

BMJ Best Practice

Trauma cranioencefálico violento em lactentes

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Última atualização: Apr 19, 2018

Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Fundamentos	4
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	5
Prevenção	6
Prevenção primária	6
Prevenção secundária	6
Diagnóstico	7
Caso clínico	7
Abordagem passo a passo do diagnóstico	7
Fatores de risco	12
Anamnese e exame físico	13
Exames diagnóstico	15
Diagnóstico diferencial	19
Critérios de diagnóstico	22
Tratamento	24
Abordagem passo a passo do tratamento	24
Visão geral do tratamento	25
Opções de tratamento	26
Acompanhamento	30
Recomendações	30
Complicações	30
Prognóstico	31
Diretrizes	32
Diretrizes de diagnóstico	32
Diretrizes de tratamento	32
Recursos online	34
Referências	35
Imagens	42
Aviso legal	46

Resumo

- ◇ Trauma cranioencefálico violento se refere ao conjunto de lesões cranianas, cerebrais e da medula espinhal que decorrem de lesões infligidas a lactentes e crianças pequenas.
- ◇ O diagnóstico baseia-se em encontrar a lesão não explicada no crânio, cérebro e/ou medula espinhal em um lactente que não tem outra explicação médica para seu quadro clínico.
- ◇ É comum haver outros achados associados, como hemorragia retiniana disseminada, hematomas inexplicáveis, fraturas e/ou trauma abdominal. Esses achados adicionais não são necessários para estabelecer o diagnóstico de trauma cranioencefálico violento.
- ◇ O quadro clínico e o grau da lesão são classificados no espectro de leve a grave.
- ◇ Aproximadamente 16% a 38% das vítimas morrem em decorrência das lesões.
- ◇ A maioria das vítimas sobreviventes corre alto risco de danos neurológicos permanentes, perda de visão, déficit cognitivo global e problemas comportamentais que variam de moderados a graves.
- ◇ Crianças com lesão cerebral intencional têm um desfecho neurocognitivo pior que as crianças com trauma cranioencefálico acidental.
- ◇ Em muitos casos, ocorreu uma lesão repetida, conforme documentado pelo achado de lesões antigas, como fraturas e traumatismo cranioencefálico prévios.

Definição

"Síndrome do bebê sacudido" é o termo leigo usado para descrever o conjunto das lesões resultantes quando um adulto ou adolescente sacode um lactente de forma violenta. Essa lesão é mais bem classificada como trauma cranioencefálico violento, descrito pela American Academy of Pediatrics como uma forma grave e comum de abuso infantil.[1] O trauma cranioencefálico violento inclui não somente sacudidas, mas traumas diretos na cabeça, que podem ocorrer quando uma criança sofre intencionalmente um arremesso ou uma colisão contra uma superfície. No caso de sacudidas, a força rotacional e repetitiva resultante pode causar vários tipos de lesões, que variam de leves a fatais e podem causar hemorragia subdural, hemorragia retiniana e lesão cerebral decorrente de lesões de contato e uma cascata de lesões hipóxicas/isquêmicas. Na maioria dos casos, também há traumatismo contuso. A força que resulta de um traumatismo contuso (descrito como uma lesão por aceleração-desaceleração) é muito maior que a força de sacudidas apenas; portanto, alguns médicos acreditam que, em crianças com lesão cerebral grave, é provável que não tenha ocorrido apenas sacudidas, mas um trauma cranioencefálico direto. O trauma cranioencefálico violento pode ser associado a outras formas de abuso físico que podem resultar em hematomas, fraturas ou lesão abdominal, além de lesão cerebral.[2] [1] [3]

Epidemiologia

A incidência relatada varia entre 14.7 e 39.8 por 100,000 lactentes <1 ano de idade.[4] [5] [6] [7] Provavelmente, esses números são subestimados em decorrência de diagnósticos equivocados, codificação errônea pelos hospitais e lesões mais leves que não chegam para atendimento médico. É difícil obter a incidência mundial de trauma cranioencefálico violento, uma vez que a identificação e o diagnóstico de abuso infantil e do traumatismo cranioencefálico intencional variam drasticamente conforme o país, muitas vezes por causa da visão cultural do que é constituído como abuso infantil. Contudo, o sacudimento é uma forma comum de castigo disciplinar, com a incidência mundial variando de 2.6% até um nível tão alto como 36% em alguns locais.[8] Aproximadamente 16% a 38% das vítimas morrem em decorrência das lesões.[9]

Não existe uma predominância documentada de etnia.[10] Os meninos parecem ser vítimas um pouco mais frequentes que as meninas.[4] [5] A incidência específica à idade atinge a intensidade máxima em 9 a 12 semanas de idade e diminui, com um declínio linear até cerca de 40 semanas de idade, e a partir de então os casos permanecem estáveis.[11] Embora essa síndrome tenha sido descrita em crianças mais velhas e em adultos, geralmente ela é menos comum em crianças com mais de 2 ou 3 anos de idade.[12] [13] [14]

Etiologia

Traumas cranioencefálicos violentos ocorrem quando o lactente é sacudido de forma violenta, causando movimento rotacional e para trás e para frente da cabeça. As lesões observadas podem decorrer de sacudidas por um período bastante curto (5 a 10 segundos a menos de 1 minuto).[15] [16] Em muitos casos graves ou fatais, os lactentes sofrem um impacto craniano direto. As crianças também podem sofrer um trauma cranioencefálico violento quando sofrem um traumatismo contuso intencional na cabeça ou uma lesão por esmagamento intencional.

Formulou-se a hipótese de que o choro é o fator desencadeante mais comum para o sacudimento de um lactente. Estudos sobre as confissões dos agressores corroboram essa hipótese, revelando que o choro é o antecedente mais comum da perda de controle e do sacudimento violento de uma criança.[11] [15] [17]

Fisiopatologia

Os lactentes são particularmente suscetíveis ao trauma cranioencefálico violento em virtude da grande proporção cabeça/corpo, músculos fracos do pescoço, falta relativa de mielinização dos nervos em comparação com crianças maiores e disparidade no tamanho entre a vítima e o agressor.

O sacudimento violento causa uma cascata de eventos que levam a patologia craniana e oftalmológica. A lesão violenta pode provocar lesões no couro cabeludo e crânio, incluindo hematomas visíveis ou subcutâneos do couro cabeludo, hemorragia do músculo do pescoço e fraturas do crânio.[1] [18]

Há muitos possíveis achados intracranianos. A hemorragia subdural é um marcador comum e decorre de trauma direto ou de veias emissárias que sofrem uma ruptura quando o cérebro se move dentro do crânio. O dano neuronal decorre de trauma contuso, lesões por cisalhamento e dano secundário pelas aminas excitatórias liberadas pelas células cerebrais que estão morrendo. Ocorre também a perda da autorregulação cerebral e a interrupção da homeostase iônica.[18] Em muitos casos, observa-se que o dano às junções craniocervicais causa apneia e lesão cerebral hipóxica.[1] [18] A lesão do tecido cerebral frequentemente ocorre na junção das áreas de diferentes densidades (como a junção cinza-branca) e lactentes sacudidos parecem ter uma profundidade de lesão maior que os que sofrem lesão acidental.[19] A aracnoide pode também romper-se, causando vazamento do líquido cefalorraquidiano para os espaços subdurais e o surgimento de hemorragia subdural de densidade mista, revelados em exame de tomografia computadorizada ou ressonância magnética.[20]

Formulou-se a hipótese de que os achados oftalmológicos, que podem estar presentes nos casos de sacudimento violento, resultem da tração vítreo-retiniana que pode causar numerosas hemorragias retinianas, disseminadas e em diversas camadas, que podem ser bilaterais ou, em alguns casos, unilaterais. Também pode haver retinosquise (separação das camadas da retina), hemorragia da bainha do nervo óptico (observada no exame post mortem) e hemorragia vítrea ou conjuntival.[21]

Além disso, alguns casos podem ter hematomas, fraturas ou lesão intra-abdominal relacionados ao abuso físico concomitante. As fraturas da costela decorrentes da compressão do tórax e as fraturas do canto metafisário dos ossos longos decorrentes de um trauma são comuns, mas não são necessárias para fazer o diagnóstico.

Prevenção primária

Pais

- Orientações no hospital após o nascimento do lactente, educação contínua com pediatras e outros ambientes de suporte à família, visitas domiciliares por enfermeiros visitantes ou outros assistentes, central de atendimento direto para o suporte de pais sob estresse, grupos de pais e outros tipos de assistência social, bem como suporte de serviços de proteção à criança (com possível transferência da custódia para abrigos para menores).[\[23\]](#) [\[24\]](#) [\[25\]](#) [\[26\]](#) [\[National Center on Shaken Baby Syndrome\]](#)

Público

- Legislação que respalde a educação na comunidade e no hospital, campanhas de serviço público, informativos "Não sacuda o bebê", folhetos, outdoors, prestação de serviços adequados de creche e outros suportes à família nas comunidades.[\[27\]](#) [\[28\]](#)

Ambientes de família e creches formais

- Educação do pessoal sobre as consequências de sacudir o bebê, verificação de referências, supervisão ativa e continuada, comunicação aberta e frequente entre os pais e a equipe, visitas não anunciadas.

Prevenção secundária

É importante consultar a equipe de proteção à criança e os serviços de assistência social do hospital o quanto antes quando um possível caso de abuso infantil for suspeitado ou identificado. Os serviços de proteção à criança analisam o risco de recorrência de lesão do paciente e de outras crianças sob os cuidados do mesmo cuidador. Posteriormente, os serviços de proteção à criança poderão tomar medidas para que o paciente ou outras crianças não fiquem mais expostas ao cuidador agressor. Além disso, a maioria dos casos de trauma cranioencefálico violento será encaminhada à polícia ou às autoridades relevantes para uma investigação criminal.

Caso clínico

Caso clínico #1

Um lactente do sexo masculino de 2 meses de idade, previamente saudável, chega ao pronto-socorro com convulsão e dificuldade respiratória. O pai relata que colocou o lactente para dormir e o encontrou 1 hora depois tendo uma convulsão. O pai ligou para a mãe, que estava no trabalho, para perguntar o que fazer, e ela recomendou ligar para os serviços de emergência. Quando os paramédicos chegaram, encontraram o lactente pálido e bradicárdico. Instituíram o suporte básico de vida e administraram lorazepam para controlar as convulsões. No pronto-socorro, a criança requer medicamentos anticonvulsivantes adicionais. O exame físico não mostra nada digno de nota, exceto por reflexos rápidos e uma escala de coma de Glasgow de 10 (ou V para a escala AVPU [A = alerta, V = responde ao estímulo verbal, P = responde ao estímulo doloroso {pain = dor} e U = sem resposta clínica {unresponsive}]). No exame do fundo de olho, são observadas hemorragias retinianas bilaterais em diversas camadas. A radiografia de esqueleto revela várias fraturas das costelas e fraturas metafisárias clássicas graves.

Outras apresentações

Traumas cranioencefálicos violentos podem apresentar-se de várias formas, e o diagnóstico pode ser protelado por falta de uma história completa fornecida pelo cuidador. Uma lesão cerebral traumática intencional leve, decorrente de sacudidas, pode apresentar-se com aumento no perímetro cefálico observado pelo médico da atenção primária, ou com sintomas leves, como vômitos, sonolência ou irritabilidade sem doença subjacente. Os pacientes também podem relatar sinais muito mais óbvios de lesão cerebral, como apneia ou convulsão. O trauma cranioencefálico violento pode ser confundido com trauma cranioencefálico accidental ou meningite/encefalite ou outras causas de edema cerebral. O trauma cranioencefálico violento grave pode levar a óbito quase imediatamente, e a apresentação pode, inicialmente, ser confundida com a síndrome da morte súbita infantil (SMSI) até que a autópsia seja realizada. Alguns lactentes podem comparecer ao atendimento médico por uma queixa de saúde não relacionada a lesão, e, então, passar por uma investigação que identifique incidentalmente os sinais de uma lesão intencional.

