



Mecanismos por Trás das Convulsões Febris em Crianças e Suas Associações com Infecções

Frederico Souza Silva¹; Dayane Machado Borges²; Giselle Leão Pereira³; Carolina Aparecida Ribeiro⁴; Dennis Russely de Vasconcelos Lima⁵; Larissa Flávia Silva⁶; Sam'la Helou Aly Abreu⁷; Murillo de Almeida Cavalcanti Sabatini⁸; Jorge Augusto Batista Borges⁹; João Lucas Carvalho Valverde¹⁰



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n12p2339-2348>

Artigo recebido em 30 de Outubro e publicado em 20 de Dezembro

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: A crise convulsiva febril se trata de convulsões que ocorrem em crianças entre 6 meses e 5 anos de idade, quando há o aumento súbito da temperatura corporal, devido a imaturidade do sistema nervoso central. **Objetivos:** Este estudo consiste em uma revisão da literatura que foi realizada para identificar e sintetizar as evidências disponíveis sobre os mecanismos por trás das convulsões febris em crianças e suas associações com infecções. **Metodologia:** Pesquisa realizada em dezembro de 2024, com base em uma revisão integrativa da literatura científica nas bases de dados SciELO, BVS e PubMed. **Resultados e Discussão:** A fisiopatologia da FC envolve fatores genéticos e a imaturidade do sistema nervoso central (SNC), o que torna as crianças mais suscetíveis a estímulos febris. O aumento da temperatura pode prejudicar a condução elétrica no SNC, desencadeando crises convulsivas. **Conclusão:** A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos, incluindo a imaturidade do sistema nervoso central e a influência de fatores genéticos, é essencial para a identificação de fatores de risco e para a gestão clínica adequada.

Palavras-chave: Crise convulsiva febril; Convulsões; Infecções virais;



Mechanisms Behind Febrile Seizures in Children and Their Associations with Infections

ABSTRACT

Introduction: Febrile seizures are seizures that occur in children between 6 months and 5 years of age, when there is a sudden increase in body temperature, due to the immaturity of the central nervous system. **Objectives:** This study consists of a literature review that was carried out to identify and synthesize the available evidence on the mechanisms behind febrile seizures in children and their associations with infections. **Methodology:** Research carried out in December 2024, based on an integrative review of the scientific literature in the SciELO, BVS and PubMed databases. **Results and Discussion:** The pathophysiology of CF involves genetic factors and the immaturity of the central nervous system (CNS), which makes children more susceptible to febrile stimuli. The increase in temperature can impair electrical conduction in the CNS, triggering seizures. **Conclusion:** Understanding the pathophysiological mechanisms, including the immaturity of the central nervous system and the influence of genetic factors, is essential for the identification of risk factors and for adequate clinical management.

Keywords: Febrile convulsive crisis; Seizures; Viral infections;

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





INTRODUÇÃO

A convulsão febril (CF) é um distúrbio neurológico que ocorre em crianças pequenas, geralmente entre os 6 meses e os 5 anos de idade, quando há um aumento súbito da temperatura corporal, associado a quadros febris. É definida como uma convulsão quando ocorre juntamente com um episódio febril (temperatura igual ou superior a 38°C), sem sinais de infecção ou inflamação do sistema nervoso central, distúrbios metabólicos, e sem histórico de convulsões sem febre (DIOGO et al, 2024).

A principal causa da convulsão febril é o aumento súbito da temperatura corporal, geralmente acima de 38°C. Esse aumento pode ser causado por infecções virais ou bacterianas comuns, como gripe, resfriado, otite ou gastroenterite. A predisposição genética também desempenha um papel importante. Crianças cujos pais ou irmãos tiveram convulsões febris têm maior probabilidade de também apresentarem esse quadro (MACHADO et al, 2018).

Essas crises acontecem em crianças previamente saudáveis, sem histórico de epilepsia ou outros distúrbios neurológicos e suas manifestações típicas incluem movimentos involuntários dos músculos, perda momentânea de consciência, rigidez corporal e, em alguns casos, alterações respiratórias. Após a crise, a criança pode apresentar sonolência ou confusão temporária (BEN et al., 2022)

As convulsões febris podem ser classificadas de duas maneiras diferentes, e a distinção é essencial para avaliar o risco de recorrência, indicar a necessidade de exames complementares e definir o prognóstico. São denominadas em simples, quando duram menos de 15 minutos, são generalizadas e não se repetem no intervalo de 24 horas, e complexas, quando ultrapassam 15 minutos, apresentam características focais ou se repetem no mesmo dia (CARVALHO, et al., 2022).



METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão da literatura que foi realizada para identificar e sintetizar as evidências disponíveis sobre os mecanismos por trás das convulsões febris em crianças e suas associações com infecções.

