

Victor Seabra Lima Prado Costa* (1); Giovanna Mariot Stefani (1); Hélio Aisenberg Ferenhof (2); Fabiana Santos Lima (1); Maíra Costa (1).

* Universidade Federal de Santa Catarina – Araruama/SC. ² Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis/SC.

* Email para correspondência: victor.costa@grad.ufsc.br

RESUMO

Introdução: Crianças podem ser severamente afetadas em emergências de saúde pública devido às particularidades anatômico-fisiológicas, psicológicas e de desenvolvimento. Contudo, suas necessidades são historicamente sub-representadas nas três fases do gerenciamento de desastres. **Objetivos:** Apresentar uma revisão sistemática que identifique as estratégias utilizadas pela Medicina de Emergência Pediátrica no gerenciamento de desastres com múltiplas vítimas, apresentando sugestões e orientações para futuros estudos. **Métodos:** Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com o PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) e registrada no banco de dados PROSPERO. CRD42021229552. Realizamos a última busca nas bases de dados e na literatura cinza em 11/02/2021, totalizando 62 documentos. Foram incluídos artigos acadêmicos revisados por pares nos idiomas inglês, português e espanhol, e as bases de dados utilizadas foram PubMed, Scopus, Bireme, Web of Science. Além disso, foram adicionados artigos disponibilizados em texto integral através da CAPES, Google® ou Google Scholar®. Livros, pesquisas não acadêmicas e conteúdos em idiomas diferentes dos apresentados constituíram critérios de exclusão. **Resultados:** Dos documentos recuperados, 21 artigos serviram de base para a análise. Categorizamos o ano de publicação, a nacionalidade da instituição do primeiro autor, o tópico e a fase de gerenciamento de desastres de cada estudo, possibilitando a identificação das estratégias de emergência médica usadas no gerenciamento de desastres pediátricos com múltiplas vítimas. **Conclusão:** Destaca-se que a atuação da Medicina de Emergência Pediátrica tem focado na redução de danos após a ocorrência de um desastre, sendo necessários mais estudos com ênfase nas fases pré e pós-desastre. Ainda, há uma necessidade de mais padronização na documentação, no atendimento e nas diretrizes baseadas em evidências no cenário de desastre pediátrico, para facilitar a assistência, melhorar a eficácia da conduta e prevenir iatrogenia. Além disso, identificamos que a aplicação de tecnologia pode ser um facilitador em muitos processos.

INTRODUÇÃO

A pesar de serem mais gravemente afetadas em emergências de saúde pública, as necessidades das crianças são historicamente sub-representadas nas três fases do gerenciamento de desastres. Da mesma forma, sabe-se que as crianças são um segmento da população especialmente vulnerável a desastres, devido às suas particularidades anatômicas, fisiológicas, psicológicas e de desenvolvimento únicas, acarretando maiores riscos de morbidade e mortalidade em eventos de desastre do que adultos. Assim, o atendimento pediátrico, incluindo a experiência de especialistas clínicos e recursos personalizados, permanece limitado em muitos hospitais. Por sua vez, em uma situação de vítimas em massa, essa condição pode deixar as vítimas pediátricas vulneráveis a má gestão, complicações evitáveis e morte.

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é apresentar uma revisão sistemática que identifique as estratégias utilizadas pela Medicina de Emergência Pediátrica no gerenciamento de desastres com múltiplas vítimas, apresentando sugestões e orientações para futuros estudos.

MÉTODOS

Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com o PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) e registrada no banco de dados PROSPERO com o número CRD42021229552.

Os seguintes critérios foram usados como critérios de inclusão (PICOC):

- **População:** pacientes pediátricos de qualquer idade (considerando a idade máxima <18 anos).
- **Intervenção:** qualquer tipo de acidente com vítimas em massa (por exemplo, terrorismo, intoxicação em massa, furacão, terremoto).
- **Comparações:** particularidades da faixa pediátrica após a exposição a um acidente com vítimas em massa.
- **Resultados:** estratégias utilizadas pela Medicina de Emergência Pediátrica em qualquer fase do gerenciamento de desastres com vítimas em massa.
- **Desenho do estudo:** ensaios clínicos randomizados (RCTs), estudos quase experimentais (ensaios não randomizados), estudos de coorte e estudos transversais analíticos.