Abordagem passo a passo do diagnóstico

A presença de um trauma cranioencefálico externo sem explicação, fratura craniana ou hemorragia subdural, geralmente combinada com sinais clínicos de lesão cerebral e achados de hemorragia retiniana e/ou retinosquise (separação das camadas da retina), na ausência de qualquer doença metabólica subjacente ou distúrbio de sangramento ou infecção subjacente clinicamente significativa, sugere altamente trauma cranioencefálico violento.

Os assistentes sociais do hospital e a equipe de proteção à criança devem ser envolvidos assim que a possibilidade de uma lesão intencional tornar-se aparente. A avaliação médica pode envolver exames influenciados pelos aspectos legais do caso, como o teste da osteogênese imperfeita, de anormalidades de coagulação congênitas ou da acidúria glutárica tipo I.^[29]

História

Em casos de trauma cranioencefálico violento, geralmente, a história do cuidador não condiz com os achados clínicos. Os cuidadores podem não relatar história de trauma, ou então mencionar uma história de um trauma menor que, de maneira alguma, teria resultado em lesão no couro cabeludo ou no crânio ou o grau de lesão cerebral presente.[2] [30] Geralmente, os agressores passam um período sozinhos com o lactente, e podem descrever um evento que a criança é incapaz de executar (como um lactente de 2 meses de idade engatinhar até a borda de uma superfície e cair). É comum que a história fornecida pelo agressor mude à medida que ele é entrevistado por diferentes médicos. Também pode haver demora em procurar tratamento; não é incomum que um cuidador que tenha machucado o lactente telefone para um dos pais não agressores no trabalho e tente outras medidas para acordar o lactente antes de buscar o tratamento médico de emergência. Sintomas de apneia, convulsão, vômitos e perda de tônus muscular foram documentados em um estudo sobre confissões de agressores, com sintomas imediatamente aparentes após o sacudimento em 91% dos casos.[15] Pode-se suspeitar de maus-tratos à criança se ela apresentar eventos repetidos com risco de vida, se o início for testemunhado apenas por um dos pais ou pelo cuidador e se uma explicação médica não tiver sido identificada.[31]

Pode haver uma doença concomitante ou vacinações recentes que causem febre, ou que podem tornar o diagnóstico mais difícil, porque os sintomas de irritabilidade ou vômitos do lactente podem ser confundidos com uma infecção viral ou meningite. Além disso, os sintomas variam de acordo com o grau de lesão e uma lesão mais leve pode se apresentar com sintomas que se desenvolvem gradualmente.[1]

Um número significativo de lactentes tem história ou avaliações médicas prévias que, em retrospecto, provavelmente representam episódios prévios de lesão.[32] Se os médicos não tiverem alto grau de suspeita, eles podem diagnosticar incorretamente sintomas de lesão leve como gastroenterite, cólica, meningite ou estenose pilórica. Radiologistas que não sejam treinados em radiologia pediátrica podem interpretar incorretamente os achados sutis que indiquem um trauma violento.

Alguns lactentes com lesão leve podem não ser levados ao médico e podem se recuperar sozinhos. Eles podem apresentar um aumento do perímetro cefálico, observado por um médico da atenção primária. O pai/mãe que não é o agressor pode estar completamente alheio de que o abuso está ocorrendo. Alguns lactentes podem ser apresentados ao atendimento médico por uma queixa médica não relacionada, como dificuldade respiratória, e fazer um exame que identifique incidentalmente os sinais de uma lesão intencional, como fraturas de costela em uma radiografia torácica.

O trauma cranioencefálico violento ocorre em famílias de todas as camadas socioeconômicas; no entanto, um estudo revelou que é mais provável haver erro de diagnóstico em crianças brancas de pais casados.[32]

Outros aspectos da história que podem sugerir maus-tratos à criança incluem fatores de risco conhecidos, como pais/cuidadores com história de abuso de álcool ou drogas, problemas de saúde mental e história prévia de violência ou maus-tratos à criança por parte de membros da família.[31]

Exame físico

O exame físico comumente não revela sinais externos de lesão.[1] A fontanela pode estar abaulada ou tensa, e pode haver uma alteração documentada no perímetro cefálico. Lesões orais não são comuns, mas o achado de lesão da mucosa ou freios labiais ou linguais com ruptura é preocupante. Hemorragias retinianas podem ser visualizadas inicialmente, mas frequentemente só são observadas depois que um exame da retina com a pupila dilatada é realizado.[30] [33] Fraturas violentas dos ossos

longos podem ser detectadas no exame físico; no entanto, muitas fraturas violentas, como a da costela posterior ou a lesão metafisária clássica (fratura de canto), geralmente não apresentam hematomas ou edemas subjacentes.[30] Achados na pele, incluindo mordidas ou hematomas, podem estar presentes; qualquer hematoma em um lactente que ainda não deambula deve levantar a preocupação de lesão intencional.[34] O quadro neurológico varia de acordo com o grau da lesão. No entanto, geralmente, há presença de alguns sinais clínicos de lesão cerebral. Os sinais neurológicos podem incluir irritabilidade, vômitos, reflexos rápidos ou assimétricos, tônus muscular insatisfatório, convulsões ou coma. Sinais ou sintomas anogenitais sem uma explicação adequada devem suscitar suspeita de maus-tratos à criança.[31]

A escala de coma de Glasgow pediátrica inclui três exames: resposta ocular, oral e motora. O valor mais baixo possível é 3 (coma profundo ou morte), e o mais alto é 15 (pessoa completamente desperta e atenta).

- Melhor resposta ocular (O):
 1. Olhos não abrem
 2. Olhos abrem ao estímulo doloroso
 3. Olhos abrem ao estímulo verbal
 4. Olhos abrem espontaneamente.
- Melhor resposta verbal (V):
 1. Nenhuma resposta verbal
 2. Lactente geme de dor
 3. Lactente chora de dor
 4. Lactente está irritável e chora continuamente
 5. Lactente murmura ou balbucia (atividade normal).
- Melhor resposta motora (M):
 1. Nenhuma resposta motora
 2. Extensão à dor (estado de descerebração)
 3. Flexão anormal à dor para um lactente (resposta de decorticação)
 4. Lactente se retrai à dor
 5. Lactente se retrai ao toque
 6. Lactente se move espontânea ou intencionalmente.

O uso da escala de coma de Glasgow, em vez da escala AVPU (A = alerta, V = responde ao estímulo verbal, P = responde ao estímulo doloroso [dor =pain] e U = não responsivo [unresponsivo]), é aconselhado pelo National Institute of Health and Care Excellence (NICE) do Reino Unido na avaliação de traumatismo cranioencefálico pediátrico.[31] O NICE sugere que os maus-tratos à criança são mais prováveis se a criança apresenta uma lesão intracraniana na ausência de trauma maior acidental confirmado ou causa médica conhecida, em uma ou mais das seguintes circunstâncias:[31]

- A explicação é ausente ou inadequada
- A criança tem menos de 3 anos de idade
- Também há

- Hemorragias retinianas ou
 - Fraturas em osso longo ou de costela ou
 - Outras lesões intencionais associadas
- Há múltiplas hemorragias subdurais, com ou sem hemorragia subaracnoide, com ou sem dano hipóxico ao cérebro.

Fundoscopia

A hemorragia retiniana e vítrea e a retinosquise traumática são características do sacudimento violento, levando ao trauma cranioencefálico violento.[1] [30] [35] [36] [37] [38] Pode-se observar hemorragia retiniana em lesões de esmagamento do crânio, embora geralmente em menor grau. Deve-se solicitar ao serviço de oftalmologia a realização de um exame de fundo de olho com a retina dilatada, se o quadro clínico da criança for estável. Pode ser necessário adiar esse exame se o estado clínico da criança inspirar cuidados.[21] [33] [39]

Acredita-se que a hemorragia retiniana disseminada em diversas camadas ocorra no sacudimento violento quando o humor vítreo, que é aderente à retina, é colocado em movimento, causando forças por cisalhamento na retina e separando suas camadas. A hemorragia retiniana pode ser unilateral ou bilateral. No entanto, em 15% a 25% dos casos não há evidência de hemorragia retiniana.[33] [40] [Fig-1]

Imagens cranianas

As imagens cranianas são indicadas não apenas nos casos em que existe uma suspeita clara de lesão cerebral traumática intencional, mas também nos casos em que se suspeita de um abuso mais generalizado.[41] [42] [43] Em lactentes com menos de 6 meses de vida, com achados de outras lesões por abuso físico, devem-se sempre obter as imagens cranianas. Devem ser realizados exames de imagem assim que possível, tanto para diagnóstico e tratamento do paciente quanto para a proteção de outras crianças que também estejam sob cuidado no mesmo lugar em que o abuso ocorreu (p. ex., irmãos).

Geralmente, a tomografia computadorizada (TC) cranioencefálica é o primeiro estudo realizado, em virtude de sua rapidez e disponibilidade. Imagens adicionais com ressonância nuclear magnética (RNM) são indicadas se a lesão cerebral traumática intencional foi diagnosticada pela TC ou se houver grande suspeita de traumatismo cranioencefálico violento caso a TC seja negativa.[43] Nos casos de aumento inexplicável do perímetro cefálico ou em pacientes muito instáveis, a ultrassonografia craniana pode ser útil para detectar hemorragia subdural e identificar a coleção de fluidos subaracnoídeos ou subdurais. A ultrassonografia craniana, no entanto, pode não identificar pequenas coleções subdurais.

No Reino Unido, o NICE aconselha realizar uma TC até 1 hora após identificar uma série de fatores de risco, incluindo qualquer suspeita de lesão não acidental.[31] Dependendo da apresentação, TC ou RNM da coluna cervical também podem ser necessárias para descartar lesão na medula espinhal.

Geralmente, uma avaliação neurocirúrgica é necessária na maioria dos casos de lesão cerebral provocada, especialmente quando há sinais ou sintomas de pressão intracraniana (PIC) elevada, como irritabilidade, vômitos e fontanela tensa, ou evidências radiológicas.

[Fig-2]

[Fig-3]

[Fig-4]

Imagens do esqueleto

É indicado realizar uma radiografia completa de esqueleto em todos os casos de suspeita de abuso físico em crianças com menos de 2 anos de idade e, em determinados casos, pode ser realizada em crianças de até 3 ou 4 anos de idade. Se possível, o estudo deve ser realizado em um centro em que um radiologista pediátrico possa analisar as imagens. A radiografia de esqueleto de acompanhamento, duas semanas após o incidente, pode identificar lesões sutis ou agudas que podem não ter sido visualizadas na radiografia inicial.[34] A cintilografia de esqueleto pode ser uma modalidade adjuvante útil, se a radiografia de esqueleto deixar alguma questão não resolvida.[34]

Outras investigações

Os exames laboratoriais iniciais devem incluir hemograma completo, hemocultura (em caso de febre), testes de função hepática para avaliar lesão abdominal e estudos de coagulação, inclusive tempo de protrombina, teste de von Willebrand e fibrinogênio. Deve-se analisar a urina quanto a infecções, se houver febre, e quanto à acidúria glutárica tipo I. Embora muitos países realizem o exame deste distúrbio na triagem dos neonatos, é possível que o teste inicial seja negativo. Geralmente, a acidúria glutárica está associada a antecedentes familiares positivos (autossômico recessivo), microcefalia, retardo motor e retardo mental, mas esses sinais e sintomas podem ainda não estar presentes em um lactente pequeno.[29] [44] Frequentemente, também é útil enviar a urina para teste de toxicologia, para descartar a exposição a substâncias ilegais que podem estar presentes na residência.

