

# Convulsões

## Seizure

### RESUMO

**Introdução:** convulsão é uma importante causa de visita à emergência pediátrica. É essencial que o médico-pediatra conheça suas diversas formas de apresentação, prováveis causas e os principais diagnósticos diferenciais para o manejo adequado do caso e orientação à família. **Objetivo:** revisão atualizada sobre a abordagem das convulsões e do estado de mal epilético na emergência pediátrica. **Fontes de dados:** artigos relevantes publicados nos últimos dez anos na base de dados PubMed, abrangendo exclusivamente a faixa etária de 0 a 18 anos. **Síntese dos dados:** este artigo de revisão procura apresentar os conhecimentos necessários para que o médico-pediatra seja capaz de reconhecer o tipo de crise, investigar possíveis causas agudas que requerem conduta imediata e conduzir a abordagem de uma criança com convulsão na emergência pediátrica. **Conclusões:** o diagnóstico e o manejo adequado das convulsões e de suas causas agudas previnem complicações e progressão para o estado de mal epilético.

**Palavras-chave:** Epilepsia; Criança; Emergências; Convulsões febris; Estado epilético.

### ABSTRACT

**Introduction:** seizure is an important cause of pediatric emergency room visit. It is essential that the pediatrician knows their different forms of presentation, probable causes, and the main differential diagnoses for adequate case management and give orientation to the family. **Objective:** an up-to-date review of seizures and the status epilepticus approach in pediatric emergency room. **Data source:** relevant articles published in the last ten years in the PubMed database, covering exclusively the age group 0 to 18 years. **Data synthesis:** this review article aims to present the necessary knowledge for the pediatrician to be able to recognize the type of seizure, to investigate possible acute causes that require immediate management, and to approach a child with seizure in pediatric emergency room. **Conclusions:** the diagnosis and proper management of seizures and their acute causes prevent complications and progression to the status epilepticus.

**Keywords:** Epilepsy; Child; Emergencies; Seizures, febrile; Status epilepticus.

#### Adriana Rocha Brito

Professora-Adjunta de Pediatria e Neuropediatria na Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense.

#### Marcio Moacyr Vasconcelos

Professor-Associado de Pediatria e Neuropediatria na Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense.

#### Simone Saraiva de Abreu Almeida

Médica-Residente de Neuropediatria no Hospital Universitário Antônio Pedro.

#### Instituição:

Universidade Federal Fluminense

#### Correspondência:

adriana\_brito@id.uff.br

Recebido em: 21/9/2017

Aprovado em: 29/9/2017

## INTRODUÇÃO

Convulsões geralmente são eventos assustadores para quem os assiste e é uma importante causa de visita à emergência pediátrica.

Uma crise epiléptica é um sinal de anormalidade na função do cérebro, representada por descargas elétricas anormais e excessivas de um grupo de neurônios que geram manifestações clínicas súbitas,<sup>1</sup> tais como alteração ou perda da consciência, uma atividade motora anormal, distúrbios de comportamento, disfunção autonômica e sintomas sensoriais/sensitivos.<sup>2</sup>

Convulsões são as crises epilépticas com manifestações motoras. As crises de ausência, assim como aquelas com sintomas exclusivamente sensitivos, visuais ou auditivos, são denominadas crises não convulsivas.

O médico-pediatra frequentemente é o profissional que recebe a criança em vigência de uma crise, sendo uma de suas principais atribuições avaliar corretamente a situação e tranquilizar sempre que possível os pais, fornecendo as orientações essenciais para lidar com essa situação adversa, que gera medo e ansiedade na família. É essencial que o pediatra conheça suas diversas formas de apresentação, prováveis causas e os principais diagnósticos diferenciais para o manejo adequado do caso.

## MÉTODO

Foi realizada uma pesquisa na base de dados PubMed em agosto de 2017, empregando os seguintes termos: *'seizure'*, *'child'*, *'emergency'*, *'febrile seizures'* e *'status epilepticus'*, abrangendo os artigos publicados nos últimos dez anos

em inglês, espanhol e português, envolvendo exclusivamente a faixa etária de 0 a 18 anos.

## RESULTADOS

Serão apresentados os conhecimentos necessários para que o pediatra seja capaz de reconhecer o tipo de crise, investigar possíveis causas agudas que exigem conduta imediata, conduzir a abordagem de uma criança com convulsão na emergência pediátrica e orientar os familiares.