A pesquisa foi conduzida de forma sistemática e abrangente, utilizando fontes de informações renomadas, seguindo um protocolo estruturado com o objetivo de identificar e analisar as principais pesquisas e evidências disponíveis sobre o tema.

A princípio, foi selecionado os bancos de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed. Em seguida, foi realizada uma busca sistemática de artigos científicos publicados entre 2010 e 2024, utilizando os descritores: "Crise convulsiva febril", "Convulsões", "Infecções virais".

Para selecionar os estudos, adotamos critérios de inclusão que consideraram pesquisas publicadas nos últimos 10 anos, redigidas em português e inglês, e que abordassem os descritores citados. Os critérios de exclusão foram aplicados para estudos em idiomas diferentes do português e inglês, publicados antes de 2014, bem como para pesquisas que não estivessem diretamente relacionadas ao tema da revisão.

Após as buscas obteve-se um total geral de 156 artigos que passaram por uma análise onde procedeu-se a leitura minuciosa dos documentos e fichamentos das obras afim de filtrar os artigos que iriam contribuir como referência na nesse estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fisiopatologia da CF ainda não é completamente compreendida, mas envolve uma combinação de fatores genéticos e respostas anormais do sistema nervoso central à febre, como a imaturidade do sistema nervoso central, que na fase infantil ainda não está totalmente desenvolvido e essa imaturidade aumenta a vulnerabilidade a estímulos (FONSECA e BENAVIDES, 2022).

O aumento da temperatura corporal, conhecido como hipertermia, pode ter um impacto significativo no sistema nervoso central (SNC), afetando suas funções e levando a complicações graves. Quando a temperatura do corpo ultrapassa níveis normais, o



SNC, que é responsável pelo controle das funções vitais, pode ser severamente prejudicado (BEN et al., 2022)

O calor excessivo provoca alterações no equilíbrio bioquímico e elétrico das células nervosas, alterando a condução de impulsos elétricos e prejudicando a comunicação entre os neurônios. Esse desequilíbrio pode desencadear uma série de reações, como a hiperexcitabilidade neuronal, que aumenta a possibilidade de uma crise convulsiva (PEREIRA et al., 2022)

O aumento da temperatura corporal é a resposta à uma infecção presente, seja viral ou bacteriana. Em infecções respiratórias, como a gripe e as infecções de vias respiratórias superiores, o aumento da temperatura corporal ocorre como parte da reação do sistema imunológico. Essa elevação repentina da temperatura pode afetar a função normal do cérebro, especialmente nessas crianças, cujos sistemas nervosos ainda estão em desenvolvimento (TANAKA et al., 2023)

O diagnóstico e classificação são realizados através da anamnese minuciosa, exame físico e neurológico. Para diferenciar a convulsão febril da epilepsia, é essencial que a crise ocorra exclusivamente em contexto febril e que não haja histórico prévio de convulsões sem febre (CARVALHO, et al., 2022).

Além disso, exames complementares, como eletroencefalograma (EEG) e neuroimagem, geralmente não são necessários em casos de convulsão febril simples, mas podem ser indicados para excluir epilepsia ou outras condições neurológicas, principalmente em convulsões febris complexas ou quando há sinais neurológicos focais ou recorrência frequente de crises afebris (PEREIRA et al, 2022).

Após a exclusão da hipótese de epilepsia e confirmação do diagnóstico de convulsão febril, a sua classificação é feita com base nas suas características clínicas, dividindo-a em simples ou complexa, como representado nos Quadros 1 e 2 a seguir.

Quadro 1 - Características Comuns de Convulsões Simples

Convulsão Febril Simples
Duração menor que 15 minutos
Afeta todo o corpo
Movimentos involuntários dos braços, pernas e outros músculos

Perda da consciência
Apenas uma ocorrência em 24 horas
Rápida recuperação da consciência sem complicações neurológicas
Raramente causam danos cerebrais ou comprometimento a longo prazo

Quadro 2 - Características Comuns de Convulsões Complexas

Convulsão Febril Complexa
Duração maior que 15 minutos
Afeta apenas um lado ou parte do corpo
Dois ou mais episódios em 24 horas
Recuperação mais demorada da consciência
Risco maior de distúrbios neurológicos futuro

A classificação é importante para definir o manejo clínico e o prognóstico, sendo que a convulsão febril simples costuma ter um bom prognóstico, enquanto a complexa pode exigir maior investigação e acompanhamento (DIOGO et al, 2024).

O tratamento para a CF envolve medidas imediatas durante a crise e cuidados após o episódio, com foco na redução da febre. Em situações de convulsões febris prolongadas ou complexas, pode ser necessário o uso de medicações anticonvulsivantes que geralmente são administrados em ambiente hospitalar para interromper a crise (GONÇALVES et al, 2024).