Se os sinais clínicos sugerirem meningite ou encefalite, deve-se solicitar uma punção lombar, salvo se contraindicada. Em caso de lesão cerebral traumática, o líquido cefalorraquidiano (LCR) apresenta abundância de eritrócitos e glicose normal e pode revelar xantocromia, se a lesão tiver ocorrido pelo menos 8 a 12 horas antes da apresentação.[1]

Em caso de fraturas inexplicáveis, recomenda-se fazer os testes de 1,25-di-hidróxi-vitamina D sérica, cálcio, fosfato e magnésio para descartar uma disfunção metabólica, como raquitismo. O teste da osteogênese imperfeita é frequentemente realizado mesmo na ausência de história clínica ou achados físicos suspeitos. Geralmente, isso é feito por meio de um exame de sangue para mutações do ácido desoxirribonucleico (DNA) conhecidas associadas à osteogênese imperfeita, embora, em alguns casos, também se use a biópsia da pele (como teste dos níveis de colágeno produzidos por culturas de fibroblastos).

Dadas as possíveis repercussões legais da lesão violenta, é muito importante descartar qualquer diagnóstico diferencial, mesmo que improvável. A consulta a um geneticista ou hematologista pode ser indicada.

Qualquer morte sem explicação de um lactente deve ter um exame post mortem para determinar causas traumáticas, infecciosas ou outras causas médicas antes que o diagnóstico de síndrome da morte súbita infantil (SMSI) seja firmado.

Considerações legais

É importante consultar a equipe de proteção à criança e os serviços de assistência social do hospital o quanto antes quando um possível caso de abuso infantil for identificado. Os serviços de proteção à criança analisam o risco de recorrência de lesão do paciente e de outras crianças sob os cuidados do

mesmo cuidador. Depois de analisar a família e outros cuidadores, os serviços de proteção à criança podem tomar medidas para que a criança não fique mais exposta ao cuidador agressor.

Além disso, a maioria dos casos de lesão cerebral infligida é encaminhada à polícia ou às autoridades competentes para uma investigação criminal.

Fatores de risco

Fortes

idade <1 ano

- Traumas cranioencefálicos violentos em geral ocorrem em lactentes com menos de 1 ano de idade, sendo o pico entre 2 e 12 semanas de vida. Os casos continuam ocorrendo em crianças com mais de 1 ano de idade até aproximadamente 36 meses de vida. Embora alguns casos tenham sido descritos em crianças mais velhas e em adultos, o tamanho relativo da vítima em relação ao do agressor torna a força necessária para sacudir uma criança maior, até o ponto de causar uma lesão cerebral, superior à que a maioria dos adultos consegue exercer.[\[11\]](#) [\[12\]](#) [\[13\]](#) [\[14\]](#)

pico da curva normal do choro

- A associação entre o choro e a sacudida foi documentada por vários estudos. Entre eles estão estudos sobre confissões de agressores e estudos que mostram que o pico normal de choro dos lactentes é convergente com o pico da idade em que a síndrome do bebê sacudido é diagnosticada. Em crianças pequenas, observa-se que existem outros fatores que fazem desencadear tal comportamento nos cuidadores, como o treinamento esfinteriano e outros desafios do desenvolvimento infantil.[\[11\]](#) [\[15\]](#)

cuidador do sexo masculino

- Os homens constituem o maior número de agressores, com pais biológicos e cuidadores sem parentesco do sexo masculino compondo a maior porcentagem.[\[1\]](#) [\[15\]](#) O risco, provavelmente, está relacionado à falta generalizada de exposição e educação de homens em habilidades relacionadas aos cuidados de lactentes e crianças.

Fracos

membro adulto e sem parentesco da mesma residência

- O risco de morte em lactentes que residem em um lar com adultos sem relação de parentesco é 47,6 vezes maior, em comparação com lares em que os adultos são os pais biológicos do lactente.[\[22\]](#)

sexo masculino

- A maioria dos estudos mostra uma predominância ligeiramente maior de vítimas do sexo masculino. O motivo pode ser os estereótipos sociais de lactentes meninos como bebês que não devem chorar e que são mais fortes e menos vulneráveis a atitudes rudes.[\[18\]](#)

estressores socioeconômicos

- Vários estressores sociais e econômicos podem contribuir para a incapacidade do cuidador de lidar com o choro do lactente. Esses fatores envolvem cuidadores com história de abuso infantil, abuso de substâncias, violência doméstica, estado civil de pais jovens/solteiros, problemas de saúde mental,

como depressão, e pobreza. O ônus desses fatores pode fazer com que um cuidador, que, em outros aspectos, seria adequado, responda com violência ao lactente, que é visto como uma sobrecarga para seus problemas. No entanto, o trauma cranioencefálico violento também ocorre na ausência de qualquer fator estressor externo óbvio.

Anamnese e exame físico

Principais fatores de diagnóstico

presença de fatores de risco (comum)

- Entre os principais fatores de risco estão: idade < 1 ano, pico da curva normal do choro e presença de um cuidador do sexo masculino.

idade <3 anos (comum)

- O trauma cranioencefálico violento é menos frequente em crianças >3 anos de idade, e ocorre mais comumente em lactentes <1 ano de idade.[\[11\]](#) [\[12\]](#) [\[13\]](#)

alteração do estado mental: irritabilidade/letargia/coma (comum)

- Sinal neurológico indicativo de lesão cerebral. Sugere clinicamente o aumento da pressão intracraniana (PIC).

achados clínicos não condizentes com a história apresentada pelo cuidador (comum)

- Em casos de trauma cranioencefálico violento, geralmente, a história do cuidador não condiz com os achados clínicos. É comum que os cuidadores não relatem história de trauma, ou então relatem uma história de trauma menor que, de maneira alguma, teria resultado em lesão no couro cabeludo ou no crânio ou o grau de lesão cerebral presente.[\[2\]](#) [\[30\]](#)

hemorragia retiniana/vítrea ou retinosquise (comum)

- Frequentemente, é o sinal diagnóstico mais útil ao diagnosticar a lesão cerebral intencional.[\[35\]](#) [\[36\]](#) [\[38\]](#) O exame físico sempre deve ser realizado por um oftalmologista, que deve realizar uma fundoscopia com as pupilas dilatadas, se possível.[\[37\]](#) [\[39\]](#)

Outros fatores de diagnóstico

nenhuma história conhecida de trauma (comum)

- Geralmente, não há uma história de trauma, ou a história é de um trauma menor desproporcional ao grau de lesão cerebral presente.[\[2\]](#) [\[30\]](#)

apneia (comum)

- Acredita-se que a apneia seja uma consequência comum do trauma cranioencefálico violento, possivelmente associada a um trauma do tronco encefálico.[\[30\]](#) [\[35\]](#)

convulsão (comum)

- Pode estar aparente imediatamente após a lesão cerebral ou à medida que as sequelas neurológicas se desenvolvem.

vômitos (comum)

- Pode estar aparente imediatamente após a lesão cerebral ou à medida que as sequelas neurológicas se desenvolvem. Sugere clinicamente pressão intracraniana elevada.

perda de tônus muscular (comum)

- Pode estar aparente imediatamente após a lesão cerebral ou à medida que as sequelas neurológicas se desenvolvem.

reflexos rápidos ou assimétricos (comum)

- Sinal neurológico indicativo de lesão cerebral.

hematoma sem explicação (comum)

- Hematomas presentes em uma criança incapaz de deambular ou em áreas incomuns, como a área anal, genital, tronco ou face, suscitam a suspeita de lesão intencional.[34] [45]

aumento no perímetro cefálico (incomum)

- Um pequeno subconjunto de casos é descoberto quando um médico da atenção primária observa uma alteração no percentil do perímetro cefálico.

fontanela abaulada (incomum)

- A fontanela pode estar abaulada ou tensa, e pode haver uma alteração documentada no perímetro cefálico. Sugere clinicamente pressão intracraniana elevada.

fraturas em osso longo (incomum)

- Fraturas violentas em ossos longos podem ser detectadas no exame físico.[30] No entanto, muitas fraturas violentas, como a da costela posterior ou a lesão metafisária clássica (fraturas de canto), geralmente não são cobertas por hematomas ou edemas.

lesão da mucosa ou freios labiais/linguais com rupturas (incomum)

- Lesões orais não são comuns, mas o achado de lesão da mucosa ou freios labiais ou linguais com ruptura é preocupante.

sintomas e sinais anogenitais (incomum)

- Sinais anogenitais inexplicados (hematomas, congestão venosa, laceração, rupturas, fissuras, ânus dilatado ou secreção persistente, ou sangramento) levantam suspeita de lesão intencional.[31]

Exames diagnóstico

Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
TC de crânio <ul style="list-style-type: none"> As imagens cranianas devem ser realizadas assim que possível nos casos com suspeita de trauma crânioencefálico violento, a fim de firmar o diagnóstico e identificar lesões que requerem intervenção cirúrgica.[1] [42] [43] [46] Geralmente, a tomografia computadorizada (TC) é o tipo mais rápido e fácil de imagem. Em um pequeno número de pacientes, a hemorragia subdural pode não estar presente, seja porque não é intensa o suficiente para estar aparente na TC, seja porque a presença de um edema cerebral significativo pode tamponar o sangue antes que ele possa se acumular.[47] [48] Em todos os casos com suspeita de trauma crânioencefálico violento, deve-se realizar a reconstrução tridimensional para descartar fratura craniana. Imagens adicionais com ressonância nuclear magnética (RNM) são indicadas se a lesão cerebral traumática intencional foi diagnosticada pela TC ou se houver grande suspeita de traumatismo crânioencefálico violento caso a TC seja negativa.[43] <p>[Fig-2]</p> <p>[Fig-3]</p>	coleção de fluidos subdurais, desvio na linha média, fratura craniana
Hemograma completo <ul style="list-style-type: none"> O sangramento subdural decorrente de uma lesão cerebral traumática intencional pode resultar em queda dos hematócritos (Hct), e, em casos raros, os lactentes podem precisar de uma transfusão de sangue. O maior número de casos de lesão cerebral intencional ocorre quando as crianças estão em um nadir fisiológico de hematócrito e, portanto, a determinação da etiologia do hematócrito baixo é complicada, e pode não ser diretamente atribuída ao sangramento intracraniano. A contagem de leucócitos pode estar elevada devido ao desvio à esquerda dos leucócitos após o trauma, e pode não ser indicativa de uma infecção. 	variável; hematócritos podem ser baixos, a contagem leucocitária pode ser elevada
testes da função hepática <ul style="list-style-type: none"> A lesão abdominal violenta pode incluir perfuração de víscera oca, traumatismo contuso do fígado ou baço, hematoma na parede do intestino e contusão renal, adrenal ou pancreática. Comumente, não existem sinais externos de trauma, e os testes da função hepática com níveis elevados podem ser a única pista da presença de uma lesão abdominal.[49] 	elevados se houver lesão abdominal
análise toxicológica <ul style="list-style-type: none"> A presença de uma análise toxicológica positiva (para drogas ilícitas como cocaína e maconha) pode refletir a exposição passiva na residência. É necessário cuidado ao interpretar os testes, porque um teste positivo para benzodiazepínicos e opiáceos pode estar relacionado a medicamentos usados durante a ressuscitação. 	variável

Exame	Resultado
tempo de protrombina (TP)/TPPa/fibrinogênio/teste de von Willebrand <ul style="list-style-type: none"> Os estudos de coagulação devem ser realizados junto com a obtenção de uma história abrangente, para descartar qualquer distúrbio de sangramento preexistente. No entanto, é necessário observar que o prolongamento do TP e a coagulação ativada podem resultar de um dano cerebral do parênquima, principalmente em crianças com lesões mais graves.^[50] 	normal; pode ser anormal em casos graves
urinálise <ul style="list-style-type: none"> Deve-se analisar a urina quanto a infecções, se houver febre, e quanto à acidúria glutárica tipo I, se clinicamente indicado: por exemplo, antecedentes familiares positivos (autossômico recessivo), microcefalia, retardo motor e retardo mental. Hemorragia retiniana pode estar presente.^[44] 	geralmente normal; tira reagente positiva para leucócitos, nitratos e sangue sugere infecção; níveis elevados de ácido glutárico, glutacônico e 3-hidroxi-glutárico sugerem acidúria glutárica tipo I
análise do líquido cefalorraquidiano (LCR) <ul style="list-style-type: none"> Se os sinais clínicos sugerirem meningite ou encefalite, deve-se solicitar uma punção lombar, salvo se contraindicada. Em caso de trauma, o LCR mostra abundância de eritrócitos e glicose normal, e pode revelar xantocromia se a lesão ocorreu pelo menos 8 a 12 horas antes da apresentação.^[1] 	contagem elevada de leucócitos se houve uma infecção; contagem elevada de eritrócitos ou xantocromia nos casos de trauma

