Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Estratégias de educação em saúde para o ensino das manobras de desobstrução das vias respiratórias

Health education strategies for teaching airway obstruction relief maneuvers

Estrategias de educación en salud para la enseñanza de las maniobras de desobstrucción de las vías respiratorias

Dalila de Alcântara Martins[1], Gisele Torrente[1], Felipe Pereira da Silva[1], Francisco Deyvidy Silva Oliveira[2], Bruna Thayná Ramos Botelho[1]. Lana Alfaia da Costa[1], Sandy Caroline da Silva Andrade[1], Larissa Aparecida Eleres Campos[1].

RESUMO

Objetivo: Mapear e analisar as estratégias de educação em saúde utilizadas para o ensino das manobras de desobstrução das vias respiratórias. **Métodos:** Revisão de escopo conduzida segundo as recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI) e reportada conforme o checklist PRISMA-ScR. Foram consultadas as bases PubMed/MEDLINE e LILACS/BVS, além de busca manual em periódicos estratégicos. Incluíram-se estudos publicados entre 2014 e 2024, em português, inglês e espanhol, disponíveis gratuitamente em texto completo. Excluíram-se literatura cinzenta, duplicados e artigos de acesso restrito. **Resultados:** A amostra foi composta por 23 estudos nacionais e internacionais, predominando publicações em inglês e delineamentos quase-experimentais. As intervenções contemplaram escolares, universitários, profissionais de saúde, professores e leigos. Destacaram-se oficinas teórico-práticas, simulações realísticas e tecnologias digitais, como aplicativos móveis, vídeos educativos, realidade virtual, realidade aumentada e jogos sérios. De modo geral, observou-se incremento significativo no conhecimento, confiança e desempenho prático dos participantes após as capacitações. **Considerações finais:** Evidências indicam que métodos ativos e recursos tecnológicos aplicados à educação em saúde sobre OVACE promovem impacto positivo no aprendizado e podem contribuir para a redução da morbimortalidade. Contudo, são necessários estudos que avaliem a efetividade de tecnologias emergentes e a retenção do conhecimento em longo prazo.

Palavras-chave: Obstrução das vias Respiratórias, Primeiros socorros, Educação em saúde, Tecnologia educacional.

ABSTRACT

Objective: To map and analyze health education strategies used for teaching foreign body airway obstruction (FBAO) maneuvers. **Methods:** A scoping review conducted according to the Joanna Briggs Institute (JBI) recommendations and reported following the PRISMA-ScR checklist. Searches were performed in PubMed/MEDLINE and LILACS/BVS databases, complemented by manual searches in strategic journals. Studies published between 2014 and 2024, in Portuguese, English, and Spanish, freely available in full text,

[1] Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus – AM.
[2] Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas (SES), Manaus – AM.

SUBMETIDO EM: 4/2026 | **ACEITO EM: 5/2026** | **PUBLICADO EM: 7/2026**

were included. Grey literature, duplicates, and restricted-access articles were excluded. **Results:** The final sample consisted of 23 national and international studies, mostly published in English and adopting quasi-experimental designs. Interventions targeted schoolchildren, university students, healthcare professionals, teachers, and laypeople. Main strategies included theoretical-practical workshops, realistic simulations, and digital technologies such as mobile applications, educational videos, virtual reality, augmented reality, and serious games. Overall, studies reported significant improvements in knowledge, confidence, and practical performance of participants after training. **Final considerations:** Evidence indicates that active methods and technological resources applied to health education on FBAO have a positive impact on learning and may contribute to reducing morbidity and mortality. However, further studies are needed to assess the effectiveness of emerging technologies and the long-term retention of knowledge.

Keywords: Airway obstruction, First aid, Health education, Educational technology.