Foram incluídos artigos acadêmicos revisados por pares nos idiomas inglês, português e espanhol, e as bases de dados utilizadas foram PubMed, Scopus, Bireme, Web of Science. Além disso, foram adicionados artigos disponibilizados em texto integral através da CAPES, Google® ou Google Scholar®. Livros, pesquisas não acadêmicas e conteúdos em idiomas diferentes dos apresentados constituíram critérios de exclusão. Quatro autores (VS, GM, FS, MC) realizaram a busca em 18 de dezembro de 2020. A última atualização foi realizada em 11 de fevereiro de 2021, pelos mesmos autores. Os estudos foram identificados em 4 bases de dados: PubMed, Scopus, Bireme, Web of Science. Com base no Medical Subject Headings (MeSH), as palavras-chave utilizadas pelos autores em todas as bases de dados mencionadas acima foram: ("child") AND ("emergency medicine") OR ("pediatric emergency medicine") AND ("disaster") AND ("mass casualty incident").

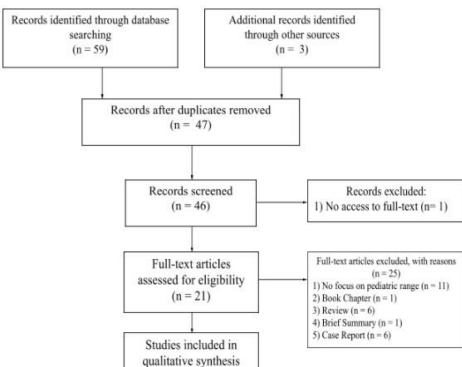


Fig 01 Fluxograma PRISMA com o processo de seleção dos artigos incluídos na revisão

RESULTADOS

Quatro tópicos (resposta, triagem, planejamento e tipos de lesões e procedimentos médicos) foram categorizados para apresentar os principais resultados de cada artigo recuperado.

1. Resposta:

- **Simulação** → Burke et al. reportaram que os exercícios de desastre aumentaram a auto-percepção da preparação para o cuidado da população pediátrica durante um acidente em massa. Em uma simulação, Claudius et al. demonstraram que a triagem de atores adultos ao vivo (representando crianças) foi mais precisa e rápida do que as vítimas em simulação computadorizada. Além disso, os níveis de estresse foram mais altos na primeira situação, oferecendo maior fidelidade ao exercício.

- **Educação** → Wetta-Hall et al. observaram que os problemas singulares associados a crianças estavam entre as áreas de conteúdo essenciais abordadas na formação de educação continuada, sendo preditiva de melhor auto-relatada na competência para lidar com desastres de quemaduras com vítimas em massa.
- **Qualidade de cuidado** → Claudius et al. concluíram que a documentação e a qualidade do atendimento prestado durante um exercício de simulação de desastre pediátrico eram deficientes em comparação com o atendimento convencional na mesma instituição.
- **Uso de tecnologia** → Em um acidente com vítimas em massa, Gross et al. mostraram que o GPS pode melhorar a precisão do tempo estimado de chegada e a consciência situacional dos membros da equipe; Homier et al. identificaram que o uso de telefone e aplicativos de mensagens têm uma resposta significativamente maior do que o SMS como ferramenta de comunicação entre os funcionários de um hospital.
- 1. **Triagem** → Celik et al. demonstraram que os funcionários de uma escola podem aprender e aplicar o método SALT após um breve treinamento, utilizando metodologias teóricas e práticas. As ferramentas SALT e JumpSTART, como métodos de triagem primária, foram as mais citadas na literatura, apresentando acurácia, rapidez e facilidade de uso semelhantes às citadas por Jones et al. (embora o JumpSTART tenha sido 8 segundos mais rápido por vítima). Os métodos de triagem secundária validados pela literatura recuperada para acidentes com vítimas pediátricas em massa foram: o Sacco Triage Method's (STM) e o Pediatric Physiological and Anatomical Triage Score (PPATS).
- 2. **Planejamento:** Chang et al. identificaram a carência de componentes críticos de planejamento de desastres em programas de cuidados infantis no Michigan, um estado sem diretrizes obrigatórias de cuidados infantis para preparação de desastres. A falta de colaboração dos programas com organizações locais de incêndio (22%), de polícia (27%) ou de emergência médica e pediátrica (11%) também foi apontada.
- 3. **Tipos de lesões e procedimentos médicos:** As crianças vítimas de um desastre apresentam injúrias particulares e necessitam de atendimento especializado. Entretanto, Ashby et al. apontaram dificuldades no tratamento de crianças feridas, que podem surgir da inexperience dos funcionários com essa população, da necessidade de equipamentos especializados e de protocolos de atendimento únicos.