Exames a serem considerados

Exame	Resultado
ressonância nuclear magnética (RNM) de crânio <ul style="list-style-type: none"> A RNM pode incluir as sequências ponderadas em T1 e T2, imagem contrastada por gadolínio, imagem de recuperação da inversão atenuada por fluidos (FLAIR) ou densidade de prótons, imagem ponderada por difusão e sequências gradiente eco ponderadas em T2. Em casos selecionados, uma angiografia ou venografia por ressonância magnética (RM) também pode ser incluída para descartar a possibilidade de aneurisma ou trombose venosa intracraniana.^[51] O estudo de RNM é complementar à TC e deve ser realizado em todos os casos diagnósticos de lesão cerebral traumática intencional, pois pode ajudar a discernir entre o sangramento subaracnoide e subdural, bem como ajudar a determinar melhor o grau de lesão cerebral, permitindo o prognóstico.^[46] A RNM pode identificar a lesão intraparenquimal e, às vezes, ajuda a determinar o tempo da lesão. A imagem ponderada por difusão pode identificar uma lesão não hemorrágica. A presença de uma hemorragia subdural de densidade mista não indica necessariamente uma lesão antiga e nova, porque esse achado pode ocorrer no sangramento "hiperagudo" ou uma mistura de sangue com LCR quando ocorre uma ruptura na membrana aracnoide. ^[Fig-4] 	coleção de fluidos subdural/subaracnoide, lesão por cisalhamento, gliose

Exame	Resultado
ultrassonografia craniana <ul style="list-style-type: none"> Indicada em pacientes instáveis ou lactentes que estão bem, mas apresentam um aumento do perímetro cefálico sem explicação.[46] Se for identificada presença de fluido subdural, é essencial realizar uma RNM para caracterizar a natureza dos fluidos subdurais coletados (ou seja, proteinácea ou com hemoderivados em resolução). 	coleção de fluidos subdurais
radiografia do esqueleto <ul style="list-style-type: none"> Deve-se realizar radiografia de esqueleto das mãos, pés, ossos longos, crânio, espinha e costelas (incluindo costelas oblíquas), com imagem de alta definição (TC/RNM das fraturas evidentes), se possível. Nos casos de abuso diagnosticado, uma radiografia de esqueleto de acompanhamento em 2 semanas frequentemente é realizada para diagnosticar quaisquer fraturas que possam não ter sido identificadas no estudo inicial.[34] 	variável; fraturas não explicadas incluindo fraturas cranianas, dos ossos longos e das costelas, e lesões metafisárias clássicas
cintilografia óssea <ul style="list-style-type: none"> Essa técnica de imagem óssea pode ser usada como estudo adjuvante complementar se a radiografia de esqueleto deixar questões não resolvidas.[34] A cintilografia óssea pode ser útil para identificar fraturas de costela e ossos longos, mas não ajuda a identificar as lesões metafisárias clássicas. 	variável; fraturas sem explicação
hemocultura <ul style="list-style-type: none"> Deve ser obtida como parte da investigação de rotina de uma doença febril. 	bacteremia pode estar presente
cálcio sérico <ul style="list-style-type: none"> Os valores normais são 2.25 a 2.70 mmol/L (9.0 a 10.8 mg/dL); apenas 1.90 mmol/L (7.6 mg/dL) no período neonatal. É importante excluir outros quadros clínicos subjacentes que poderiam causar os sintomas: por exemplo, pode haver redução de cálcio em casos de raquitismo hipocalcêmico. 	valores normais para a idade
níveis séricos de 1,25-di-hidróxi-vitamina D (calcidiol) <ul style="list-style-type: none"> Os valores normais são 41.6 a 169.0 picomoles/L (16 a 65 picogramas/mL); podem ser mais altos em bebês prematuros. É importante excluir outros quadros clínicos subjacentes que poderiam causar os sintomas: por exemplo, o nível de vitamina D pode ser normal ou elevado em casos de raquitismo hipocalcêmico. Normalmente, o nível é normal ou ligeiramente elevado nas formas hipofosfatêmicas de raquitismo. 	valores normais para a idade
fósforo inorgânico sérico <ul style="list-style-type: none"> Os valores normais variam com a idade; período neonatal: 1,45 a 2.91 mmol/L (4,5 a 9,0 mg/dL); adolescência: 0,87 a 1,45 mmol/L (2,7 a 4,5 mg/dL). É importante excluir outros quadros clínicos subjacentes que poderiam causar os sintomas: por exemplo, pode haver redução de fosfato em casos de raquitismo hipocalcêmico ou hipofosfatêmico. 	valores normais para a idade

Exame	Resultado
paratormônio (PTH) sérico <ul style="list-style-type: none"> Os valores normais variam com a idade e o método. É importante excluir outros quadros clínicos subjacentes que poderiam causar os sintomas: por exemplo, elevação do nível sérico de PTH em casos de raquitismo hipocalcêmico e nível de PTH normal em casos de raquitismo hipofosfatêmico. 	valores normais para a idade
fosfatase alcalina sérica <ul style="list-style-type: none"> A fosfatase alcalina alta pode representar um alto estado de renovação óssea; pode ser elevada se as fraturas esqueléticas estiverem presentes. A fosfatase alcalina também é elevada no raquitismo e na osteogênese imperfeita. 	elevado
biópsia da pele/cultura de fibroblastos <ul style="list-style-type: none"> Se a osteogênese imperfeita for considerada um possível diagnóstico diferencial, deve-se obter uma biópsia de pele ou uma amostra do sangue que permita o teste da mutação dos genes COL1A1 e COL1A2. Além disso, o teste da síntese do colágeno pode mostrar diferenças quantitativas ou qualitativas no colágeno em pacientes com osteogênese imperfeita. 	normal; síntese de colágeno anormal se houver osteogênese imperfeita
exame post mortem <ul style="list-style-type: none"> Qualquer morte sem explicação de um lactente deve passar por autópsia para determinar causas traumáticas, infecciosas ou outras causas médicas antes de estabelecer o diagnóstico de síndrome da morte súbita infantil (SMSI). Além disso, é necessária uma análise dos registros médicos e uma investigação da cena da morte.^[52] 	hemorragia subdural, edema cerebral, hemorragia da bainha do nervo óptico ou retiniana, fraturas sem explicação

Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Trauma cranioencefálico acidental	<ul style="list-style-type: none"> • História de trauma: em lactentes, um trauma significativo, como uma queda grave ou um acidente com veículo automotor, geralmente será testemunhado e documentado pela polícia ou paramédicos. • O exame físico geralmente revela hematomas relacionados a uma queda, embora em alguns casos os hematomas do couro cabeludo possam ser profundos e, portanto, não visíveis externamente. • O exame oftalmológico costuma ser completamente negativo embora, nas lesões por esmagamento ou nos casos em que o olho recebeu um golpe direto, possa haver um pequeno número de hemorragias retinianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tomografia computadorizada (TC) do crânio: embora possa haver fratura craniana e hemorragia subdural, é raro que quedas acidentais em casa causem uma lesão cerebral significativa.

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Trauma de nascimento	<ul style="list-style-type: none"> Se uma hemorragia relacionada ao nascimento for grave o suficiente para causar sintomas, isso ocorrerá no período neonatal. O diagnóstico inicial de sinais e sintomas de lesão cerebral traumática intencional, em uma criança que estava assintomática no nascimento, não é consistente com a hemorragia subdural relacionada ao nascimento. Hemorragias retinianas são observadas em 30% a 50% dos nascimentos, geralmente em pequena quantidade, e estão presentes na camada intrarretiniana. Elas podem ser bilaterais e disseminadas; a maioria se resolve dentro de 1 ou 2 semanas e as restantes desaparecem em 6 a 8 semanas.^{[33] [53] [54]} Hemorragia retiniana disseminada depois de 6 a 8 semanas de idade é preocupante para trauma cranioencefálico violento. 	<ul style="list-style-type: none"> A distinção entre lesão intencional e trauma de nascimento é baseada nos fatores da história do nascimento, e também na atual apresentação da lesão.
Infecção do SNC: meningite ou encefalite	<ul style="list-style-type: none"> Febre e sinais clínicos de meningismo. Geralmente, os pais informam história de doença com agravamento progressivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise de punção lombar e líquido cefalorraquidiano (LCR): número elevado de leucócitos, visualização de bactérias na microscopia, glicose baixa, proteína alta, cultura positiva para organismos, sorologia positiva para vírus.
Sangramento subdural para hipertrofia benigna do espaço subaracnoide	<ul style="list-style-type: none"> O quadro clínico preexistente de hipertrofia benigna do espaço subaracnoide pode predispor os lactentes à ocorrência de sangramento subdural com trauma menor. Geralmente assintomático, ausência de hemorragia retiniana; nenhum outro sinal de abuso. 	<ul style="list-style-type: none"> Imagens cranianas: aumento do espaço subaracnoide com sangramento subdural que, frequentemente, é unilateral, sem efeito de massa, ou associado a sinais de edema cerebral ou lesão como contusão, lesão axonal difusa ou cisalhamento tecidual.

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Acidúria glutárica tipo I	<ul style="list-style-type: none"> • Geralmente, há presença de antecedentes familiares positivos (autossômico recessivo), achados radiológicos clássicos nas imagens cerebrais, microcefalia, retardo motor e retardo mental.[44] A hemorragia retiniana pode estar presente no cenário da acidúria glutárica tipo I. • A equipe de genética/metabolismo deve ser consultada se houver qualquer possibilidade de acidúria glutárica tipo I.[29] 	<ul style="list-style-type: none"> • Tomografia computadorizada (TC) do crânio: atrofia cerebral frontotemporal, coleções de fluidos subdurais que, às vezes, contêm sangue. • Exame da urina: níveis elevados de ácido glutárico, glutacônico e 3-hidroxiglutárico.
Osteogênese imperfeita	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes familiares positivos (autossômico dominante), história de fraturas após traumas menores, descoloração da esclera para uma cor cinza azulada (tipos 1 e 3), tônus muscular insatisfatório. 	<ul style="list-style-type: none"> • A biópsia da pele e a cultura de fibroblastos devem ser realizadas, permitindo um ensaio da síntese do colágeno que possa mostrar diferenças quantitativas ou qualitativas no colágeno em pacientes com osteogênese imperfeita. • A análise da mutação dos genes COL1A1 e COL1A2 do ácido ribonucleico (RNA) do fibroblasto também pode ser realizada.
Raquitismo	<ul style="list-style-type: none"> • A insuficiência nutricional ou a deficiência de vitamina D são comuns se a criança foi amamentada sem suplementação com vitamina D; no entanto, os achados radiológicos de raquitismo são raros. • As deformidades ósseas do antebraço e o arqueamento posterior da tíbia distal podem ocorrer em lactentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Níveis tipicamente baixos de cálcio e vitamina D no raquitismo hipocalcêmico, em associação com o hormônio paratireóideo elevado e os achados de osteopenia e metáfises aumentadas na radiografia.