RESUMEN

Objetivo: Mapear y analizar las estrategias de educación en salud utilizadas para la enseñanza de las maniobras de desobstrucción de las vías respiratorias. **Métodos:** Revisión de alcance realizada según las recomendaciones del Joanna Briggs Institute (JBI) y reportada conforme a PRISMA-ScR. La búsqueda se efectuó en PubMed/MEDLINE y LILACS/BVS, complementada con búsqueda manual. Se incluyeron estudios publicados entre 2014 y 2024, en portugués, inglés y español, disponibles gratuitamente en texto completo. Se excluyeron literatura gris, duplicados y artículos de acceso restringido. **Resultados:** La muestra estuvo compuesta por 23 estudios nacionales e internacionales, predominantemente en inglés y con diseños cuasi-experimentales. Las intervenciones incluyeron escolares, universitarios, profesionales de la salud, docentes y población general. Destacaron talleres teórico-prácticos, simulaciones realistas y tecnologías digitales como aplicaciones móviles, videos educativos, realidad virtual, realidad aumentada y juegos serios. Los estudios reportaron mejoras significativas en el conocimiento, la confianza y el desempeño práctico tras las capacitaciones. **Consideraciones finales:** Los métodos activos y el uso de recursos tecnológicos en la educación en salud sobre OVACE muestran impacto positivo en el aprendizaje y potencial para reducir la morbimortalidad. Sin embargo, son necesarios más estudios que evalúen la efectividad de tecnologías emergentes y la retención del conocimiento a largo plazo.

Palabras clave: Obstrucción de las vías respiratorias, Primeros auxilios, Educación en salud, Tecnología Educacional.

INTRODUÇÃO

A Obstrução de Vias Aéreas por Corpo Estranho (OVACE), ou engasgo, caracteriza-se pela restrição parcial ou completa da passagem de ar, podendo evoluir rapidamente para hipóxia grave e óbito se não houver intervenção imediata. Na obstrução parcial ainda há trocas gasosas limitadas, com possibilidade de emissão de sons, enquanto na obstrução completa ocorre bloqueio total, impossibilitando falar ou tossir, com risco elevado de inconsciência e parada cardiorrespiratória (LOPES CO, 2022; DE PAULA PJ, et al., 2020).

Embora menos frequente em adultos, a OVACE representa risco significativo, especialmente em crianças menores de cinco anos, faixa etária com maiores taxas de incidência e mortalidade. Fatores predisponentes como idade avançada, distúrbios neurológicos e consumo de álcool podem aumentar sua gravidade (JANG G, et al., 2022).

Dados do Global Burden of Disease evidenciam ainda desigualdades: países de baixa e média renda concentram taxas mais elevadas de óbito, enquanto regiões de alta renda apresentam melhor prognóstico em razão do acesso à prevenção e ao atendimento oportuno (ZHENG P, et al., 2025; ZHAN J, et al., 2024).

Devido à sua relevância global, torna-se essencial a implementação de medidas rápidas de primeiros socorros. Estudos indicam que atrasos superiores a 24 horas na realização de broncoscopia aumentam

significativamente o risco de complicações, como estenose brônquica, bronquiectasias e abscessos pulmonares, reforçando a importância do diagnóstico e intervenção precoces (SHLIZERMAN L, et al., 2010; RANCE A, et al., 2022).

Em 1974, Henry Jay Heimlich propôs a manobra que leva seu nome, atualmente denominada manobra de desengasgo, e que consiste em compressões abdominais rápidas em direção ao diafragma até a expulsão do corpo estranho (FERNÁNDEZ SMR, et al., 2016; BRASIL, 2016).

Apesar da disponibilidade dessas técnicas, estudos mostram que tanto leigos quanto profissionais de saúde ainda apresentam lacunas no conhecimento e na execução correta das manobras (ALVES M, et al., 2018). Nesse sentido, a educação em saúde constitui eixo estratégico para ampliar a sobrevida em casos de OVACE.

As diretrizes da American Heart Association (AHA, 2020) e do European Resuscitation Council (ERC, 2021) incluem protocolos de reconhecimento e manejo da obstrução de vias aéreas, reforçando a necessidade de treinamento contínuo. No Brasil, o Ministério da Saúde também contempla a OVACE em seus protocolos de suporte avançado de vida, destacando-a como situação de emergência que requer intervenção imediata (BRASIL, 2016).

Programas educativos têm demonstrado eficácia em aumentar significativamente o conhecimento e a segurança para atuação dos participantes, consolidando a capacitação sistemática de leigos e a educação permanente de profissionais como estratégias fundamentais para a prevenção de desfechos graves e potencial redução da morbimortalidade associada à OVACE (LANGWINSKI A, et al., 2023).

