



Convulsão febril em crianças: aspectos clínicos e diagnósticos

Camilla Maganhin Luquetti¹, Adria Luana Gabler da Costa², Caroline de Souza da Silva³, José Teobaldo da Costa Neto⁴, Flavia Miozzo Cenci⁵, José Humberto Teixeira⁶, Beatriz Rodrigues Rossatto⁷, Caroline Queiroz Corse⁸, Daniel de Brito Pontes⁹, Mário Henrique Rodrigues Cavalcanti¹⁰, Cláudia Janaína Medina Coimbra¹¹, Carlos Eduardo Ferreira da Costa Barros¹², Elson Assunção de Andrade Lima Júnior¹³.

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Introdução: Convulsão febril é distúrbio neurológico comum e dependente da idade, em 2 a 4% de crianças menores de cinco anos. São convulsões do tipo simples, generalizadas, menores de 15 minutos e não se repetem em 24 horas. Embora em 33% dos casos possam recorrer na primeira infância, possuem origem benigna e estão associadas a um risco futuro de epilepsia apenas ligeiramente superior à população em geral. Aquelas febris do tipo focais, prolongadas ou múltiplas nas primeiras 24 horas são definidas como complexas, com maior recorrência e heterogeneidade de condições associadas. **Objetivo:** discutir fatores de risco, quadro clínico e diagnóstico das convulsões febris. **Metodologia:** Revisão de literatura integrativa a partir de bases de dados da Scielo, da PubMed e da BVS, de janeiro a abril de 2024, com descritores “febrile seizures”, “clinical features”, e “evaluation”, cadastrados no DeCS/MeSH e operador “AND”. Incluíram-se artigos de 2019-2024 (total 96), com exclusão de outros critérios e escolha de 05 artigos na íntegra. **Resultados e Discussão:** A convulsão febril tem pico de incidência entre 12 e 18 meses de idade. Há ligeira predominância masculina, com relação estimada de 1,6:1. Além da idade, os fatores de risco mais comuns incluem febre alta, infecção viral, imunização recente (após tríplice e tetraviral) e histórico familiar de convulsões febris. A maioria apresenta convulsão febril no primeiro dia da doença e, em alguns casos, como primeiro sintoma. Duram menos de 15 minutos, sem características focais, uma em 24 horas. Caracterizam-se como crises tônico-clônicas generalizadas, mas também podem ser de caráter atônico ou tônico. A convulsão febril complexa diferencia-se por episódios com mais de 15 minutos, focais ou parestesia pós-ictal e recorrência em 24 horas. O diagnóstico diferencial de convulsão febril deve sempre considerar infecção do SNC (meningite/encefalite). As convulsões febris são diagnóstico clínico. Em crianças com história típica e exame tranquilizador e não focal, os testes diagnósticos são desnecessários. Podem ser realizados punção lombar e exames laboratoriais, neuroimagem e eletroencefalografia (EEG), se suspeita de meningite ou infecção intracraniana. Deve-se considerar, portanto, convulsão febril: convulsão com temperatura > 38°C; idade entre 6 meses a 5 anos; ausência de infecção de SNC; ausência de anormalidade metabólica sistêmica aguda; sem histórico de convulsão afebril anterior. **Conclusão:** Convulsão febril é comum na primeira infância, desde que ocorra com febre, sem evidência de infecção intracraniana ou causa definida. Não é considerada uma forma de epilepsia, o que é caracterizado por convulsões não febris recorrentes.

Palavras-chave: Convulsões Febris; Características Clínicas; Diagnóstico.