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Deficiência de vitamina K	<ul style="list-style-type: none"> A doença hemorrágica do neonato devido à deficiência de vitamina K pode ser clinicamente indistinguível da síndrome do bebê sacudido. História de falta de administração da vitamina K no nascimento; uso de medicamentos pela mãe, como varfarina e certos anticonvulsivantes ou antibióticos; ou presença de outros quadros clínicos (diarreia intratável, deficiência de alfa 1-antitripsina, hepatite ou atresia das vias biliares, fibrose cística ou uso de antibióticos) que causem má absorção da vitamina K por via oral.^[55] 	<ul style="list-style-type: none"> Tempo de tromboplastina parcial e tempo de protrombina parcial ativada prolongados.
Síndrome da morte súbita infantil (SMSI)	<ul style="list-style-type: none"> Ausência clínica de hemorragia retiniana e lesão do esqueleto. 	<ul style="list-style-type: none"> Autópsia negativa para outras causas de morte.
Trombose venosa intracraniana	<ul style="list-style-type: none"> A trombose venosa sagital superior é uma doença rara, porém grave, em lactentes. Ela pode resultar de desidratação, infecção, distúrbios de coagulação ou outros distúrbios clínicos. É importante observar que os casos de trauma cranioencefálico violento podem resultar na trombose localizada nas veias emissárias; portanto, é útil obter a opinião da neurorradiologia ou neurologia para determinar se a trombose venosa é resultado de um trauma ou uma causa do quadro clínico. 	<ul style="list-style-type: none"> TC ou ressonância nuclear magnética (RNM) com venografia são frequentemente os estudos mais úteis. Um hematologista pode ser consultado para avaliar os defeitos de coagulação.

Critérios de diagnóstico

A presença de uma lesão sem explicação do couro cabeludo ou crânio, ou uma hemorragia subdural combinada com sinais clínicos de lesão cerebral e o achado de hemorragia retiniana e/ou retinosquise, na

ausência de história de trauma, qualquer doença metabólica subjacente ou doença hemorrágica ou infecção subjacente clinicamente significativa, sugere altamente trauma cranioencefálico violento.[56] [57] [58]

Escala de coma de Glasgow pediátrica

A escala de coma de Glasgow pediátrica inclui três exames: resposta ocular, verbal e motora. Os 3 valores separadamente, bem como sua soma, são considerados. O valor mais baixo possível é 3 (coma profundo ou morte), e o mais alto é 15 (pessoa completamente desperta e atenta).

- Melhor resposta ocular (O):

1. Olhos não abrem
2. Olhos abrem ao estímulo doloroso
3. Olhos abrem ao estímulo verbal
4. Olhos abrem espontaneamente.

- Melhor resposta verbal (V):

1. Nenhuma resposta verbal
2. Lactente geme de dor
3. Lactente chora de dor
4. Lactente está irritável e chora continuamente
5. Lactente murmura ou balbucia (atividade normal).

- Melhor resposta motora (M):

1. Nenhuma resposta motora
2. Extensão à dor (estado de descerebração)
3. Flexão anormal à dor para um lactente (resposta de decorticação)
4. Lactente se retrai à dor
5. Lactente se retrai ao toque
6. Lactente se move espontânea ou intencionalmente.

Abordagem passo a passo do tratamento

O tratamento de lactentes com trauma cranioencefálico violento depende do tipo de lesão e, nos casos graves, geralmente é focado nos cuidados de suporte, porque o dano cerebral e outras lesões sofridas em decorrência do abuso geralmente são irreversíveis.[59] [60] Os cuidados precisam ser coordenados por diversas equipes.

Abordagem geral

O diagnóstico de trauma cranioencefálico violento exige que os profissionais de saúde sejam vigilantes aos sinais de abuso quando avaliarem lactentes ou crianças com sinais de lesão cerebral, craniana ou do couro cabeludo. A obtenção de uma história abrangente e um exame médico bastante cuidadoso são fundamentais. Depois que o paciente for estabilizado clinicamente, deve-se realizar uma avaliação total do abuso em qualquer caso com suspeita de abuso. Essa avaliação deve incluir exame de imagem craniana com tomografia computadorizada (TC) ou ressonância nuclear magnética (RNM), radiografia de esqueleto total e avaliação oftalmológica, além de um trabalho de assistência social e avaliação da equipe de proteção à criança. Ao contrário de muitos outros quadros clínicos, o tratamento também inclui um componente jurídico que envolve as agências de serviço de proteção à criança e o cumprimento da lei, não apenas para proteger o paciente contra recorrências de lesão, mas também para proteger outras crianças sob os cuidados de um cuidador que não seja confiável.

Questões sensíveis ao tempo

Lactentes com lesão grave podem precisar de medidas de suporte agressivas. Atenção às vias aéreas, respiração e circulação vem primeiro, junto com controle da coluna cervical, seguida pelo manejo de convulsões, hipóxia e hipotensão, bem como tentativas de reduzir a pressão intracraniana por meio de intervenção clínica e possivelmente cirúrgica. Lactentes com lesões graves podem ter anormalidades hematológicas como anemia ou coagulopatia, que podem exigir transfusão de sangue ou fatores de coagulação, como plasma fresco congelado. O tratamento urgente de outras lesões violentas, como a lesão intra-abdominal ou fraturas instáveis, também pode ser necessário.

Função dos especialistas

Comumente, o manejo do trauma cranioencefálico violento exige o envolvimento de assistentes sociais, médicos da equipe de proteção à criança, radiologistas, neurocirurgiões ou neurologistas, oftalmologistas e, possivelmente, cirurgiões ortopédicos. A avaliação do diagnóstico diferencial também pode exigir a opinião de geneticistas, especialistas em metabolismo e hematologistas.

Questões legais/de proteção à criança

É importante consultar a equipe de proteção à criança e os serviços de assistência social do hospital o quanto antes quando for identificado um possível caso de abuso infantil. Se houver outras crianças na residência, os serviços de proteção à criança avaliarão o risco de recorrência da lesão do paciente e de outras crianças sob os cuidados do mesmo cuidador. Depois de analisar a família e outros cuidadores, os serviços de proteção à criança podem tomar medidas para que a criança não fique mais exposta ao cuidador agressor. Além disso, a maioria dos casos de trauma cranioencefálico violento será encaminhada à polícia ou às autoridades pertinentes para uma investigação criminal.

O diagnóstico exato de abuso é importante, não apenas para proteger o paciente e outras crianças de abusos contínuos, mas também para evitar falsas acusações de abuso nos casos em que os achados

clínicos podem ser explicados por distúrbios clínicos subjacentes, como problemas de coagulação, doença metabólica ou infecção.

Visão geral do tratamento

Consulte um banco de dados local de produtos farmacêuticos para informações detalhadas sobre contra-indicações, interações medicamentosas e posologia. (ver [Aviso legal](#))

Agudo		(resumo)
todos os pacientes		
	1a	cuidados de suporte
	mais	avaliação realizada pelos serviços de proteção à criança e assistência social
■ com apneia ou parada bradicárdica	mais	ressuscitação cardiopulmonar (RCP) conforme o protocolo
■ com convulsão	mais	terapia anticonvulsiva
■ com pressão intracraniana (PIC) elevada ± edema cerebral	mais	consulta à neurocirurgia ± monitoramento da pressão intracraniana (PIC) ± regime para redução da PIC
■ com hemorragia subdural	mais	observação ± cirurgia
■ com febre ou outros sinais de sepse	mais	antibióticos
■ com anemia	mais	transfusão sanguínea
■ com coagulopatia	mais	correção da coagulopatia
■ com lesão associada e sinais de abuso físico	mais	consulta/encaminhamento à subespecialidade

Opções de tratamento

Agudo

todos os pacientes

1a cuidados de suporte

» Geralmente, os pacientes precisam de cuidados de suporte para manter o estado cardiovascular. As intervenções podem incluir oxigênio via máscara ou tubo endotraqueal e infusões de fluidoterapia intravenosa. É preciso também monitorar os níveis glicêmicos.

mais avaliação realizada pelos serviços de proteção à criança e assistência social

» É importante consultar a equipe de proteção à criança e os serviços de assistência social do hospital o quanto antes quando um possível caso de abuso infantil for identificado. Se houver outras crianças na residência, os serviços de proteção à criança podem tomar medidas para que a criança não fique mais exposta ao cuidador agressor. Deve-se consultar a política/diretriz local referente às circunstâncias em que as autoridades legais devem ser informadas.

» O diagnóstico exato de abuso é importante, não apenas para proteger o paciente e outras crianças de abusos contínuos, mas também para evitar falsas acusações de abuso nos casos em que os achados clínicos podem ser explicados por distúrbios clínicos subjacentes, como problemas de coagulação, doença metabólica ou infecção.

» A avaliação médica pode envolver exames influenciados pelos aspectos legais do caso, como o teste da osteogênese imperfeita ou da acidúria glutárica tipo I.[29]

■ com apneia ou parada bradicárdica

mais ressuscitação cardiopulmonar (RCP) conforme o protocolo

» Os profissionais de saúde são encaminhados às recomendações de tratamento para o suporte básico e avançado de vida em pediatria.[61] [62]

» Nos pacientes com comprometimento cardiorrespiratório grave, a RCP pode ser indicada.

■ com convulsão

mais terapia anticonvulsiva

» As diretrizes básicas são seguidas para a estabilização de lactentes com convulsões sem explicação.[63]

Agudo

■ com pressão intracraniana (PIC) elevada ± edema cerebral

mais

» Em pacientes com hipoglicemia, deve-se administrar glicose intravenosa o quanto antes.[64]

» Se as convulsões persistirem por mais de 5 minutos, recomenda-se administrar um benzodiazepínico.[64]

» Pode ser necessário o uso de um anticonvulsivante alternativo se as convulsões continuarem apesar da administração do benzodiazepínico. Em casos refratários, a indução de coma pode ser necessária.[64]

consulta à neurocirurgia ± monitoramento da pressão intracraniana (PIC) ± regime para redução da PIC

» A PIC elevada é sugerida clinicamente por irritabilidade, vômitos e fontanelas tensas. As declarações de consenso internacionais para manejo da pressão intracraniana (PIC) elevada devem ser seguidas.[65] [66]

» Pacientes com escore <9 na escala de coma de Glasgow podem requerer monitoramento da PIC. O monitoramento pode ser feito por meio de ventriculostomia, pino subaracnoide ou monitor de PIC intraparenquimal.[66]

» As opções primárias que podem ser usadas para reduzir a PIC incluem elevar a cabeceira do leito a 30° ou usar a posição de Trendelenburg reversa se houver lesão ou instabilidade vertebral. Analgésicos e sedação podem ser úteis, pois a dor e a agitação podem aumentar a PIC.[66]

» Quando o acesso ventricular está disponível, deve-se considerar a drenagem do líquido cefalorraquidiano (LCR).[66]

» As opções de tratamentos secundários para reduzir a PIC incluem a terapia osmótica com 3% de solução salina hipertônica; diuréticos osmóticos como o manitol podem ser usados.[66]

» Se a hipotensão for um fator que contribui, os vasopressores podem ser benéficos.

■ com hemorragia subdural

mais

observação ± cirurgia

» Embora hematomas agudos, pequenos e não expansíveis possam não exigir intervenção cirúrgica aguda, eles podem estar associados a outros hematomas intracranianos que requerem controle da pressão intracraniana elevada ou evacuação cirúrgica. Em um pequeno grupo

Agudo

de pacientes, hematomas subdurais pequenos podem causar edema cerebral significativo e deterioração neurológica. Por essa razão, os sintomas e sinais clínicos, em conjunto com o tamanho, influenciam o tratamento de hematomas subdurais.

» A cirurgia é indicada para um hematoma subdural agudo que está se expandindo e/ou causando sinais e sintomas neurológicos. A decisão sobre qual tipo de cirurgia realizar depende da aparência radiográfica do hematoma e da preferência do cirurgião.

» As opções cirúrgicas incluem: craniotomia por orifício de broca, onde pelo menos 2 orifícios são feitos e o coágulo é irrigado para fora, usando irrigação e sucção com solução salina; craniotomia de trauma, que envolve a craniotomia frontotemporoparietal padrão, durotomia e remoção do coágulo; e hemicraniectomia, que envolve uma craniotomia frontotemporoparietal grande, durotomia e remoção do coágulo sem a substituição do retalho ósseo.