## CLASSIFICAÇÃO DAS CRISES

Diante de uma criança apresentando um evento paroxístico, é crucial determinar se realmente trata-se de uma crise epiléptica, sendo fundamental excluir as manifestações paroxísticas de caráter não epiléptico que podem ser confundidas com convulsões.<sup>2,3,4,5</sup> Os principais diagnósticos diferenciais das crises convulsivas são apresentados no quadro 1.

As crises epilépticas podem se manifestar de diferentes formas:<sup>5,6</sup>

- a) crises focais – as crises parciais simples podem provocar alterações visuais, percepções auditivas alteradas, movimentos clônicos ou tônicos de um lado do corpo e alterações na sensibilidade, como parestesias e dor. Algumas crianças apresentam crises versivas, caracterizadas pela rotação da cabeça e olhos para um lado. A criança mantém a consciência preservada durante todo o episódio. Já na crise parcial complexa há alteração da consciência, podendo até dar a impressão que a criança está alerta, mas sem conseguir se controlar, fazendo movimentos de forma automática, que podem se manifestar como movimentos de mastigação,

Quadro 1 – Distúrbios paroxísticos não epilépticos

OXIGENAÇÃO CEREBRAL DIMINUÍDA	Crise de perda de fôlego Síncope Enxaqueca
DISTÚRBIOS METABÓLICOS	Hipoglicemia Hipocalcemia
DISTÚRBIOS DO SONO	Terror noturno Mioclonias noturnas benignas do sono Pesadelos Narcolepsia
REAÇÃO MEDICAMENTOSA	Metoclopramida Bromoprida Clorpromazina Metilfenidato
DISTÚRBIOS DO MOVIMENTO	Mioclonias benignas da infância Vertigem paroxística benigna <i>Spasmus nutans</i> Tiques Coreoatetose paroxística Hipereplexia (síndrome do sobressalto)
REFLUXO GASTROESOFÁGICO	Síndrome de Sandifer
MANIFESTAÇÕES PSICOLÓGICAS	Pseudocrise (crise psicogênica, não epiléptica) Síndrome de Münchausen por procuração Masturbação Síndrome da hiperventilação Ataque do pânico

andar sem rumo ou ainda falar de modo incompreensível ou até atos mais complexos destituídos de contexto. Não há lembrança do que aconteceu ao término da crise;

- b) crises generalizadas – são caracterizadas por perda da consciência, sem recordação do episódio pelo paciente. A crise tônico-clônica generalizada consiste em contrações musculares mantidas (tônicas) em todo o corpo, seguida de contrações alternadas por um breve relaxamento, rítmicas e repetitivas (clônicas). A criança vira os olhos e pode apresentar salivação excessiva,

respiração ofegante e urinar. Algumas crianças apresentam apenas crise tônica, sem o componente clônico e vice-versa. As crises atônicas são manifestadas por quedas, em que o corpo se encontra amolecido. Nas crises mioclônicas há contrações musculares semelhantes a choques nos membros. A crise de ‘ausência’ é tipicamente representada pela perda de contato com o meio. A criança fica com o olhar fixo associado a piscamentos e automatismos orais ou manuais, com duração de segundos, podendo ser difícil de ser percebida. Alguns pacientes inicialmente

- apresentam uma crise focal com generalização secundária;
- c) crises desconhecidas – nestas é impossível identificar o tipo, por falta de informações adequadas dos familiares.

## ETIOLOGIA

É preciso esclarecer se a crise é manifestação de um quadro agudo ou uma doença crônica. Na anamnese procura-se obter uma descrição detalhada do episódio paroxístico, dos períodos pré e pós-ictal, tentando esclarecer os fatores que possam ter contribuído para o desencadeamento da crise. No quadro 2 é apresentado um roteiro de anamnese e exame físico, elementos valiosos para a compreensão do evento.<sup>1</sup>

### Quadro 2 – Roteiro de anamnese e exame físico direcionados

#### Anamnese pediátrica

Já apresentou alguma outra crise?

O que a criança estava fazendo imediatamente antes da crise?

Havia queixa de desconforto epigástrico ou sensação de medo antes da crise (aura)?

Peça para descrever o episódio em detalhes. Manteve a consciência preservada durante o episódio? Ficou irresponsivo? Desmaiou? Virou os olhos? Sialorreia? Vômito? Ficou molinho? Endureceu alguma parte do corpo? Apresentou movimentos rítmicos e repetitivos dos membros? Movimentos semelhantes a choquinhos? Presença de cianose? Perdeu o controle dos esfíncteres? Quanto tempo durou a crise?