Diante desse cenário, destaca-se a importância de desenvolver métodos de ensino efetivos, tornando imprescindível identificar quais abordagens são mais eficazes. Assim, a presente revisão objetiva analisar na literatura as estratégias utilizadas para o ensino das manobras de desobstrução respiratória em situações de OVACE.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de escopo sob as orientações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (JBI) (PETERS M, et al., 2020), apoiado do instrumento de qualidade PRISMA para Revisões de Escopo - PRISMA-ScR (TRICCO AC, et al., 2018). O protocolo detalhado desta revisão encontra-se registrado no Open Science Framework (OSF), sob o DOI 10.17605/OSF.IO/U5TPG. (PAGE MJ, et al., 2021).

Com o objetivo de identificar as abordagens educativas mais aplicadas, esta revisão apresenta a seguinte questão norteadora: “Que métodos de ensino em saúde são aplicados para instruir sobre as técnicas de desobstrução das vias respiratórias?”. A formulação dessa questão seguiu a estrutura PCC (População, Conceito e Contexto), conforme recomendado pelo JBI Manual for Evidence Synthesis (PETERS M, et al., 2020).

Nesse sentido, a população contempla profissionais de saúde, estudantes da área da saúde, socorristas, público leigo e quaisquer outros grupos que recebam treinamento sobre as manobras de desobstrução das vias aéreas. O conceito refere-se às estratégias de ensino utilizadas para instruir sobre a execução dessas manobras, enquanto o contexto envolve tanto ambientes educacionais formais (universidades, escolas, hospitais) quanto informais (comunidades, locais de trabalho, eventos públicos).

Critérios de elegibilidade

Os estudos foram selecionados nas bases de dados eletrônicas LILACS/BVS e PubMed/MEDLINE, considerando como critérios de inclusão os artigos publicados entre 2014 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis gratuitamente em texto completo. Foram excluídos da amostra os estudos de acesso pago ou restrito, a literatura cinzenta (teses, dissertações e publicações em meios não oficiais) e os artigos duplicados entre diferentes bases.

Além disso, pesquisou-se de forma manual diretamente em periódicos e repositórios estratégicos da área, empregando descritores alinhados ao tema da pesquisa, tais como: “obstrução de vias aéreas por corpo

estranho", "choking", "OVACE", combinados com "educação em saúde", "simulação", "tecnologia educativa", e com termos tecnológicos específicos como "realidade virtual", "metaverso", "realidade aumentada", "serious game" e "gamificação".

Essa estratégia foi complementada pela busca manual (handsearching) em periódicos, repositórios e listas de referências de artigos incluídos, conforme recomendado pelo JBI Manual for Evidence Synthesis (JBI, 2024).

Estratégia de busca e seleção dos estudos

Uma estratégia de busca abrangente foi desenvolvida nas bases de dados selecionadas utilizando os descritores selecionados e os operadores booleanos como descrito no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Estratégia de busca aplicada nas bases de dados

Base de dados	Estratégia de busca
PubMed/MEDLINE	(("Airway Obstruction"[MeSH] OR "Foreign Bodies"[MeSH] OR choking OR "airway obstruction" OR "foreign body airway obstruction" OR FBAO OR "Heimlich maneuver") AND ("First Aid"[MeSH] OR "first aid" OR "basic life support" OR "BLS") AND ("Education"[MeSH] OR "Health Education"[MeSH] OR training OR teaching OR simulation OR "instructional methods" OR "teaching methods"))
LILACS/BVS	(("obstrução das vias aéreas" OR "corpo estranho" OR engasgo) AND ("primeiros socorros" OR "suporte básico de vida") AND (educação OR treinamento OR simulação OR ensino))

Fonte: Martins DA, et al., 2026.

Iniciou-se a primeira etapa com a triagem inicial a leitura de títulos e resumos de todos os resultados da busca, aplicando os critérios de elegibilidade. Logo após, os artigos aprovados na triagem inicial prosseguiram-se para a leitura do texto completo, onde foram avaliados novamente quanto aos critérios de inclusão e exclusão, formando assim o escopo da presente pesquisa.