» Hemicraniectomia e duraplastia são frequentemente realizadas quando existe um inchaço cerebral considerável e/ou outras lesões intraparenquimais.

■ com febre ou outros sinais de sepse

mais

antibióticos

» A administração de antibióticos apropriados normalmente precede a identificação do patógeno específico.

» Na escolha de terapêutica empírica, deve-se considerar a fonte de infecção suspeita ou o organismo causador, os padrões de resistência locais e o estado imunológico do paciente.

» Quando se souber os resultados das culturas e sensibilidade, os antibióticos deverão ser ajustados de acordo.

■ com anemia

mais

transfusão sanguínea

» Devem ser administradas transfusões de eritrócitos para melhorar os sintomas cardiovasculares ou respiratórios, em caso de anemia grave (Hb <100 g/L [10 g/dL]), ou em caso de sinais clínicos de instabilidade cardiovascular, como taquicardia.^[67]

■ com coagulopatia

mais

correção da coagulopatia

» Muitos pacientes com traumatismo cranioencefálico grave se apresentam em um estado de coagulopatia intravascular

Agudo

■ com lesão associada e sinais de abuso físico

mais

disseminada e precisam da normalização do perfil de coagulação. Todos os pacientes devem ter acompanhamento dos níveis de plaquetas e fibrinogênio, tempo de protrombina (TP), TTPa e razão normalizada internacional (INR).

» A correção da coagulopatia pode incluir plasma fresco congelado, para a função anormal de sangramento (TTPa, TP, fibrinogênio), e plaquetas, para trombocitopenia grave.^[68]

consulta/encaminhamento à subespecialidade

» É fundamental envolver o serviço de oftalmologia na avaliação da hemorragia retiniana.^[69]

» Avaliação de emergência é necessária em crianças com fratura craniana, com encaminhamento urgente ao neurocirurgião.

» Se o trauma ao esqueleto for evidente, é necessário estabilização da lesão na medula espinhal e/ou fraturas associadas, com uma consulta ortopédica imediata, de acordo com as diretrizes do trauma.^[70]

» A avaliação de emergência é necessária nas crianças com sinais de lesão abdominal, com o encaminhamento urgente ao cirurgião pediátrico.

Recomendações

Monitoramento

Os pacientes precisam de monitoramento médico rigoroso e contínuo após a alta do hospital. Alguns pacientes que sobrevivem precisam ser colocados em uma clínica de reabilitação antes de receberem alta. Os anticonvulsivantes devem ser monitorados pelo serviço de neurologia, com os níveis adequados de medicamentos medidos em intervalos pré-estabelecidos. A nutrição deve ser acompanhada, principalmente se a colocação de uma sonda de alimentação tiver sido necessária. A lesão oftalmológica pode exigir uma intervenção continuada como vitrectomia para a hemorragia vítrea densa ou o tratamento do glaucoma relacionado à pressão intraocular elevada. As lesões ortopédicas podem necessitar de talas seriadas ou correção cirúrgica.

Crianças com atraso no desenvolvimento serão beneficiadas por fisioterapia e terapia ocupacional precoces e agressivas, e podem precisar de um trabalho contínuo com especialistas em desenvolvimento infantil assim que entrarem no ambiente escolar. A opinião especializada de oftalmologistas ou fonoaudiólogos também pode ser necessária, bem como a opinião de equipes de saúde mental para pacientes e famílias, à medida que os processos jurídicos associados ao diagnóstico do abuso avancem.

Instruções ao paciente

Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
comprometimento visual/cegueira	curto prazo	média
<p>Ocorre como resultado de hemorragia retiniana. Pode exigir uma intervenção continuada como vitrectomia para a hemorragia vítrea densa ou o tratamento do glaucoma relacionado à pressão intraocular elevada.</p> <p>A consulta oftalmológica é necessária.</p>		
atraso do desenvolvimento	longo prazo	alta
<p>Vários deficits neurológicos podem resultar do trauma cranioencefálico ou suas sequelas, incluindo a pressão intracraniana elevada. As crianças que são vítimas de um traumatismo cranioencefálico violento, decorrente de sacudimento, estão em risco maior de um atraso neurocognitivo permanente que as que sofrem um traumatismo cranioencefálico acidental. Alguns dos casos podem decorrer de características familiares, pois o desfecho parece ser melhor para crianças provenientes de camadas socioeconômicas mais altas.^[71]</p> <p>A recuperação é variável; exige avaliação contínua e tratamento por um pediatra do desenvolvimento, bem como atendimento em ambiente domiciliar e escolar.</p>		
retardo do crescimento pôndero-estatural grave	longo prazo	média

Complicações	Período de execução	Probabilidade
<p>Ocorre como resultado de trauma cranioencefálico.</p> <p>Um tubo de alimentação por gastrostomia (nasogástrico ou inserido por cirurgia) pode ser necessário.</p>		
paralisia cerebral	longo prazo	média
<p>Pode se desenvolver como resultado de trauma cranioencefálico.</p> <p>A consulta ao neurologista e serviços especializados pode ser necessária. As contraturas secundárias à paralisia cerebral podem exigir uma consulta ortopédica e uma possível intervenção cirúrgica.</p>		
transtorno convulsivo crônico	variável	média
<p>Existe um risco moderado de epilepsia pós-traumática associada.</p> <p>A terapia com anticonvulsivantes e/ou a consulta a um neurologista podem ser necessárias.</p>		
hidrocefalia	variável	baixa
<p>Pode decorrer de trauma craniano.</p> <p>Pode exigir a colocação de shunt ventricular.</p>		
perda auditiva	variável	baixa
<p>Pode decorrer de trauma craniano.</p> <p>É necessário consultar um audiologista/otorrinolaringologista.</p>		

Prognóstico

Cerca de 25% a 30% dos lactentes com trauma cranioencefálico violento provocado por sacudimento e/ou golpe violento morrem em decorrência de suas lesões agudamente. A maioria dos lactentes que sobrevivem sofre algum dano permanente, variando de leves incapacidades de aprendizagem ou comportamento até convulsões crônicas, retardo mental, paralisia cerebral, dependência de respirador e outras sequelas neurológicas (perda da visão e perda da audição). O grau de lesão cerebral e disfunção na apresentação inicial é diretamente correlacionado com o desfecho.

Diretrizes de diagnóstico

Europa

Child maltreatment: when to suspect maltreatment in under 18s

Publicado por: National Institute for Health and Care Excellence

Última publicação em:
2017

América do Norte

ACR appropriateness criteria: suspected physical abuse - child

Publicado por: American College of Radiology

Última publicação em:
2016

ACR appropriateness criteria: head trauma

Publicado por: American College of Radiology

Última publicação em:
2015

Abusive head trauma in infants and children

Publicado por: American Academy of Pediatrics

Última publicação em:
2009

Multidisciplinary guidelines on the identification, investigation and management of suspected abusive head trauma

Publicado por: Canadian Paediatric Society

Última publicação em:
2007

Position paper on fatal abusive head injuries in infants and young children

Publicado por: National Association of Medical Examiners Ad Hoc Committee on Shaken Baby Syndrome

Última publicação em:
2001

Diretrizes de tratamento

Europa

European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015: section 6. paediatric life support

Publicado por: European Resuscitation Council

Última publicação em:
2015

Early management of patients with a head injury: a national clinical guideline

Publicado por: Scottish Intercollegiate Guidelines Network

Última publicação em:
2009

Europa

Safeguarding children

Publicado por: University of Warwick, Joint Royal Colleges Ambulance Liaison Committee

Última publicação em: 2006

Internacional

Pediatric basic life support and pediatric advanced life support

Publicado por: International Consensus Group on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science

Última publicação em: 2015

Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children, and adolescents (2nd ed)

Publicado por: American Academy of Pediatrics-Section on Neurological Surgery; American Association of Neurological Surgeons/Congress of Neurological Surgeons; Child Neurology Society; European Society of Pediatric and Neonatal Intensive Care; Neurocritical Care Society; Pediatric Neurocritical Care Research Group; Society of Critical Care Medicine; Paediatric Intensive Care Society UK; Society for Neuroscience in Anesthesiology and Critical Care; World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies

Última publicação em: 2012

América do Norte

Multidisciplinary guidelines on the identification, investigation and management of suspected abusive head trauma

Publicado por: Canadian Paediatric Society

Última publicação em: 2007

Recursos online

1. [National Center on Shaken Baby Syndrome](#) (*external link*)

Artigos principais

- Christian CW, Block R; Committee on Child Abuse and Neglect; American Academy of Pediatrics. Abusive head trauma in infants and children. *Pediatrics*. 2009 May;123(5):1409-11. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Keenan HT, Runyan DK, Marshall SW, et al. A population-based study of inflicted traumatic brain injury in young children. *JAMA*. 2003;290:621-626. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Niederkrotenthaler T, Xu L, Parks SE, et al. Descriptive factors of abusive head trauma in young children - United States, 2000-2009. *Child Abuse Negl*. 2013;37:446-455. [Resumo](#)
- Adamsbaum C, Grabar S, Mejean M, et al. Abusive head trauma: judicial admissions highlight violent and repetitive shaking. *Pediatrics*. 2010 Sep;126(3):546-55. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Simonnet H, Laurent-Vannier A, Yuan W, et al. Parents' behavior in response to infant crying: abusive head trauma education. *Child Abuse Negl*. 2014 Dec;38(12):1914-22. [Resumo](#)
- Peterson C, Xu L, Florence C, et al. The medical cost of abusive head trauma in the United States. *Pediatrics*. 2014 Jul;134(1):91-9. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Piteau SJ, Ward MG, Barrowman NJ, et al. Clinical and radiographic characteristics associated with abusive and nonabusive head trauma: a systematic review. *Pediatrics*. 2012 Aug;130(2):315-23. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Maguire S, Pickerd N, Farewell D, et al. Which clinical features distinguish inflicted from non-inflicted brain injury? A systematic review. *Arch Dis Child*. 2009 Nov;94(11):860-7. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Levin AV, Christian CW; Committee on Child Abuse and Neglect, Section on Ophthalmology. The eye examination in the evaluation of child abuse. *Pediatrics*. 2010 Aug;126(2):376-80. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Shein SL, Bell MJ, Kochanek PM, et al. Risk factors for mortality in children with abusive head trauma. *J Pediatr*. 2012 Oct;161(4):716-722.e1. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Kemp AM, Rajaram S, Mann M, et al; Welsh Child Protection Systematic Review Group. What neuroimaging should be performed in children in whom inflicted brain injury (iBI) is suspected? A systematic review. *Clin Radiol*. 2009 May;64(5):473-83. [Resumo](#)
- Ryan ME, Palasis S, Saigal G et al. ACR appropriateness criteria: head trauma - child. 2014 *J Am Coll Radiol*. 2014 Oct;11(10):939-47. [Resumo](#)
- Kadom N, Khademian Z, Vezina G, et al. Usefulness of MRI detection of cervical spine and brain injuries in the evaluation of abusive head trauma. *Pediatr Radiol*. 2014 Jul;44(7):839-48. [Resumo](#)
- American Academy of Pediatrics; Hymel KP; Committee on Child Abuse and Neglect, National Association of Medical Examiners. Distinguishing sudden infant death syndrome from child abuse fatalities. *Pediatrics*. 2006 Jul;118(1):421-7. [Texto completo](#) [Resumo](#)

- Christian CW, Block R; Committee on Child Abuse and Neglect; American Academy of Pediatrics. Abusive head trauma in infants and children. Pediatrics. 2009;123:1409-1411. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Piteau SJ, Ward MG, Barrowman NJ, et al. Clinical and radiographic characteristics associated with abusive and nonabusive head trauma: a systematic review. Pediatrics. 2012;130:315-323. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- National Institute for Health and Care Excellence. Head injury: assessment and early management. June 2017 [internet publication]. [Texto completo](#)