Como ficou depois da crise (alguma anormalidade, sono, dor de cabeça)?

Apresentou febre em algum momento? Infecção recente? História de intoxicação? Trauma?

Existe queixa de cefaleia? Irritabilidade? Vômitos? Alteração do comportamento? Fraqueza nos membros? Movimentos anormais?

Investigar a história pregressa – Houve alguma intercorrência pré, peri ou pós-natal? Os marcos do desenvolvimento alcançados são compatíveis com a idade? Presença de doença neurológica prévia?

Existe história familiar de epilepsia ou de convulsões febris?

Nos casos em que a criança possui diagnóstico prévio de epilepsia, é fundamental saber se as crises estavam controladas ou se vinham ocorrendo com frequência e se faz uso regular da medicação antiepiléptica.

#### Exame físico

Avaliação imediata dos sinais vitais.

Avaliação do nível de consciência.

Medida do perímetro cefálico, estatura/altura e peso.

Abaulamento de fontanela?

Deve-se procurar por sinais de localização, como hemiparesia, hiper-reflexia, sinal de Babinski.

Avaliação dos sinais de irritação meníngea (rigidez de nuca, sinal de Kernig e sinal de Brudzinski).

Sinais de hipertensão intracraniana?

Exame das pupilas e do fundo de olho.

Hiperventilação por 3 min.

Presença de hepatoesplenomegalia (doença metabólica/de armazenamento)?

Petéquias? Lesões herpéticas?

Manchas na pele sugestivas de doença neurocutânea? Presença de malformação congênita?

Parada unilateral do crescimento da unha do polegar, mão ou membro?

O tipo de crise associado aos achados no exame neurológico pode fornecer pistas sobre sua etiologia. As principais causas são: febre, epilepsia primária, malformação cerebral, infecção de sistema nervoso central, tumor cerebral, traumatismo cranioencefálico, hemorragia cerebral, hipóxia, intoxicações exógenas, distúrbios metabólicos, como hipoglicemia, hipocalcemia, hipo ou hipernatremia, hipomagnesemia, síndromes neurocutâneas, erros inatos do metabolismo e encefalopatias crônicas progressivas.<sup>6</sup>

### CONVULSÃO EM PRESENÇA DE FEBRE

Na investigação de um quadro convulsivo acompanhado por febre na infância devemos considerar três possibilidades: infecção de sistema nervoso central;<sup>7</sup> estar diante de uma criança epilética na qual a crise é desencadeada pelo estresse da febre; e uma convulsão febril.

Deve-se tentar identificar a causa da febre<sup>8</sup> através de um exame físico minucioso. A meningite deve ser considerada no diagnóstico diferencial e deve ser realizada uma punção lombar para exame do líquido em qualquer criança que se apresenta com convulsão e febre associada a sinais meníngeos (rigidez do pescoço, sinal de Kernig e/ou sinal de Brudzinski), ou em qualquer criança cuja história sugere a presença de meningite ou infecção intracraniana.<sup>9,10</sup> Como os sinais de irritação meníngea geralmente estão ausentes abaixo de 1 ano e podem ser sutis em lactentes até 18 meses, deve ser realizada punção lombar se não tiver sido possível definir a causa da febre.<sup>11</sup> Caso o paciente esteja instável deve-se postegar a punção lombar, mas iniciar o mais rapidamente a antibioticoterapia.

Para qualquer criança entre 6 e 12 meses de idade que apresente convulsão

e febre, uma punção lombar é uma opção quando seu esquema vacinal encontra-se falho para o *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) ou *Streptococcus pneumoniae*, ou ainda quando não for possível determinar o estado de imunização, devido ao aumento do risco de meningite bacteriana.<sup>12</sup> A punção lombar também é uma opção para crianças que foram tratadas previamente com antibióticos, porque o antibiótico pode mascarar os sinais e sintomas de meningite.<sup>10,12,13</sup>

### CONVULSÃO FEBRIL

Convulsões febris são crises associadas a presença de febre e classicamente relacionadas à idade, acometendo lactentes e pré-escolares entre 6 a 60 meses de idade,<sup>12</sup> sem infecção do sistema nervoso central.<sup>14</sup> Elas ocorrem em três ou quatro de cada 100 crianças, apresentando pico entre os 12 e os 18 meses de idade.<sup>15</sup>

