exame	Outros exames
manifestar-se no outono/início do inverno			

◊ Síndrome pós-concussão/trauma

História	Exame	1º exame	Outros exames
história de trauma crânioencefálico recente, possível perda de consciência	o exame físico pode ser normal ou pode revelar evidências de trauma, laceração do couro cabeludo, contusão	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	»TC crânioencefálica: negativo A TC descarta hematoma subdural e epidural.

◊ Doença da altitude aguda/hipoxia

História	Exame	1º exame	Outros exames
os sintomas incluem cefaleia, anorexia, náuseas, vômitos, atordoamento, fadiga, tontura e perturbação do sono; a cefaleia tende a ser difusa e constante, geralmente piorando com esforço físico, ao levantar peso ou tossir	alterações do estado mental, papiledema, hemorragias retinianas	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

◊ Cefaleias em salvas

História	Exame	1º exame	Outros exames
mais frequente em homens com idade >20 anos, dor intensa, orbital unilateral, supraorbital ou temporal durando de 15 a 180 minutos, hiperemia ocular, lacrimejamento excessivo, congestão nasal, edema facial	hiperemia conjuntival, lacrimejamento, edema facial, mioses, ptose, rinorreia	» nenhuma: o diagnóstico é clínico	

Incomum**◊ Neuralgia do trigêmeo**

História	Exame	1º exame	Outros exames
paroxismos de dor unilateral intensa na distribuição do nervo trigêmeo que duram segundos, nenhuma dor entre os paroxismos, pode haver história de episódio herpético ou esclerose múltipla	geralmente nada digno de nota	» nenhuma: o diagnóstico é clínico História de paroxismos de dor aguda, lancinante, intensa que dura até 2 minutos.	

◊ Glaucoma agudo de ângulo fechado

História	Exame	1º exame	Outros exames
dor aguda, unilateral ocular e/ou na testa, visão turva, halos em torno de luzes, esclera avermelhada, náuseas/vômitos, idade >50 anos	pupilas em média midríase, diminuição da acuidade visual, pressão intraocular elevada, o diagnóstico é feito pela observação de alterações características na cabeça do nervo óptico, com ou sem perda de campo visual	» tonometria: >21 mmHg suspeita; >24 mmHg anormal[3]	

◊ Arterite de células gigantes

História	Exame	1º exame	Outros exames
idade >50, predominância em mulheres, pode haver história de polimialgia reumática, pode manifestar-se com perda da visão monocular indolor, sintomas tipo gripe, claudicação mandibular	cegueira unilateral, sensibilidade na região temporal, fundoscopia pode exibir edema do nervo óptico	» Velocidade de hemossedimentação (VHS): >50 mm/hora Deve haver 3 das seguintes características: idade >50 anos, início recente de cefaleia localizada, dor à palpação da artéria temporal ou pulsação diminuída, VHS >50 mm/hora e achados	» biópsia da artéria temporal: arterite necrotizante ou de células gigantes multinucleadas Necessária para o diagnóstico definitivo.[17] » ultrassonografia com Doppler da artéria temporal: fluxo diminuído nas artérias temporal, facial e oftálmica[17]

Incomum**◊ Arterite de células gigantes**

História	Exame	1º exame	Outros exames
		anormais na biópsia arterial. [17]	

◊ Infecção pelo vírus da Zika

História	Exame	1º exame	Outros exames
residência ou viagem recente a uma área endêmica; muitos pacientes são assintomáticos, mas se presentes, os sintomas são leves e duram por vários dias até uma semana; características comuns incluem início agudo de febre acompanhado de artralgia, conjuntivite, mialgia e cefaleia	achados clínicos inespecíficos, semelhantes a uma enfermidade viral ou gripal, exantema maculopapular	<ul style="list-style-type: none"> » reação em cadeia da polimerase via transcriptase reversa (RT-PCR) no sangue ou urina: positiva para o ácido desoxirribonucleico (RNA) viral » ensaio de imunoadsorção enzimática (ELISA): positivo para anticorpos específicos do vírus 	