Febrile seizures in children: clinical features and diagnostic

ABSTRACT

Introduction: Febrile seizures are a common and age-dependent neurological disorder, affecting 2 to 4% of children under five years of age. They are simple, generalized seizures lasting less than 15 minutes and do not recur within 24 hours. Although they may recur in early childhood in 33% of cases, they are benign in origin and are associated with a future risk of epilepsy only slightly higher than in the general population. Those febrile seizures that are focal, prolonged or multiple in the first 24 hours are defined as complex, with greater recurrence and heterogeneity of associated conditions. **Objective:** to discuss risk factors, clinical presentation and diagnosis of febrile seizures. **Methodology:** Integrative literature review from Scielo, PubMed and BVS databases, from January to April 2024, with descriptors “febrile seizures”, “clinical features”, and “evaluation”, registered in DeCS/MeSH and operator “AND”. Articles from 2019-2024 (total 96) were included, excluding other criteria and selecting 05 full articles. **Results and Discussion:** Febrile seizures have a peak incidence between 12 and 18 months of age. There is a slight male predominance, with an estimated ratio of 1.6:1. In addition to age, the most common risk factors include high fever, viral infection, recent immunization (after triple and tetraviral) and family history of febrile seizures. Most present febrile seizures on the first day of the disease and, in some cases, as the first symptom. They last less than 15 minutes, without focal characteristics, one in 24 hours. They are characterized as generalized tonic-clonic seizures but can also be atonic or tonic in nature. Complex febrile seizures are distinguished by episodes lasting more than 15 minutes, focal or postictal paresis and recurrence within 24 hours. The differential diagnosis of febrile seizures should always consider CNS infection (meningitis/encephalitis). Febrile seizures are a clinical diagnosis. In children with a typical history and a reassuring and non-focal examination, diagnostic tests are unnecessary. Lumbar puncture and laboratory tests, neuroimaging and electroencephalography (EEG) may be performed if meningitis or intracranial infection is suspected. Therefore, febrile seizures should be considered: seizure with temperature > 38°C; age between 6 months and 5 years; absence of CNS infection; absence of acute systemic metabolic abnormality; no history of previous afebrile seizure. **Conclusion:** Febrile seizures are common in early childhood, as long as they occur with fever, without evidence of intracranial infection or defined cause. They are not considered a form of epilepsy, which is characterized by recurrent non-febrile seizures.

Keywords: Febrile Seizures; Clinical Features; Diagnosis.

Instituição afiliada – 1- Médica, Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, São Paulo – SP; 2 -Médica, Universidad Privada Abierta Latino-Americana – BO;3 -Universidad Maria Auxiliadora (UMAX); 4- Médico, Universidade Nilton Lins; 5- Médica, UPAP CDE PY; 6- Médico, Universidade Federal Da Grande Dourados-UFGD;7- Médica, Centro Universitário Padre Albino (FAMECA); 8- Médica, FAMECA - Faculdade de Medicina de Catanduva; 9- Médico, UNICEUMA; 10- Médico, Faculdade de Medicina de Itajubá-MG; 11-Médica, Universidade Privada dele Este , Paraguay; 12- Médico, Universidade Presidente Antônio Carlos - Unipac JF; 13- Médico, Universidade Federal do Acre.

Dados da publicação: Artigo recebido em 25 de Junho e publicado em 15 de Agosto de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-2095-2106>

Autor correspondente: Camila Maganhin Luquetti cmaganhinmed@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

INTRODUÇÃO

Convulsões febris são o distúrbio neurológico mais comum em bebês e crianças pequenas. Elas são um fenômeno dependente da idade, ocorrendo em 2 a 4% das crianças menores de cinco anos de idade.

Ocorrem com mais frequência no período neonatal do que em qualquer outro momento da vida; durante este período, ocorrem mais frequentemente na primeira semana de vida [1,2]. A incidência relatada varia de 1,5 a 5,5 por 1000 em recém-nascidos e pode ser ainda maior em prematuros. A incidência de convulsões varia com alguns fatores de risco específicos. A ocorrência aumenta com a diminuição da idade gestacional e do peso ao nascer, e com o aumento da acuidade da doença [1, 2, 4].

Há maior vulnerabilidade do sistema nervoso em desenvolvimento aos efeitos da febre em combinação com uma suscetibilidade genética subjacente. Além da idade, os fatores de risco mais comumente identificados incluem febre alta, infecção viral, imunização recente e histórico familiar de convulsões febris.

Uma convulsão febril refere-se a um evento benigno, geralmente ocorrendo entre seis meses e cinco anos de idade, associado à febre, mas sem evidência de infecção intracraniana ou causa definida. Convulsões com febre em crianças que sofreram uma convulsão não febril anterior são excluídas desta definição. Não são consideradas uma forma de epilepsia, caracterizada por convulsões não febris recorrentes [2]. Os critérios geralmente aceitos para convulsões febris incluem: uma convulsão associada a uma temperatura superior a 38°C; criança com mais de seis meses e menos de cinco anos de idade; ausência de infecção ou inflamação do sistema nervoso central (SNC); ausência de anormalidade metabólica sistêmica aguda que possa produzir convulsões e, sem história de convulsões afebris anteriores [3-5].