Extração de dados e síntese dos resultados

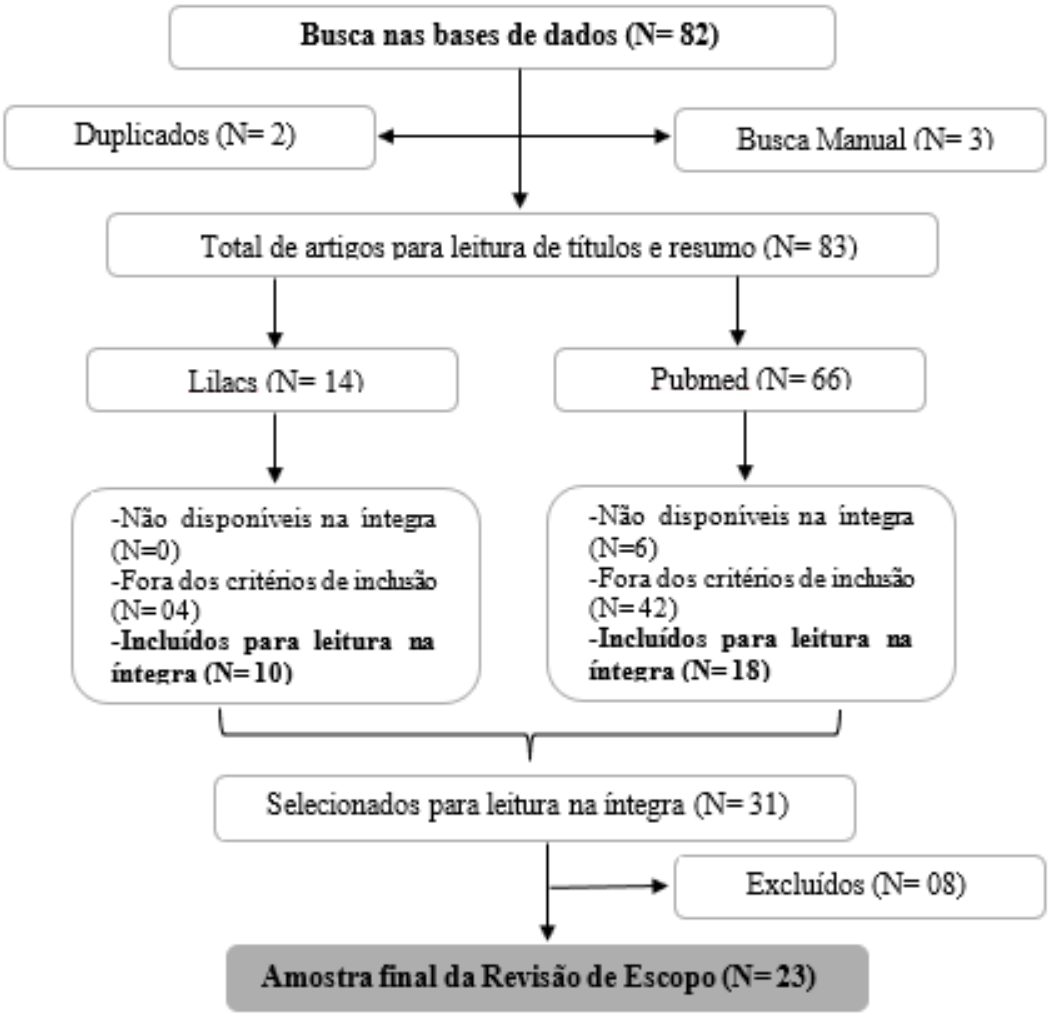
Foi desenvolvido um formulário padronizado para extração de dados com base nas recomendações do JBI e sintetizado em quadro conforme as informações da publicação, incluindo os autores, ano, país, idioma e o tipo de publicação. Em termos de características metodológicas, serão considerados o desenho do estudo, os objetivos e a duração.

Quanto a população descreve-se pelo tipo de aprendizes (profissionais, estudantes e leigos), as estratégias de ensino conforme a modalidade (presencial, remoto e híbrido), as técnicas pedagógicas (demonstração, prática guiada e aprendizagem baseada em problemas), recursos pedagógicos (simuladores, vídeos e aplicativos) e o responsável pelo ensino. A avaliação da aprendizagem por métodos de avaliação, instrumentos e resultados. Os dados extraídos estão organizados em quadros para facilitar a análise e síntese dos resultados.

Aspectos éticos

Por se tratar de uma revisão de escopo utilizando dados secundários de estudos publicados anteriormente, esta revisão não requer aprovação de comitê de ética em pesquisa. No entanto, serão respeitados os princípios éticos de integridade acadêmica, com citação apropriada e reconhecimento das fontes originais utilizadas para a extração dos dados.