CONCLUSÃO

Pode-se dizer que, apesar das crianças serem um dos grupos mais afetados em um evento com múltiplas vítimas, pouco é estudado e publicado sobre suas necessidades específicas durante a gestão de desastres. Os autores perceberam que há uma necessidade de mais padronização de documentação, cuidados e diretrizes baseadas em evidências no cenário de desastres pediátricos para facilitar a assistência, melhorar a eficácia da conduta e prevenir iatrogenia. Além disso, identificou-se que a aplicação da tecnologia pode ser um facilitador em muitos processos, como comunicação, atendimento e acesso informático, porém, sua aplicação no cenário de desastres deve ser avaliada em futuros estudos. Percebe-se também um foco da Medicina de Emergência Pediátrica na fase de resposta ao desastre, resultando em poucos estudos acerca das fases pré-desastre e pós-desastre. Mais estudos com foco na fase pós-desastre são necessários para fornecer um quadro mais abrangente dos danos infligidos às crianças. Além disso, o acompanhamento desses estudos é fundamental para a obtenção de pequenas sugestões decorrentes do evento. Além disso, os pesquisadores entendem que mais estudos acerca da prevenção e mitigação de desastres podem ajudar a evitar futuras perdas físicas, psicológicas e materiais. Por fim, o presente trabalho pode contribuir para orientar estudos futuros nesta área de conhecimento e ajudar as partes interessadas no planejamento para as três fases da gestão de desastres.