Clinicamente, as convulsões febris simples são generalizadas, com duração menor de 15 minutos e que não se repetem durante um período de 24 horas. Embora ocorram em aproximadamente um terço das crianças durante a primeira infância, estão associadas a um risco de epilepsia futura apenas ligeiramente maior do que na população em geral. Já aquelas convulsões focais, prolongadas ou múltiplas nas primeiras 24 horas são definidas como complexas, um grupo mais heterogêneo, com risco maior de recorrência durante a primeira infância e com maior probabilidade de

futuras convulsões afebris [1]. Como a maioria das convulsões febris simples dura menos de cinco minutos, um corte de 10 minutos foi proposto como um limite mais apropriado para distinguir entre simples e complexo.

A distinção entre simples e complexo tem implicações prognósticas, com a maioria dos estudos indicando que pacientes com características complexas têm um risco maior de convulsões febris recorrentes e um risco ligeiramente maior de futuras convulsões não febris.

Ressalta-se o objetivo em discutir o quadro clínico e a avaliação inicial de convulsões febris.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa sobre convulsões febris: “características clínicas e avaliação”, com foco no levantamento bibliográfico de produções científicas atuais e conceituadas na comunidade acadêmica, com base nas melhores evidências. Há de se construir uma nova perspectiva e linha de pensamento sobre a clínica médica e pediatria, com referências teóricas na articulação de caminhos conceituais e desmistificação de terminologias.

Foi realizada uma profunda pesquisa de artigos de revisão a partir de bases científicas da Scielo, da PubMed e da BVS, no período de janeiro a março de 2024, com descritores em inglês “febrile seizures”, “clinical features”, “evaluation” e correspondentes em português. Incluíram-se artigos de 2019 a 2024, com total de 223 estudos. Após exclusão de artigos que abordavam outros critérios, foram eleitos 05 artigos para leitura na íntegra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

As convulsões febris ocorrem em crianças entre seis meses e cinco anos de idade, com a maioria ocorrendo em crianças entre 12 e 18 meses de idade. Em crianças mais velhas, devem ser consideradas um diagnóstico de exclusão. A maioria das crianças tem suas convulsões febris no primeiro dia da doença e, em alguns casos, é a primeira manifestação de que a criança está doente.



O grau de febre associado a convulsões febris é variável e depende da temperatura convulsiva limiar da criança. Embora a febre medida seja mais frequentemente igual ou superior a 39°C, aproximadamente 25% ocorrem quando a temperatura está entre 38 e 39°C. As convulsões são frequentemente vistas à medida que a temperatura está aumentando rapidamente, mas o grau de febre, não a taxa de aumento da temperatura, é o estímulo precipitante [6].

Clinicamente, as convulsões febris simples são generalizadas, duram menos de 15 minutos e não recorrem em um período de 24 horas. O tipo de convulsão mais comum é a tônico-clônica generalizada, em que músculos faciais e respiratórios são comumente envolvidos. Crises atônicas e tônicas também são possíveis. Embora, por definição, a duração de uma convulsão febril simples possa ser de até 15 minutos, a maioria das convulsões febris simples é muito mais curta, com uma duração média de três a quatro minutos [7].

As crianças geralmente retornam à linha de base rapidamente após uma convulsão febril simples. Assim como nas convulsões não febris, a fase pós-ictal pode estar associada à confusão ou agitação e sonolência. A sonolência prolongada não é típica de convulsão febril simples e deve levar à consideração de uma etiologia alternativa (por exemplo, meningite, patologia cerebral estrutural) ou atividade convulsiva contínua. Da mesma forma, a presença de olhos persistentemente abertos e desviados é uma característica clínica importante da atividade convulsiva contínua.

Quanto às convulsões febris complexas (início focal, prolongada ou recorrentes dentro de 24 horas), compreendem 20% dos casos. Convulsões prolongadas ocorrem em menos de 10% e características focais em menos de 5% das crianças com convulsões febris. Uma convulsão febril simples inicial pode ser seguida por convulsões complexas, mas a maioria das crianças que desenvolvem convulsões febris complexas o faz com sua primeira convulsão. No entanto, uma convulsão febril complexa inicial não indica necessariamente que todas as convulsões subsequentes serão complexas.