São classificadas em:<sup>16</sup>

- a) convulsões febris simples – quando as crises são generalizadas com duração inferior a 15 minutos, não recorrem dentro de 24 horas e sem *deficit* neurológicos prévios e história de convulsões afebris prévias;<sup>8,17</sup>
- b) convulsões febris complexas, definidas como focais, prolongadas (mais de 15 minutos) e/ou se repetem dentro de 24 horas.<sup>12,14</sup>

A maioria das convulsões febris simples são autolimitadas,<sup>18,19</sup> não exigem avaliação neurológica adicional.<sup>14</sup> Nem o eletroencefalograma (EEG) nem exames de imagem devem ser realizados para a avaliação de rotina de uma criança sadia com uma convulsão febril simples.<sup>8,20</sup> Não podemos deixar de lembrar que a tomografia computadorizada está associada à exposição à radiação, com todas as suas possíveis

consequências.<sup>1</sup> Não se pode deixar igualmente de mencionar que, embora não seja comum, algumas crianças tendem a prolongar a crise sem uma razão evidente e progredir para o estado de mal epilético.<sup>18</sup> Pacientes que tiveram uma convulsão febril simples têm uma incidência de recorrência de 30% antes de 6 anos e um risco de 1% de desenvolver epilepsia.<sup>17</sup>

Meningite foi considerada muito rara em pacientes que se apresentam com crise febril complexa e podem não necessitar de punção lombar sem a presença de outros sinais clínicos de doença neurológica, sendo relevante nos casos que evoluem para *status epilepticus* ou que apresentem sinais de localização.<sup>21,22</sup> Como não existem diretrizes sobre convulsões febris complexas, a perspicácia clínica continua a ser a ferramenta mais relevante para identificar crianças candidatas a uma avaliação mais elaborada.<sup>17,23</sup>

### PRIMEIRA CRISE AFEBRIL

Um primeiro episódio deve ser investigado especialmente na presença de anormalidades no exame neurológico. Lactentes abaixo de 18 meses devem ser submetidos a exame de imagem urgente na presença de crises convulsivas focais.<sup>24</sup>

É possível que esta primeira crise seja o início de um quadro de epilepsia, especialmente na presença de alterações neurológicas prévias; como nos pacientes com paralisia cerebral, embora não seja possível o diagnóstico neste momento. Este paciente deverá ser encaminhado para acompanhamento no ambulatório de neurologia infantil.<sup>25</sup>

### EPILEPSIA

Define-se epilepsia pela presença de crises convulsivas recorrentes (duas ou mais) que não estão relacionadas a um insulto agudo do sistema nervoso.

Várias síndromes epiléticas têm seu início na infância.<sup>6</sup>

As crianças com distúrbios convulsivos conhecidos muitas vezes costumam fazer visitas hospitalares recorrentes e, em geral, não apresentam nenhum ganho com investigações de rotina repetidas.<sup>7</sup> É de extrema importância assegurar-se de que estão fazendo uso regular do medicamento antiepilético prescrito e que o responsável está administrando-o corretamente.<sup>1</sup>

### ESTADO DE MAL EPILEPTICO

Define-se o estado de mal epilético pela presença de uma atividade epilética única e prolongada com duração superior a 30 minutos ou crises repetidas sem que ocorra recuperação da consciência entre elas. Trata-se de uma verdadeira emergência clínica que ameaça a vida e requer tratamento imediato para interromper a crise em curso.<sup>26,27</sup> Pode ocorrer com qualquer tipo de crise epilética.<sup>28</sup>

### ABORDAGEM DAS CONVULSÕES NA EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA

A maioria das convulsões são breves, autolimitadas e cessam antes da chegada da criança ao serviço de emergência,

não requerendo qualquer tratamento com anticonvulsivantes. Naqueles cuja convulsão se autorresolveu, a conduta inicial é verificar a segurança do paciente durante o período pós-crise.<sup>7</sup>

A abordagem inicial para uma criança que chega em convulsão na emergência deve ser rápida e inclui estender cuidadosamente a mandíbula para manter as vias aéreas pervias, monitorar sinais vitais e saturação de O<sub>2</sub>, exame cardiorrespiratório, oxigenoterapia (e se necessário intubação), medir a glicemia, cálcio, magnésio, hemograma completo, testes de função hepática e gasometria arterial, estabelecer acesso venoso e avaliar a história do episódio e exame físico.<sup>1,26,29,30</sup> A história clínica é o primeiro passo para a diferenciação entre eventos epiléticos e não epiléticos, assim como no reconhecimento do tipo de crise para um manejo apropriado. É fundamental o tratamento das causas reversíveis de convulsões como hiponatremia, hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia e hipertensão, assim como o controle da hipertermia quando presentes.