◊ Chikungunya

História	Exame	1º exame	Outros exames
residência ou viagem recente a uma área endêmica; características comuns incluem febre, dor bilateral na articulação; características menos comuns incluem cefaleia, fotofobia, mialgia, artrite, náuseas/vômitos	conjuntivite, exantema maculopapular	<ul style="list-style-type: none"> » ensaio de imunoadsorção enzimática (ELISA): positivo para anticorpos IgM ou IgG específicos de vírus » imunofluorescência indireta: positivo para anticorpos IgM ou IgG 	<ul style="list-style-type: none"> » reação em cadeia da polimerase em tempo real, amplificação circular isotérmica mediada por loop em tempo real (RT-LAMP) ou ensaio convencional de reação em cadeia da polimerase via transcriptase reversa (RT-PCR): positivos para material genético viral

Incomum**◊ Febre da dengue**

História	Exame	1º exame	Outros exames
residência ou viagem recente a uma área endêmica; febre alta e presença de pelo menos duas das características a seguir: cefaleias intensas, dor retro-orbital intensa, artralgia, dor muscular e/ou óssea, erupção cutânea, sangramento leve (por exemplo, sangramento gengival ou nasal, petequias, fácil formação de hematomas), baixa contagem de leucócitos	manifestações de erupção cutânea, sangramento leve (por exemplo, sangramento gengival ou nasal, petequias, fácil formação de hematomas)	<p>»reação em cadeia da polimerase via transcriptase reversa (RT-PCR): positiva para o ácido desoxirribonucleico (RNA) viral Útil nos 5 primeiros dias da enfermidade.</p> <p>»ensaio de imunoadsorção enzimática (ELISA): positivo para anticorpos IgM ou IgG Teste de eleição após os 5 primeiros dias da enfermidade. O diagnóstico laboratorial geralmente é realizado testando o soro ou plasma para detecção do vírus, ácido nucleico viral ou imunoglobulina M (IgM) específica para o vírus e anticorpos neutralizadores.</p>	

Diretrizes de diagnóstico**Europa****Reference programme: diagnosis and treatment of headache disorders and facial pain**

Publicado por: Danish Headache Society
Última publicação em: 2012

América do Norte

ACR appropriateness criteria: headache

Publicado por: American College of Radiology
Última publicação em: 2013

Diagnosis and treatment of headache

Publicado por: Institute for Clinical Systems Improvement
Última publicação em: 2013

Artigos principais

- Ramirez-Lassepas M, Espinosa CE, Cicero JJ, et al. Predictors of intracranial pathologic findings in patients who seek emergency care because of headache. *Arch Neurol.* 1997;54:1506-1509.
- America College of Emergency Physicians. Clinical policy for the initial approach to adolescents and adults presenting to the emergency department with a chief complaint of headache. *Ann Emerg Med.* 1996;27:821-844.
- Health Quality Ontario. Neuroimaging for the evaluation of chronic headaches: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2010;10:1-57. [Texto completo](#)
- Medina LS, D'Souza B, Vasconcellos E. Adults and children with headache: evidence-based diagnostic evaluation. *Neuroimaging Clin N Am.* 2003;13:225-235.
- Sandrini G, Friberg L, Janig W, et al. Neurophysiological tests and neuroimaging procedures in non-acute headaches: guidelines and recommendations. *Eur J Neurol.* 2004;11:217-224.