Crianças com convulsões febris complexas são muitas vezes mais jovens e mais propensas a ter um desenvolvimento anormal. Em um estudo de 158 crianças com uma primeira convulsão febril, convulsões prolongadas (>10 minutos) ocorreram em 18% e

foram associadas ao atraso do desenvolvimento e à idade mais jovem na primeira convulsão [7].

Em crianças com histórico típico de convulsão febril simples e um exame reconfortante e não focal, o teste de diagnóstico é desnecessário na maioria dos casos [8]. A avaliação deve se concentrar na avaliação e diagnóstico da doença febril subjacente e na educação dos pais ou cuidadores sobre o risco de convulsões febris recorrentes e o baixo risco de epilepsia futura.

Crianças que apresentam convulsões febris prolongadas ou focais, particularmente se for a primeira, exigem uma abordagem mais individualizada, uma vez que a probabilidade de uma etiologia alternativa, como meningite ou uma causa estrutural ou metabólica subjacente, é maior (embora ainda bastante baixa), e há um risco ligeiramente maior de futuras convulsões afebris. A eletroencefalografia (EEG) e a ressonância magnética (RM) no ambiente ambulatorial podem ajudar a estratificar ainda mais o risco de epilepsia futura em crianças com convulsões febris complexas, mas geralmente não são necessárias no ambiente agudo. A abordagem para avaliação ambulatorial de convulsões febris complexas não é padronizada, e um plano específico para cada paciente deve ser desenvolvido pelo clínico assistente, geralmente em consulta com um neurologista pediátrico para interpretação dos resultados de testes anormais.

Crianças menores de 12 meses de idade também merecem consideração especial, pois os sinais e sintomas de meningite podem ser mais sutis nessa faixa etária. O limite para a realização de uma punção lombar (LP) nesses pacientes deve ser menor, particularmente se as imunizações para *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) ou *Streptococcus pneumoniae* não estiverem atualizadas ou não puderem ser verificadas.

Um exame físico e neurológico geral deve incluir atenção aos sinais vitais, nível de consciência, presença ou ausência de meningismo, uma fontanela tensa ou saliente e diferenças focais no tônus muscular, força ou movimentos espontâneos. A presença de qualquer um desses sinais deve levar à consideração de uma etiologia alternativa, como meningite ou uma anormalidade estrutural subjacente. Da mesma forma, crianças com convulsões febris normalmente aparecem bem, e a sonolência pós-ictal geralmente se resolve dentro de 5 a 10 minutos, dependendo da duração e do tipo de convulsão. A



encefalopatia além desse período deve aumentar a suspeita de possível infecção pelo SNC ou infecção sistêmica grave.

Pode ser necessária muita atenção para detectar convulsões focais contínuas ou recorrentes em crianças que apresentam convulsões febris complexas, incluindo epilético em estado febril (FSE). Pistas clínicas importantes de que uma convulsão terminou incluem a presença de olhos fechados e uma respiração profunda. Crianças com olhos persistentemente abertos e desviados ainda podem estar convulsionando, mesmo que a atividade motora convulsiva tenha parado.

Em crianças em bom estado geral e sem uma fonte óbvia de infecção, a atenção aos sinais vitais anormais e achados físicos, incluindo taquipneia ou hipoxemia, lesões na orofaringe ou um exantema viral, pode ajudar a identificar uma etiologia específica, que na maioria das vezes é viral.

O hemograma completo e eletrólitos séricos, glicemia capilar, cálcio e nitrogênio ureico em pacientes com convulsões febris simples devem ser medidos apenas quando o paciente tiver histórico de vômitos, diarreia e ingestão anormal de líquidos, ou quando houver achados físicos de desidratação ou edema [9, 10]. Se uma decisão de realizar um LP tiver sido tomada, hemocultura e a glicose sanguínea devem ser realizadas. Em crianças que apresentam convulsões febris complexas, a hiponatremia é mais comum e tem sido associada ao risco de convulsões recorrentes durante a doença índice [11].