A conduta terapêutica medicamentosa inicial tem o objetivo de interromper a convulsão o mais rápido

possível, reduzindo a chance do estado de mal epilético. A primeira classe de drogas a ser utilizada é a dos benzodiazepínicos<sup>3,7,31</sup> (diazepam ou midazolam), que pode ser repetida se necessário a cada cinco minutos, até o máximo de três doses. Deve-se checar se o material para reanimação está disponível. No caso de ausência de acesso venoso, o diazepam pode ser administrado por via retal.<sup>26,32</sup> Deve-se ter o cuidado de avaliar se foram administrados benzodiazepínicos antes da chegada à emergência, lembrando que o excesso deste medicamento pode produzir insuficiência respiratória. A tabela 1 apresenta doses, vias de administração e principais efeitos adversos das drogas anticonvulsivantes.

Caso a crise continue, poderá ser feito fenitoína (administrar lentamente para evitar arritmias cardíacas) ou fenobarbital. É necessário monitoramento cardiovascular e respiratório. Nas crianças abaixo de 2 anos considerar a administração de piridoxina.<sup>3</sup>

Caso haja persistência da crise em 30 minutos, caracteriza-se o estado de mal epilético e a criança deverá ser transferida para uma unidade de terapia

**Tabela 1 – Doses, vias de administração e principais efeitos adversos dos principais medicamentos anticonvulsivantes usados na emergência pediátrica**

DROGA	DOSE EVIA DE ADMINISTRAÇÃO	PRINCIPAIS EFEITOS ADVERSOS
DIAZEPAM	IV: 0,3 mg/kg/dose (máx. 10 mg) Retal: 2-5 anos – 0,5 mg/kg, 6-11 anos – 0,3 mg/kg, ≥ 12 anos – 0,2 g/kg (máx. 20 mg)	Depressão respiratória, hipotensão
MIDAZOLAM	IV: 0,15 – 0,3 mg/kg Intranasal: 0,2 mg/kg Infusão contínua: 0,2 mg/kg bólus (máx. 10 mg) e em seguida iniciar a infusão de 0,1 mg/kg/h	Depressão respiratória, hipotensão
FENITOÍNA	IV: 20 mg/kg (infundir com SF 0,9%), mais outros 10 mg/kg se necessário	Hipotensão e arritmias cardíacas
FENOBARBITAL	IV: 20 mg/kg	Sedação, depressão respiratória e hipotensão
PIRIDOXINA	IV: 100 mg	

Fonte: Construída a partir das informações contidas em Abend (2014) e Brophy (2012).

intensiva com monitorização eletroencefalográfica contínua. Está indicada a infusão contínua de midazolam ou o propofol.<sup>31</sup> Se as crises persistirem, considerar o coma barbitúrico com o tiopental ou a anestesia geral. Os pacientes tratados com infusões contínuas ou anestésicos inalatórios requerem monitoramento intensivo e a ventilação mecânica invasiva é necessária tanto para a proteção das vias aéreas como para manter oxigenação e ventilação adequadas.<sup>26</sup>

O exame de neuroimagem de caráter urgente é necessário diante da persistência de um estado mental alterado, anormalidade neurológica focal ou suspeita de sangramento intracraniano. A tomografia computadorizada é preferida em situações de um processo intracraniano agudo, sangramento ou trauma. A ressonância magnética do encéfalo é o exame de escolha para detecção de anormalidades parenquimatosas.<sup>7</sup> A investigação por neuroimagem jamais deve ser realizada antes da estabilização do paciente.