REFERÊNCIAS

1. Grindlay J, Breeze KM. Planning for disasters involving children in Australia: a practical guide. *Journal Of Paediatrics And Child Health*. 2016;52:206-212.
2. Chang MT, Bradin S, Hsiehwan AN. Disaster Preparedness Among Michigan's Licensed Child Care Programs. *Pediatric Emergency Care*. 2016;34:349-356.
3. Welter Y, Albarazani S, Givoni L, Mar M, et al. The impact of terrorism on children: a two-year child care program. *Pediatric Disaster Med*. 2003;18:242-248.
4. Brandenburg MK, Ogle MB, Washington BA, Garner MJ, Watkins SA, Brandenburg KL. "Operation Child Safe": A strategy for preventing unintentional pediatric injuries at a Hurricane Katrina evacuee shelter. *Pediatric Disaster Med*. 2006;21:359-365.
5. Jenkins JL, McCarty ML, Sauer LM, et al. Mass-casualty Triage: Time for an evidence-based approach. *Prehospital Disaster Med*. 2008;23:3-8.
6. Bark I, Lavi E. Are pediatric emergency physicians more knowledgeable and confident to respond to a pediatric disaster after an extended learning experience? *Pediatric Disaster Med*. 2016;31:561-566.
7. Burke RV, Kim TY, Bachman SL, Versen EJ, Berg BM, Allen J. Using mixed methods to assess pediatric disaster preparedness in the hospital setting. *Pediatric Disaster Med*. 2014;29:569-576.
8. Burke RV, Berg BM, Vee P, et al. Using robotic telecommunications to triage pediatric disaster victims. *J Pediatr Surg*. 2012;47:221-224.
9. Burke RV, Rylyuk T, Necher R, Upperman JS. Health informatics for pediatric disaster preparedness planning. *Appl Clin Inform*. 2011;1:286-294.
10. Motzer D, Savari A, Testafai J, Altman DC, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000077.
11. Ashkenazi I, Einar S, Oshri G, Turgem-Fuentes F, Krausz NM, Alfi M, et al. The impact of sea upon contingency planning for multiple casualty incidents based on a single center's experience. *Pediatric Disaster Med*. 2016;31:492-497.
12. Celik DM, Mend FR, 34kaker M, Kurian L, Wilber ST, Frey JA. Triage performance of school personnel using the SALT system. *Pediatric Disaster Med*. 2015;30:401-408.
13. Chou MK, Lin CH, Cheng MT, Chen YC, Shih FY, et al. The Value of Functional Exercise in Pediatric Mass-Casualty Incident Training. *J Acute Med*. 2019;17(3):118-127.
14. Cicerio MK, Brown L, Ovey F, et al. Creation and Delphi-method refinement of pediatric disaster triage simulations. *Prehospital Emerg Care*. 2014;18(2):282-289.
15. Cicerio MK, Whittle T, Ovey F, et al. Pediatric Disaster Triage: Multiple Simulation Curriculum Improves Hospital Care Providers' Assessment Skills. *Prehospital Emerg Care*. 2017;21(2):201-208.
16. Claudius I, Seltzer S, Bialow S, et al. Disaster Drill Evidence Documentation and Management: are we drifting to standstill? *Journal Of Emergency Management*. 2009;34:504-508.
17. Claudius I, Kaji AH, Santillanes G, Cicerio MK, Donorfio JJ, Gausche-Hill M, Srinivasan S, Chang TP. Accuracy, efficiency, and inappropriate actions using JumpSTART triage in a MCI simulation. *Prehospital Emerg Care*. 2016;30(5):467-469.
18. Claudius I, Kaji A, Santillanes G, Cicerio M, Donorfio JJ, Gausche-Hill M, Srinivasan S, Chang TP. Comparison of computerized patients versus live resuscitated actors for a mass-casualty drill. *Prehospital Emerg Care*. 2016;30(5):438-442.
19. Cicerio MK, Brown L, Ovey F, et al. Independent application of the Sacco Disaster Triage Method in Pediatric Trauma patients. *Prehospital Emerg Care*. 2012;27:306-311.
20. Cicerio MK, Whittle T, Ovey F, et al. Bognacki S, Auerbach M, Cicerio MK, GPS Devices in a Simulated Mass Casualty Event. *Prehospital Emergency Care*. 2018;23: 290-295.
21. Gross T, Coughlin RT, Coone DC, Roguski S, Auerbach M, Cicerio MK, GPS Devices in a Simulated Mass Casualty Event. *Prehospital Emergency Care*. 2017;21(2): 290-295.
22. Homier V, Hannaf R, Lancelotti J, Chastep F, Khalil E, Fray JJ. A randomized trial comparing telephone text, web messaging, and instant messaging app for emergency department staff recall for disaster triage. *Prehospital Disaster Med*. 2018;33(5):471-477.
23. Jones N, White ML, Toft A, et al. Randomized trial comparing two mass casualty triage systems (JumpSTART versus SALT) in a pediatric simulated mass casualty event. *Prehospital Emerg Care*. 2014;18(10):1417-1423.
24. Cicerio MK, Brown L, et al. Barriers to pediatric disaster triage: a qualitative investigation. *Prehospital Emerg Care*. 2015;19(2):279-286.
25. McEgyn N, Claudius I, Kaji AH, Fisher EH, Shaban A, Cicerio MK, Santillanes G, Gausche-Hill M, Chang TP, Donorfio-Johnson JJ. Tablets application of SALT triage to 10, 100, and 1000 pediatric victims. *Prehospital Emerg Care*. 2020;5(2): 165-169.
26. Murgana N, Korbekci S, Furgus S, Abo T, Theuseil I. Validation of the Pediatric Physiological and Anatomical Triage Score in a simulated pediatric disaster. *Prehospital Disaster Med*. 2016;31(2):147-152.
27. Wetta-Hall B, Berg-Coppe C, Cieslik J, Jost G, Preparing for burn disasters: Predictors of improved perceptions of competency after mass burn care training. *Prehospital Disaster Med*. 2007;22:448-453.
28. Weinstein J, Amel I, Kir M, et al. Prehospital Response and Field Triage in Pediatric Mass Casualty Incidents: the Israeli Experience. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*. 2006;7:52-58.
29. Dul KE, Bachur RG. Simulation in the pediatric emergency department. *Clin Pediatr*. 2012;51:1711-1717.