A neuroimagem com tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética não é necessária para crianças com convulsões febris simples. A incidência de patologia intracraniana em crianças que apresentam convulsões febris complexas também parece ser muito baixa. A neuroimagem urgente (TC com contraste ou ressonância magnética) deve ser feita em crianças com cabeças anormalmente grandes, um exame neurológico persistentemente anormal, particularmente com características focais, ou sinais e sintomas de aumento da pressão intracraniana [12, 13].

Embora não seja necessária no ambiente emergente, a ressonância magnética de alta resolução é frequentemente obtida no ambiente ambulatorial em crianças com convulsões febris focais ou prolongadas, particularmente aquelas com histórico de desenvolvimento anormal, uma vez que essas crianças têm um risco maior de desenvolver convulsões febris [14].



O EEG de rotina não é garantido, particularmente no cenário de uma criança neurologicamente saudável com uma simples convulsão febril. Em crianças com convulsões febris complexas, a necessidade de um EEG depende de vários fatores e julgamento clínico. Uma convulsão curta e generalizada repetida duas vezes em 24 horas é, por definição, complexa, mas não exigiria um EEG, a menos que o exame neurológico fosse anormal. Uma convulsão prolongada, ou que tenha características focais, garante um EEG e acompanhamento neurológico, uma vez que o risco de epilepsia futura (convulsões afebris repetidas) é maior. O momento ideal do EEG não está bem definido, mas um estudo utilizando gravações realizadas dentro de 72 horas do FSE sugere que este pode ser um período útil para fins prognósticos [15].

O teste genético não é recomendado na maioria das crianças com convulsões febris, mesmo aquelas com histórico familiar positivo.

A necessidade de um exame de LP e líquido cefalorraquidiano (LCR) para excluir meningite ou encefalite em crianças com convulsão febril é baseada principalmente em sinais clínicos. Aproximadamente 25% das crianças com meningite terão convulsões na apresentação inicial ou antes, mas praticamente todas elas terão outros sinais e sintomas de meningite (por exemplo, consciência alterada, rigidez nucal, erupção cutânea petequial) [16].

A LP é desnecessária na maioria das crianças que retornaram a uma linha de base normal após uma convulsão febril [10].

Segundo a Academia Americana de Pediatria (AAP), há indicação de LP:

- Sinais ou sintomas meníngeos ou outras características clínicas que sugiram uma possível meningite ou infecção intracraniana;
- Bebês entre 6 e 12 meses se o status de imunização para *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) ou *Streptococcus pneumoniae* for deficiente ou indeterminado;
- quando o paciente está tomando antibióticos, porque o tratamento antibiótico pode mascarar os sinais e sintomas da meningite.

Um achado de pleocitose no LCR em um paciente com convulsão febril deve ser considerado um sinal de meningite bacteriana até que se prove o contrário, indicando uma avaliação adicional com culturas e, em certos casos, terapia antimicrobiana empírica. Embora a pleocitose no LCR tenha sido atribuída a uma convulsão epiléptica



em alguns casos, isso é raro no cenário de convulsão febril e deve ser considerado um diagnóstico de exclusão [17].

O diagnóstico diferencial de convulsão febril inclui eventos ou movimentos não epiléticos, convulsões provocadas por infecção do sistema nervoso central (SNC) (como meningite ou encefalite) e formas raras de epilepsia genética, nas quais as convulsões são particularmente comuns com febre.

As convulsões provocadas por meningite ou encefalite são as principais preocupações em uma criança que apresenta febre e convulsões. Uma avaliação completa por um clínico experiente quase sempre detectará a criança com meningite. Embora até 40%, particularmente bebês mais novos, que têm convulsões como manifestação inicial de meningite não tenham sinais meníngeos, eles têm outros sintomas e achados (por exemplo, consciência alterada, erupção cutânea petequial) que sugerem fortemente o diagnóstico correto [16].

É extremamente raro que a meningite bacteriana seja detectada com base em uma avaliação "rotineira" do líquido cefalorraquidiano (LCR) após uma simples convulsão febril. Quando a única indicação para realizar uma punção lombar (LP) é a convulsão, a meningite será encontrada em menos de 1% dos pacientes e menos da metade deles terá meningite bacteriana [18,19]. A própria meningite também se tornou cada vez menos comum com as práticas generalizadas de imunização *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib).