## ORIENTAÇÕES PARA A FAMÍLIA NA ALTA

Nesse momento, é fundamental a orientação familiar. Ela deve ser informada sobre a possibilidade de recorrência e os cuidados imediatos que devem ser tomados neste caso. Recomendar que os pais procurem manter a calma, deitem a criança em decúbito lateral, virando a cabeça para o lado para que a saliva ou vômito possa escorrer de sua boca<sup>15</sup> e prevenir o risco de aspiração.<sup>14</sup> Oferecer alguma proteção para a cabeça, afrouxar as roupas, especialmente em volta do pescoço, não introduzir nenhum objeto na boca ou mesmo a mão para tentar puxar a língua da criança e não oferecer líquidos e nem medicamentos pela boca.<sup>8</sup>

Em caso de crise febril, não dar banho gelado e nem fazer compressas geladas ou com álcool. A água deve ser morna, com temperatura inferior à do corpo da criança e o banho deve ser supervisionado em tempo integral.

É desejável que os pais observem atentamente os detalhes do que acontece durante o episódio e, caso a crise não cesse

em até cinco minutos, a criança deve ser levada para atendimento em um serviço de emergência.<sup>15</sup> Um recurso atual que poderá ajudar imensamente na classificação do tipo de crise ou mesmo distinguir entre eventos convulsivos e manifestações não epiléticas é orientar os pais a filmar o episódio, uma vez que muitas crises já cessaram na chegada da criança à emergência.

A indicação para a prescrição de medicamento antiepilético deve ser criteriosa, pois frequentemente essas drogas estão associadas à presença de efeitos adversos. Portanto, deve-se ter o cuidado de não expor as crianças a riscos desnecessários.<sup>33</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico e o manejo adequado das convulsões e de suas causas agudas previnem complicações e a evolução para o estado de mal epilético. É uma situação de extrema angústia para os pais, portanto é primordial que eles sejam mantidos informados durante todo o atendimento.

## REFERÊNCIAS

- 1 Sasidaran K, Singhi S, Singhi P. Management of acute seizure and status epilepticus in pediatric emergency. *Indian J Pediatr.* 2012;79(4):510-7. doi:10.1007/s12098-011-0604-9
- 2 Blumstein MD, Friedman MJ. Childhood seizures. *Emerg Med Clin North Am.* 2007;25(4):1061-86.
- 3 Agarwal M, Fox SM. Pediatric seizures. *Emerg Med Clin North Am.* 2013;31(3):733-54. <http://dx.doi.org/10.1016/j.emc.2013.04.001>
- 4 Wilmshurst JM, Gaillard WD, Vinayan KP, Tsuchida TN, Plouin P, Van Bogaert P et al. Summary of recommendations for the management of infantile seizures: Task Force Report for the ILAE Commission of Pediatrics. *Epilepsia.* 2015;56(8):1185-97. doi: 10.1111/epi.13057
- 5 Fisher RS, Cross JH, D'Souza C, French JA, Haut SR, Higurashi N et al. Instruction manual for the ILAE 2017 operational classification of seizure types. *Epilepsia.* 2017;58(4):531-42. doi: 10.1111/epi.13671
- 6 Caplan E, Dey I, Scammell A, Burnage K, Paul SP. Recognition and management of seizures in children in emergency departments. *Emerg Nurse.* 2016;24(5):30-8. doi: 10.7748/en.2016.e1594
- 7 Lawton B, Deuble N. Seizures in the paediatric emergency department. *J Paediatr Child Health.* 2016;52(2):147-50. doi: 10.1111/jpc.12979
- 8 Capovilla G, Mastrangelo M, Romeo A, Vigeveno F. Recommendations for the management of "febrile seizures": Ad hoc Task Force of LICE Guidelines Commission. *Epilepsia.* 2009;50(suppl. 1):2-6. doi: 10.1111/j.1528-1167.2008.01963.x
- 9 Mittal R. Recent advances in febrile seizures. *Indian J Pediatr.* 2014;81(9):909-16. doi: 10.1007/s12098-014-1532-2
- 10 Sadek AA, Mohamad MA, Ali SH, Hassan IAA, Hussein MF. Diagnostic value of lumbar puncture among infants and children presenting with fever and convulsions. *Electronic Physician.* 2016;8(4):2255-62. <http://dx.doi.org/10.19082/2255>
- 11 Pavlidou E, Hagel C, Panteliadis C. Febrile seizures: recent developments and unanswered questions. *Childs Nerv Syst.* 2013;29(11):2011-7. doi: 10.1007/s00381-013-2224-3
- 12 American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Febrile Seizures. Febrile seizures: guideline for the neurodiagnostic evaluation of the child with a simple febrile seizure. *Pediatrics.* 2011;127(2):389-94.
- 13 Ghotbi F, Shiva F. An assessment of the necessity of lumbar puncture in children with seizure and fever. *J Pak Med Assoc.* 2009;59(5):292-5.
- 14 Gupta A. Febrile seizures. *Continuum (Minneapolis).* 2016;22(1 Epilepsy):51-9.
- 15 American Academy of Pediatrics. Febrile seizures. 2015. Available from: <https://www.healthychildren.org/english/health-issues/conditions/>