Referências

1. Christian CW, Block R; Committee on Child Abuse and Neglect; American Academy of Pediatrics. Abusive head trauma in infants and children. Pediatrics. 2009 May;123(5):1409-11. [Texto completo](#) [Resumo](#)
2. Duhaime AC, Christian CW, Rorke LB, et al. Nonaccidental head injury in infants - the "shaken-baby syndrome." N Engl J Med. 1998 Jun 18;338(25):1822-9. [Resumo](#)
3. Sieswerda-Hoogendoorn T, Bilo RA, van Duurling LL, et al. Abusive head trauma in young children in the Netherlands: evidence for multiple incidents of abuse. Acta Paediatr. 2013 Nov;102(11):e497-501. [Resumo](#)
4. Keenan HT, Runyan DK, Marshall SW, et al. A population-based study of inflicted traumatic brain injury in young children. JAMA. 2003;290:621-626. [Texto completo](#) [Resumo](#)
5. Kelly P, Farrant B. Shaken baby syndrome in New Zealand, 2000-2002. J Paediatr Child Health. 2008;44:99-107. [Resumo](#)
6. Barlow KM, Minns RA. Annual incidence of shaken impact syndrome in young children. Lancet. 2000;356:1571-1572. [Resumo](#)
7. Niederkrötenhaler T, Xu L, Parks SE, et al. Descriptive factors of abusive head trauma in young children - United States, 2000-2009. Child Abuse Negl. 2013;37:446-455. [Resumo](#)
8. Runyan DK. The challenges of assessing the incidence of inflicted traumatic brain injury: a world perspective. Am J Prev Med. 2008;34(4 suppl):S112-S115. [Resumo](#)
9. Fanconi M, Lips U. Shaken baby syndrome in Switzerland: results of a prospective follow-up study, 2002-2007. Eur J Pediatr. 2010;169:1023-1028. [Resumo](#)
10. Sinal SH, Petree AR, Herman-Giddens M, et al. Is race or ethnicity a predictive factor in shaken baby syndrome? Child Abuse Negl. 2000;24:1241-1246. [Resumo](#)
11. Lee C, Barr RG, Catherine N, et al. Age-related incidence of publicly reported shaken baby syndrome cases: is crying a trigger for shaking? J Dev Behav Pediatr. 2007 Aug;28(4):288-93. [Resumo](#)

12. Salehi-Had H, Brandt JD, Rosas AJ, et al. Findings in older children with abusive head injury: does shaken-child syndrome exist? *Pediatrics*. 2006 May;117(5):e1039-44. [Resumo](#)
13. Mierisch RF, Frasier LD, Braddock SR, et al. Retinal hemorrhages in an 8-year-old child: an uncommon presentation of abusive injury. *Pediatr Emerg Care*. 2004 Feb;20(2):118-20. [Resumo](#)
14. Pounder D. Shaken adult syndrome. *Am J Forensic Med Pathol*. 1997 Dec;18(4):321-4. [Resumo](#)
15. Starling SP, Patel S, Burke BL, et al. Analysis of perpetrator admissions to inflicted traumatic brain injury in children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004 May;158(5):454-8. [Texto completo](#) [Resumo](#)
16. Biron D, Shelton D. Perpetrator accounts in infant abusive head trauma brought about by a shaking event. *Child Abuse Negl*. 2005 Dec;29(12):1347-58. [Resumo](#)
17. Adamsbaum C, Grabar S, Mejean M, et al. Abusive head trauma: judicial admissions highlight violent and repetitive shaking. *Pediatrics*. 2010 Sep;126(3):546-55. [Texto completo](#) [Resumo](#)
18. Gerber P, Coffman K. Nonaccidental head trauma in infants. *Childs Nerv Syst*. 2007 May;23(5):499-507. [Resumo](#)
19. Hymel KP, Makoroff KL, Laskey AL, et al. Mechanisms, clinical presentations, injuries, and outcomes from inflicted versus noninflicted head trauma during infancy: results of a prospective, multicentered, comparative study. *Pediatrics*. 2007 May;23(5):499-507. [Resumo](#)
20. Zouros A, Bhargava R, Hoskinson M, et al. Further characterization of traumatic subdural collections of infancy. Report of five cases. *J Neurosurg*. 2004 May;100(5 Suppl Pediatrics):512-8. [Resumo](#)
21. Mungan NK. Update on shaken baby syndrome: ophthalmology. *Curr Opin Ophthalmol*. 2007 Sep;18(5):392-7. [Resumo](#)
22. Schnitzer PG, Ewigman BG. Child deaths resulting from inflicted injuries: household risk factors and perpetrator characteristics. *Pediatrics*. 2005 Nov;116(5):e687-93. [Resumo](#)
23. Simonnet H, Laurent-Vannier A, Yuan W, et al. Parents' behavior in response to infant crying: abusive head trauma education. *Child Abuse Negl*. 2014 Dec;38(12):1914-22. [Resumo](#)
24. Dias MS, Smith K, DeGuehery K, et al. Preventing abusive head trauma among infants and young children: a hospital-based, parent education program. *Pediatrics*. 2005 Apr;115(4):e470-7. [Texto completo](#) [Resumo](#)
25. Pinquart M, Teubert D. Effects of parenting education with expectant and new parents: a meta-analysis. *J Fam Psychol*. 2010 Jun;24(3):316-27. [Resumo](#)
26. Fujiwara T, Yamada F, Okuyama M, et al. Effectiveness of educational materials designed to change knowledge and behavior about crying and shaken baby syndrome: a replication of a randomized controlled trial in Japan. *Child Abuse Negl*. 2012 Sep;36(9):613-20. [Resumo](#)

27. Barr RG, Rivara FP, Barr M, et al. Effectiveness of educational materials designed to change knowledge and behaviors regarding crying and shaken-baby syndrome in mothers of newborns: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2009 Mar;123(3):972-80. [Resumo](#)
28. Peterson C, Xu L, Florence C, et al. The medical cost of abusive head trauma in the United States. *Pediatrics*. 2014 Jul;134(1):91-9. [Texto completo](#) [Resumo](#)
29. Hartley LM, Khwaja OS, Verity CM. Glutaric aciduria type 1 and nonaccidental head injury. *Pediatrics*. 2001 Jan;107(1):174-5. [Resumo](#)
30. Piteau SJ, Ward MG, Barrowman NJ, et al. Clinical and radiographic characteristics associated with abusive and nonabusive head trauma: a systematic review. *Pediatrics*. 2012 Aug;130(2):315-23. [Texto completo](#) [Resumo](#)
31. National Institute for Health and Care Excellence. Child maltreatment: when to suspect maltreatment in under 18s. October 2017 [internet publication]. [Texto completo](#)
32. Jenny C, Hymel KP, Ritzen A, et al. Analysis of missed cases of abusive head trauma. *JAMA*. 1999 Feb 17;281(7):621-6. [Resumo](#)
33. Levin AV. Ophthalmology of shaken baby syndrome. *Neurosurg Clin N Am*. 2002 Apr;13(2):201-11, vi. [Resumo](#)
34. Nimkin K, Kleinman PK. Imaging of child abuse. *Pediatr Clin North Am*. 1997 Jun;44(3):615-35. [Resumo](#)
35. Maguire S, Pickerd N, Farewell D, et al. Which clinical features distinguish inflicted from non-inflicted brain injury? A systematic review. *Arch Dis Child*. 2009 Nov;94(11):860-7. [Texto completo](#) [Resumo](#)
36. Levin AV. Retinal hemorrhage in abusive head trauma. *Pediatrics*. 2010 Nov;126(5):961-70. [Resumo](#)
37. Levin AV, Christian CW; Committee on Child Abuse and Neglect, Section on Ophthalmology. The eye examination in the evaluation of child abuse. *Pediatrics*. 2010 Aug;126(2):376-80. [Texto completo](#) [Resumo](#)
38. Shein SL, Bell MJ, Kochanek PM, et al. Risk factors for mortality in children with abusive head trauma. *J Pediatr*. 2012 Oct;161(4):716-722.e1. [Texto completo](#) [Resumo](#)
39. Levin A. Retinal hemorrhages: advances in understanding. *Pediatr Clin North Am*. 2009 Apr;56(2):333-44. [Resumo](#)
40. Watts P; Child Maltreatment Guideline Working Party of Royal College of Ophthalmologists UK. Abusive head trauma and the eye in infancy. *Eye (Lond)*. 2013 Oct;27(10):1227-9. [Resumo](#)
41. Laskey AL, Holsti M, Runyan DK, et al. Occult head trauma in young suspected victims of physical abuse. *J Pediatr*. 2004 Jun;144(6):719-22. [Resumo](#)

42. Kemp AM, Rajaram S, Mann M, et al; Welsh Child Protection Systematic Review Group. What neuroimaging should be performed in children in whom inflicted brain injury (iBI) is suspected? A systematic review. Clin Radiol. 2009 May;64(5):473-83. [Resumo](#)
43. American College of Radiology. ACR appropriateness criteria: suspected physical abuse - child. 2016 [internet publication]. [Texto completo](#)
44. Fernando S, Obaldo RE, Walsh IR, et al. Neuroimaging of nonaccidental head trauma: pitfalls and controversies. Pediatr Radiol. 2008 Aug;38(8):827-38. [Resumo](#)
45. Ward MG, Ornstein A, Niec A, et al; Canadian Paediatric Society, Child and Youth Maltreatment Section. The medical assessment of bruising in suspected child maltreatment cases: a clinical perspective. Paediatr Child Health. 2013 Oct;18(8):433-42. [Texto completo](#) [Resumo](#)
46. Ryan ME, Palasis S, Saigal G et al. ACR appropriateness criteria: head trauma - child. 2014 J Am Coll Radiol. 2014 Oct;11(10):939-47. [Resumo](#)
47. Morad Y, Avni I, Capra L, et al. Shaken baby syndrome without intracranial hemorrhage on initial computed tomography. J AAPOS. 2004 Dec;8(6):521-7. [Resumo](#)
48. Morad Y, Avni I, Benton SA, et al. Normal computerized tomography of brain in children with shaken baby syndrome. J AAPOS. 2004 Oct;8(5):445-50. [Resumo](#)
49. Kellogg ND; American Academy of Pediatrics Committee on Child Abuse and Neglect. Evaluation of suspected child physical abuse. Pediatrics. 2007 Jun;119(6):1232-41. [Texto completo](#) [Resumo](#)
50. Hymel KP, Abshire TC, Luckey DW, et al. Coagulopathy in pediatric abusive head trauma. Pediatrics. 1997 Mar;99(3):371-5. [Resumo](#)
51. Kadom N, Khademian Z, Vezina G, et al. Usefulness of MRI detection of cervical spine and brain injuries in the evaluation of abusive head trauma. Pediatr Radiol. 2014 Jul;44(7):839-48. [Resumo](#)
52. American Academy of Pediatrics; Hymel KP; Committee on Child Abuse and Neglect, National Association of Medical Examiners. Distinguishing sudden infant death syndrome from child abuse fatalities. Pediatrics. 2006 Jul;118(1):421-7. [Texto completo](#) [Resumo](#)
53. Emerson MV, Pieramici DJ, Stoessel KM, et al. Incidence and rate of disappearance of retinal hemorrhage in newborns. Ophthalmology. 2001 Jan;108(1):36-9. [Resumo](#)
54. Hughes LA, May K, Talbot JF, et al. Incidence, distribution, and duration of birth-related retinal hemorrhages: a prospective study. J AAPOS. 2006 Apr;10(2):102-6. [Resumo](#)
55. Brousseau TJ, Kissoon N, McIntosh B. Vitamin K deficiency mimicking child abuse. J Emerg Med. 2005 Oct;29(3):283-8. [Resumo](#)
56. Duhaime AC, Christian CW, Rorke LB, et al. Nonaccidental head injury in infants - the "shaken-baby syndrome." N Engl J Med. 1998;25:1822-1829. [Resumo](#)