As convulsões febris simples, por sua vez, não requerem tratamento contínuo, uma vez que, na maioria dos casos, não há risco de sequelas graves. Contudo, é importante monitorar a saúde da criança e tratar a febre de forma eficaz afim de reduzir a chance de recorrência (FONSECA e BENAVIDES, 2022).

Embora a maioria das convulsões febris esteja associada a infecções virais leves, como resfriados ou infecções de garganta, é vital excluir infecções bacterianas graves, como meningite e pneumonia que podem exigir intervenção médica imediata. A ausência de um rastreio adequado pode atrasar o diagnóstico de uma condição grave (TANAKA et al., 2023)

CONSIDERAÇÕES FINAIS



As convulsões febris, frequentemente associadas a infecções virais, ocorrem devido à imaturidade do sistema nervoso central e à resposta anômala à febre. O diagnóstico é feito por anamnese e exame físico, com a classificação em simples ou complexa influenciando o tratamento, portanto, é crucial excluir infecções graves, como meningite, e monitorar a saúde da criança para prevenir complicações. O manejo adequado e a educação dos pais são essenciais para o acompanhamento e prevenção de recorrências.



REFERÊNCIAS

BEN, G. C. D. et al. Convulsão febril: Uma abordagem geral e seus principais aspectos. Anais do II Congresso Luso-Brasileiro de Atenção Integral à Saúde (On-line) – Resumos Expandidos, 2022.

CARVALHO, F. C. et al. Epilepsia, do diagnóstico ao tratamento: revisão de literatura / Epilepsy, from diagnosis to treatment: a literature review. Brazilian Journal of Development, v. 8, n. 2, p. 8988–8997, 3 fev. 2022.

CIVAN, A. B. et al. Evaluation of the risk factors for recurrence and the development of epilepsy in patients with febrile seizure. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 80, n. 08, p. 779–785, ago. 2022.

DIOGO, M. P. S. et al. Convulsão Febril em crianças: uma revisão abrangente de diagnóstico, manejo e prognóstico. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 2, p. 1995–2003, 23 fev. 2024.

FARHAD HEYDARIAN; BAKHTIARI, E.; BAY, M. Risk factors of seizure and complex seizure in febrile children: a clinical study. **BMC Pediatrics**, v. 24, n. 1, 12 nov. 2024.

FONSECA, A. L. B.; BENAVIDES, V. M. S. Crise convulsiva febril em crianças: uma revisão narrativa. Revista Eletrônica Acervo Médico, v. 3, p. e9780–e9780, 21 fev. 2022.

GOMIDE-NOGUEIRA DE SÁ, A. C. M. et al. Febre Infantil e seu Manejo pelos Pais: Análise Quantitativa. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 22, n. 2, p. 117–124, 2018.

KLOC, M. L. et al. Recurrent febrile seizures alter intrahippocampal temporal coordination but do not cause spatial learning impairments. **Epilepsia**, v. 62, n. 12, p. 3117–3130, 25 set. 2021.



OZLEM TEKSAM et al. Practices of pediatric emergency physicians on the first febrile and afebrile seizures: a research in European Pediatric Emergency Medicine Survey Study. **European Journal of Emergency Medicine**, v. 29, n. 6, p. 455–457, 25 out. 2022.

PEREIRA, C. DOS S. et al. Uma revisão acerca da epilepsia: sua epidemiologia no mundo e seu tratamento / A review about epilepsy: its epidemiology in the world and its treatment. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 3, 7 jun, 2022.

RAFAEL ROCHA GONÇALVES et al. Avaliação Diagnóstica de Convulsões Febris: Desafios e Novas Perspectivas. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 2, p. 2267–2278, 28 fev. 2024.

REZENDE MACHADO et al. Crise febril na Infância: Uma revisão dos principais conceitos
Resumo Febrile seizure in childhood: A review of the main concepts. *Residência
Pediátrica*, v. 8, n. 1, p. 11–16, 2018.

RYO SUGITATE et al. The effects of antihistamine on the duration of the febrile seizure: A single center study with a systematic review and meta-analysis. **Brain and Development**, v. 42, n. 2, p. 103–112, 1 fev. 2020.

TANAKA, T. et al. Clinical and laboratory characteristics of complex febrile seizures in the acute phase: a case-series study in Japan. **BMC Neurology**, v. 23, n. 1, 18 jan. 2023.

ZHANG, J.-Z. et al. [Clinical features of children with febrile seizures caused by Omicron variant infection]. **PubMed**, v. 25, n. 6, p. 595–599, 15 jun. 2023.