Referências

1. Ramirez-Lassepas M, Espinosa CE, Cicero JJ, et al. Predictors of intracranial pathologic findings in patients who seek emergency care because of headache. *Arch Neurol.* 1997;54:1506-1509.
2. Ferguson C. Guideline for the management of lone acute severe headache. College of Emergency Medicine. December 2009. <https://www.rcem.ac.uk/> (last accessed 2 August 2017). [Texto completo](#)
3. America College of Emergency Physicians. Clinical policy for the initial approach to adolescents and adults presenting to the emergency department with a chief complaint of headache. *Ann Emerg Med.* 1996;27:821-844.
4. Kernick DP, Ahmed F, Bahra A, et al. Imaging patients with suspected brain tumour: guidance for primary care. *Br J Gen Pract.* 2008;58:880-885. [Texto completo](#)
5. American College of Radiology. ACR appropriateness criteria: headache. 2013. <http://www.acr.org> (last accessed 2 August 2017). [Texto completo](#)
6. Lavi R, Yarnitsky D, Rowe JM, et al. Standard vs atraumatic Whitacre needle for diagnostic lumbar puncture: a randomized trial. *Neurology.* 2006 Oct 24;67(8):1492-4.
7. Arendt K, Demaerschalk BM, Wingerchuk DM, Camann W. Atraumatic lumbar puncture needles: after all these years, are we still missing the point? *Neurologist.* 2009 Jan;15(1):17-20.
8. Nath S, Koziarz A, Badhiwala JH, et al. Atraumatic versus conventional lumbar puncture needles: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2018 Mar 24;391(10126):1197-1204.

9. Rochwerg B, Almenawer SA, Siemieniuk RAC, et al. Atraumatic (pencil-point) versus conventional needles for lumbar puncture: a clinical practice guideline. BMJ. 2018 May 22;361:k1920. [Texto completo](#)
10. Ahmed SV, Jayawarna C, Jude E. Post lumbar puncture headache: diagnosis and management. Postgrad Med J. 2006 Nov;82(973):713-6.
11. Arevalo-Rodriguez I, Ciapponi A, Roqué i Figuls M, et al. Posture and fluids for preventing post-dural puncture headache. Cochrane Database Syst Rev. 2016;(3):CD009199. [Texto completo](#)
12. Health Quality Ontario. Neuroimaging for the evaluation of chronic headaches: an evidence-based analysis. Ont Health Technol Assess Ser. 2010;10:1-57. [Texto completo](#)
13. Medina LS, D'Souza B, Vasconcellos E. Adults and children with headache: evidence-based diagnostic evaluation. Neuroimaging Clin N Am. 2003;13:225-235.
14. Sandrini G, Friberg L, Janig W, et al. Neurophysiological tests and neuroimaging procedures in non-acute headaches: guidelines and recommendations. Eur J Neurol. 2004;11:217-224.
15. Sidman R, Connolly E, Lemke T. Subarachnoid hemorrhage diagnosis: lumbar puncture is still needed when the computed tomography scan is normal. Acad Emerg Med. 1996;3:827-831.
16. Detsky ME, McDonald DR, Baerlocher MO, et al. Does this patient with headache have a migraine or need neuroimaging? JAMA. 2006 Sep 13;296(10):1274-83.
17. Lee AG, Brazis PW. Temporal arteritis: a clinical approach. J Am Geriatr Soc. 1999;47:1364-1370.

Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerá-las substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contra-indicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contra-indicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Deve-se verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

NOTA DE INTERPRETAÇÃO: Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice		
	Numerais de 5 dígitos	10,000
	Numerais de 4 dígitos	1000
	Numerais < 1	0.25

Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ
BMA House
Tavistock Square
London
WC1H 9JR
UK

DISCLAIMER

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Jun 21, 2018.

33

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmj.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa [declaração de exonerização de responsabilidade](#). © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

Colaboradores:

// Autores:

Meika T. Neblett, MD, MS

Associate Director

Department of Emergency Medicine, Saint Lukes Cornwall Hospital, Newburgh, NY

DIVULGAÇÕES: MTN declares that she has no competing interests.

// Colegas revisores:

Paul Hamilton, MD

Director

Department of Emergency Medicine, Mount Sinai School of Medicine, New York, NY

DIVULGAÇÕES: PH declares that he has no competing interests.

Sheldon Jacobson, MD, FACP, FACEP

Chairman

Department of Emergency Medicine, Mount Sinai School of Medicine, New York, NY

DIVULGAÇÕES: SJ declares that he has no competing interests.

Eirik Helseth, MD, PhD

Senior Neurosurgeon

Oslo University Hospital, Professor, University of Oslo, Oslo, Norway

DIVULGAÇÕES: EH declares that he has no competing interests.