57. Christian CW, Block R; Committee on Child Abuse and Neglect; American Academy of Pediatrics. Abusive head trauma in infants and children. *Pediatrics*. 2009;123:1409-1411. [Texto completo](#) [Resumo](#)
58. Piteau SJ, Ward MG, Barrowman NJ, et al. Clinical and radiographic characteristics associated with abusive and nonabusive head trauma: a systematic review. *Pediatrics*. 2012;130:315-323. [Texto completo](#) [Resumo](#)
59. National Institute for Health and Care Excellence. Head injury: assessment and early management. June 2017 [internet publication]. [Texto completo](#)
60. Canadian Paediatric Society. Management of the paediatric patient with acute head trauma. May 2013 [internet publication]. [Texto completo](#)
61. American Heart Association. 2005 American Heart Association (AHA) guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiovascular care (ECC) of pediatric and neonatal patients: pediatric basic life support. *Pediatrics*. 2006 May;117(5):e989-1004. [Resumo](#)
62. de Caen AR, Maconochie IK, Aickin R, et al. Part 6: Pediatric basic life support and pediatric advanced life support: 2015 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 2015 Oct 20;132(16 Suppl 1):S177-203. [Texto completo](#) [Resumo](#)
63. Brousseau T, Sharrief G. Newborn emergencies: the first 30 days of life. *Pediatr Clin North Am*. 2006 Feb;53(1):69-84, vi. [Resumo](#)
64. Glauser T, Shinnar S, Gloss D. Evidence-based guideline: treatment of convulsive status epilepticus in children and adults: report of the Guideline Committee of the American Epilepsy Society. *Epilepsy Curr*. 2016 Jan-Feb;16(1):48-61. [Texto completo](#) [Resumo](#)
65. Bishop NB. Traumatic brain injury: a primer for primary care physicians. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2006 Oct;36(9):318-31. [Resumo](#)
66. Kochanek PM, Carney N, Adelson PD, et al. Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children, and adolescents - second edition. *Pediatr Crit Care Med*. 2012 Jan;13 Suppl 1:S1-82. [Resumo](#)
67. Klein HG, Spahn DR, Carson JL. Red blood cell transfusion in clinical practice. *Lancet*. 2007 Aug 4;370(9585):415-26. [Resumo](#)
68. Goldenberg NA, Manco-Johnson MD. Pediatric hemostasis and use of plasma components. *Best Pract Res Clin Haematol*. 2006;19(1):143-55. [Resumo](#)
69. Adams G, Ainsworth J, Butler L, et al. Update from the ophthalmology child abuse working party: Royal College Ophthalmologists. *Eye*. 2004 Aug;18(8):795-8. [Resumo](#)
70. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced trauma life support program for doctors. 7th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2004.

71. Keenan HT, Hooper SR, Wetherington CE, et al. Neurodevelopmental consequences of early traumatic brain injury in 3-year-old children. *Pediatrics*. 2007 Mar;119(3):e616-23. [Texto completo](#)
[Resumo](#)
-

Imagens



Figura 1: No trauma cranioencefálico violento, a hemorragia retiniana é geralmente disseminada e com diversas camadas, como observado nesta imagem

Do arquivo pessoal de Alice Newton, MD; usado com permissão

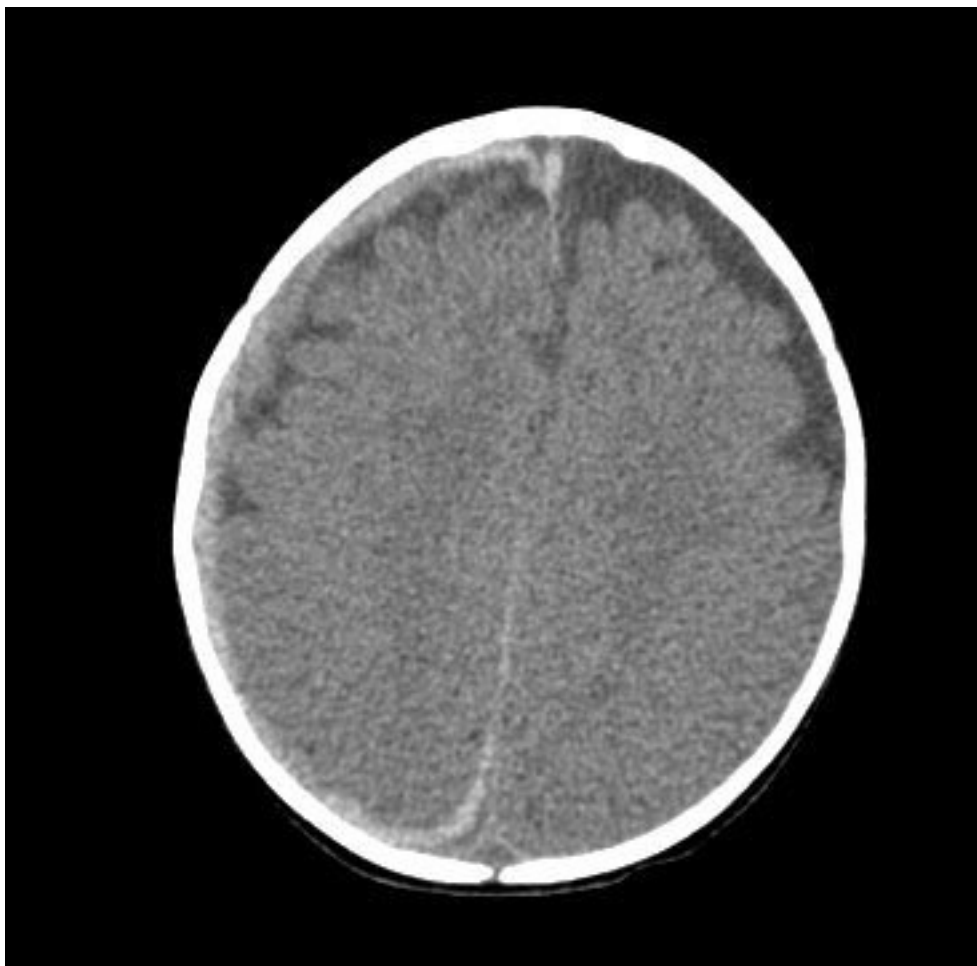


Figura 2: Tomografia computadorizada (TC) revelando hemorragia subdural que se estende sobre a convexidade direita e na região intra-hemisférica, bem como aumento dos espaços do fluido extra-axial

Do arquivo pessoal de Alice Newton, MD; usado com permissão



Figura 3: Achados de tomografia computadorizada (TC) em um trauma cranioencefálico violento fatal revelam muitas vezes um edema cerebral significativo com perda da diferenciação cinza-branca e apagamento dos ventrículos. Sangue subdural é muitas vezes difícil de avaliar em tais casos

Do arquivo pessoal de Alice Newton, MD; usado com permissão

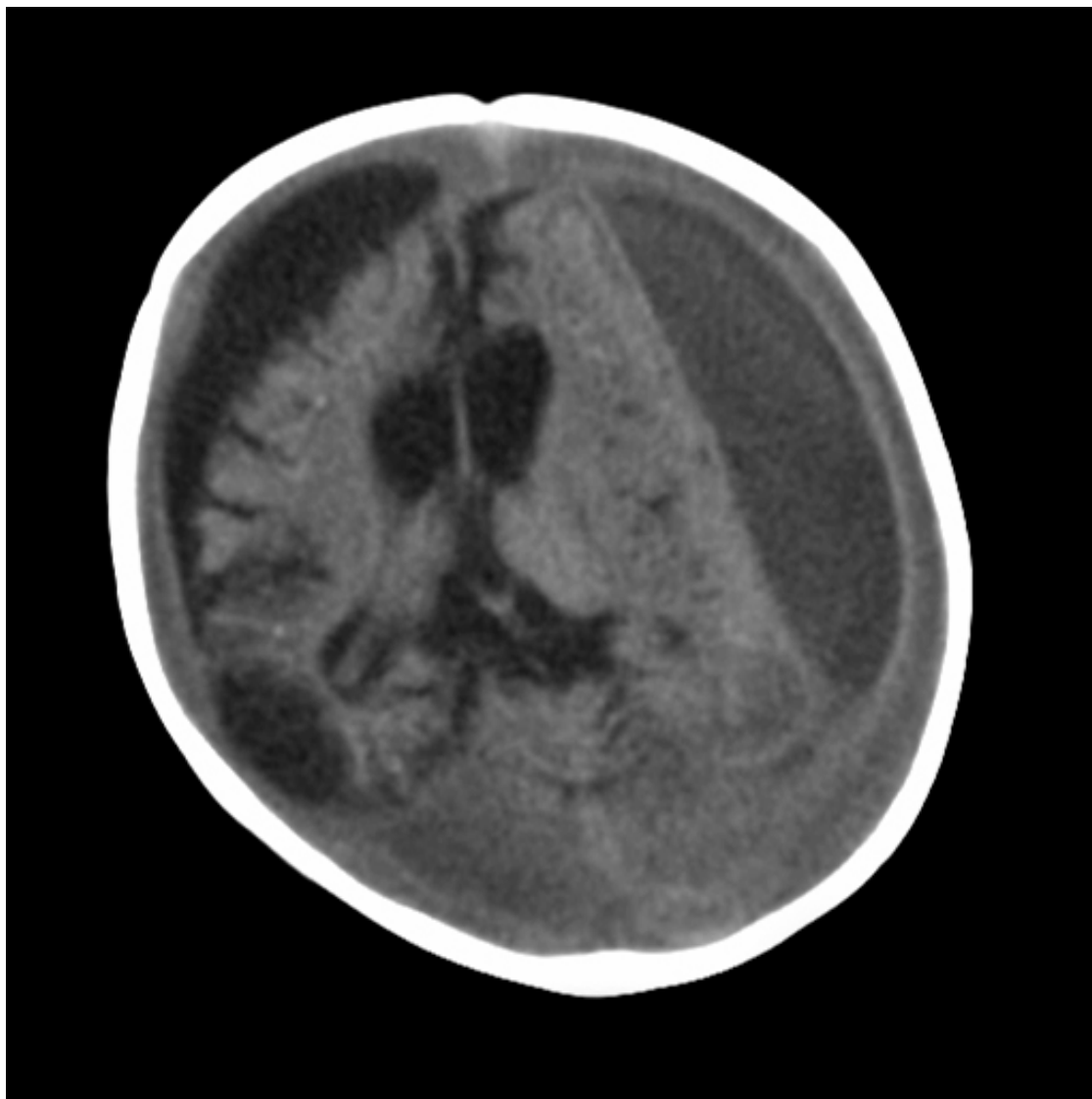


Figura 4: Ressonância nuclear magnética (RNM) retratando higromas subdurais ao redor de uma grave atrofia cerebral, decorrente de trauma cranioencefálico violento. Inicialmente, esta criança foi erroneamente diagnosticada com meningite

Do arquivo pessoal de Alice Newton, MD; usado com permissão

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 considerálas substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contraindicações 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 contraindicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Devese 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](#).

BMJ Best Practice

Colaboradores:

// Autores:

Barney Scholefield, MBBS, BSc, MSc, MRCPCH, PhD

Consultant in PICU

Senior Research Fellow, Birmingham Children's Hospital, Birmingham, UK

DIVULGAÇÕES: BS receives grant funding from the UK NIHR Clinician Scientist Fellowship programme.

// Reconhecimentos:

Dr Barney Scholefield would like to gratefully acknowledge Dr Joe Brierley, Dr Gavin Wooldridge, and Dr Alice Newton, previous contributors to this monograph. JB, GW, and AN declare that they have no competing interests.

// Colegas revisores:

Amy Goldberg, MD

Attending Physician

Child Protection Team, Hasboro Children's Hospital, Assistant Professor of Pediatrics, Alpert Medical School, Brown University, Providence, RI

DIVULGAÇÕES: AG declares that she has no competing interests.

Rebecca Moles, MD

Division Chief

Child Protection Program, UMass Memorial Medical Center, Worcester, MA

DIVULGAÇÕES: RM declares that she has no competing interests.