As manifestações de meningite viral ou encefalite são geralmente semelhantes às da meningite bacteriana, mas podem ser menos graves. O diagnóstico é feito por características clínicas, exame de LCR e estudos virais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com a análise desses estudos que as convulsões febris ocorrem em crianças com febre, geralmente no cenário de infecção viral ou bacteriana sistêmica. Os pacientes afetados geralmente têm entre seis meses e cinco anos de idade e não têm epilepsia, infecção ou inflamação do sistema nervoso central (SNC) ou outros gatilhos para convulsões. Além da idade, os fatores de risco mais comumente identificados



incluem febre alta, infecção viral, imunização recente e histórico familiar de convulsões febris.

REFERÊNCIAS

1. Kellaway P, Hrachovy RA. Status epilepticus em recém-nascidos: Uma perspectiva sobre convulsões neonatais. Em: *Advances in Neurology*, vol 34: Status Epilepticus, Delgado-Escueta AV, Wasterlain CG, Treiman DM, Porter RJ (Eds), Raven Press, Nova York 1983. p.93.
2. Lanska MJ, Lanska DJ, Baumann RJ, Kryscio RJ. Um estudo populacional de convulsões neonatais no Condado de Fayette, Kentucky. *Neurology* 1995; 45:724.
3. Ronen GM, Penney S, Andrews W. A epidemiologia das convulsões neonatais clínicas em Newfoundland: um estudo de base populacional. *J Pediatr* 1999; 134:71.
4. Saliba RM, Annegers JF, Waller DK, et al. Incidência de convulsões neonatais no Condado de Harris, Texas, 1992-1994. *Am J Epidemiol* 1999; 150:763.
5. Vasudevan C, Levene M. Epidemiologia e etiologia de convulsões neonatais. *Se min Fetal Neonatal Med* 2013; 18:185.
6. MILLICHAP JG. Studies in febrile seizures. I. Height of body temperature as a measure of the febrile-seizure threshold. *Pediatrics* 1959; 23:76.
7. Hesdorffer DC, Benn EK, Bagiella E, et al. Distribution of febrile seizure duration and associations with development. *Ann Neurol* 2011; 70:93.
8. Oluwabusi T, Sood SK. Update on the management of simple febrile seizures: emphasis on minimal intervention. *Curr Opin Pediatr* 2012; 24:259.
9. Thoman JE, Duffner PK, Shucard JL. Do serum sodium levels predict febrile seizure recurrence within 24 hours? *Pediatr Neurol* 2004; 31:342.
10. Subcommittee on Febrile Seizures, American Academy of Pediatrics. Neurodiagnostic evaluation of the child with a simple febrile seizure. *Pediatrics* 2011; 127:389.
11. MILLICHAP JG, MADSEN JA, ALEDORT LM. Studies in febrile seizures. V. Clinical and electroencephalographic study in unselected patients. *Neurology* 1960; 10:643.
12. Sadleir LG, Scheffer IE. Febrile seizures. *BMJ* 2007; 334:307.
13. Practice parameter: long-term treatment of the child with simple febrile seizures. American Academy of Pediatrics. Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Febrile Seizures. *Pediatrics* 1999; 103:1307.
14. Shinnar S, Bello JA, Chan S, et al. MRI abnormalities following febrile status epilepticus in children: the FEBSTAT study. *Neurology* 2012; 79:871.
15. Nordli DR Jr, Moshé SL, Shinnar S, et al. Acute EEG findings in children with febrile status epilepticus: results of the FEBSTAT study. *Neurology* 2012; 79:2180.
16. Green SM, Rothrock SG, Clem KJ, et al. Can seizures be the sole manifestation of meningitis in febrile children? *Pediatrics* 1993; 92:527.
17. Haeusler GM, Tebruegge M, Curtis N. Question 1. Do febrile convulsions cause CSF pleocytosis? *Arch Dis Child* 2012; 97:172.
18. Carroll W, Brookfield D. Lumbar puncture following febrile convulsion. *Arch Dis Child* 2002; 87:238.



19. Kimia AA, Ben-Joseph E, Prabhu S, et al. Yield of emergent neuroimaging among children presenting with a first complex febrile seizure. *Pediatr Emerg Care* 2012; 28:316.