- head-neck-nervous-system/Pages/Febrile-Seizures.aspx
- 16 Siqueira LFM. Atualização no diagnóstico e tratamento das crises epilépticas febris. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(4):489-92.
  - 17 Hampers LC, Spina LA. Evaluation and management of pediatric febrile seizures in the emergency department. *Emerg Med Clin N Am.* 2011;29(1):83-93. doi: 10.1016/j.emc.2010.08.008
  - 18 Khair AM, Elmagrabi D. Febrile seizures and febrile seizure syndromes: an updated overview of old and current knowledge. *Neurology Research International.* 2015;article ID 849341:7 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/849341>
  - 19 Fetveit A. Assessment of febrile seizures in children. *Eur J Pediatr.* 2008;167(1):17-27. doi: 10.1007/s00431-007-0577-x
  - 20 Oluwabusi T, Sood SK. Update on the management of simple febrile seizures: emphasis on minimal intervention. *Curr Opin Pediatr.* 2012;24(2):259-65. doi: 10.1097/MOP.0b013e3283506765
  - 21 Fletcher EM, Shariief G. Necessity of lumbar puncture in patients presenting with new onset complex febrile seizures. *West J Emerg Med.* 2013;14(3):206-11. doi: 10.5811/westjem.2012.8.12872
  - 22 Kimia A, Ben-Joseph EP, Rudloe T, Capraro A, Sarco D, Hummel D et al. Yield of lumbar puncture among children who present with their first complex febrile seizure. *Pediatrics.* 2010;126(1):62-9. doi: 10.1542/peds.2009-2741
  - 23 Kimia AA, Bachur RG, Torres A, Harper MB. Febrile seizures: emergency medicine perspective. *Curr Opin Pediatr.* 2015;27(3):292-7. doi: 10.1097/MOP.0000000000000220
  - 24 Aprahamian N, Harper MB, Prabhu SP, Monuteaux MC, Sadiq Z, Torres A et al. Pediatric first time non-febrile seizure with focal manifestations: is emergent imaging indicated? *Seizure.* 2014;23(9):740-5.
  - 25 Maia Filho HS. Abordagem das crises epilépticas na emergência pediátrica. *Rev Ped SOPERJ.* 2012;13(2):29-34.
  - 26 Abend NS, Bearden D, Helbig I, McGuire J, Narula S, Panzer JA et al. Status epilepticus and refractory status epilepticus management. *Semin Pediatr Neurol.* 2014;21(4):263-74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.spen.2014.12.006>
  - 27 Freilich ER, Zelleke T, Gaillard WD. Identification and evaluation of the child in status epilepticus. *Semin Pediatr Neurol.* 2010;17(3):144-9.
  - 28 Valdez JM. Estado de mal epiléptico en pediatria. *Medicina (B. Aires).* 2013;73 (supl. 1):77-82.
  - 29 Brophy GM, Bell R, Claassen J, Alldredge B, Bleck TP, Glauser T et al. Guidelines for the evaluation and management of status epilepticus. *Neurocrit Care.* 2012;17(1):3-23.
  - 30 Abend NS, Loddenkemper T. Pediatric status epilepticus management. *Curr Opin Pediatr.* 2014;26(6):668-74. doi: 10.1097/MOP.0000000000000154
  - 31 Abend NS, Gutierrez-Colina AM, Dlugos DJ. Medical treatment of pediatric status epilepticus. *Semin Pediatr Neurol.* 2010;17(3):169-75.
  - 32 Abend NS, Huh JW, Helfaer MA, Dlugos DJ. Anticonvulsant medications in the pediatric emergency room and intensive care unit. *Pediatric Emergency Care.* 2008;24(10):705-18.
  - 33 Chin RFM, Ajetunmobi O, Weir CJ, Wood R. Prescription of emergency antiepileptic medication after a first childhood seizure: analysis of routine administrative data. *Epileptic Disord.* 2015;17(2):172-6.