Figura 1 - Fluxograma das etapas de seleção dos estudos segundo o PRISMA-ScR.



Fonte: Martins DA, et al., 2026. Fundamentado em: Tricco AC, et al., 2018.

RESULTADOS

A amostra final foi composta por 23 estudos nacionais e internacionais, publicados entre 2016 e 2024, em inglês, português e espanhol, com predominância da língua inglesa. A maioria apresentou delineamento quase-experimental ou intervencionista com pré e pós-teste (38,46%), seguida por estudos metodológicos de construção e validação de tecnologias educativas (11,54%), além de revisões integrativas e experimentais controlados.

Observou-se um crescimento expressivo de publicações no período de 2020 a 2024, indicando maior interesse científico pelo tema, impulsionado pela necessidade de inovação no ensino em saúde, o que contribui para a relevância da presente pesquisa. Os principais aspectos relacionados a cada um dos artigos estão descritos nos **Quadros 2** e **3**.

Quadro 2 - Estratégias educativas presenciais em OVACE e primeiros socorros.

Autor/Ano	Objetivo	Método/População	Intervenção/Tecnologia	Principais achados
Grimaldi MRM, et al. (2020)	Avaliar estratégia educativa em primeiros socorros em escolares	Quantitativo, 48 alunos do 9º ano	Oficinas com aulas expositivas, vídeos e simulação em manequins	Aumento significativo de acertos no pós-teste; oficinas facilitaram a aprendizagem prática
Cunha MWM, et al. (2021)	Identificar mudanças após treinamento ativo em creches	Quase-experimental, 134 funcionários de creches	Oficinas teórico-práticas com simulação	Acertos sobre engasgo subiram de 77,6% para 98,5%; maior confiança após capacitação
Costa P, et al. (2020)	Avaliar efeito de oficina sobre prevenção/cuidado do engasgo	Quase-experimental, 36 profissionais de saúde e educação	Oficina com roda de conversa + simulação em manequins	Aumento de acertos (5,7 → 8,3); 91,6% avaliaram como excelente
Romero KTB, et al. (2023)	Avaliar capacitação em RCP pediátrica básica	Quase-experimental, 32 docentes de educação infantil (Colômbia)	Material teórico, discussão de casos, prática em simuladores	Melhora significativa no conhecimento; 100% aprovação na definição de RCP e OVACE; necessidade de treinamentos periódicos
Targino AN, et al. (2021)	Desenvolver simulador de baixo custo para procedimentos de desengasgo e reanimação cardiopulmonar em lactentes.	Estudo experimental, 30 estudantes de enfermagem	Protótipo artesanal de lactente + prática supervisionada	Aumento significativo de acertos ($p<0,001$); recurso eficaz e acessível
Martínez-Isasi S, et al. (2023)	Avaliar treinamento breve em OVACE com crianças	Quase-experimental, 564 escolares (10–13 anos)	Sessão de 60 min com teoria, demonstração e prática	Mais de 75% executaram corretamente etapas de OVACE; preparo adequado após treinamento breve
Hedberg H, et al. (2024)	Comparar curso vs. suporte por vídeo em acidentes graves	Simulação realista, 90 trabalhadores da construção civil	Curso prático + suporte remoto em tempo real	Vídeo melhorou controle de hemorragia e via aérea; curso isolado mais efetivo para via aérea
Stodola M, et al. (2024)	Aumentar a confiança dos estudantes de medicina no atendimento de emergências na comunidade com o uso de primeiros socorros	Intervencionista, alunos do 2º ano de medicina	Estações práticas com simulação	Aumento de autoconfiança e conhecimento; Heimlich incluído no conteúdo
Chandran KV e Abraham SV (2020).	Avaliar conhecimento sobre SBV e retenção após 1 ano	Coorte, 50 médicos recém-formados (Índia)	Aula teórica-prática com simulação	Melhora significativa após curso; queda após 1 ano, mas ainda superior ao pré-teste
Khapre M, et al. (2024)	Capacitar professores como multiplicadores em primeiros socorros	Quase-experimental, 109 estudantes + 4 professores	Treinamento de professores e posterior aplicação em alunos	Ganho relativo de 166,7%; satisfação alta entre alunos e professores
Lv M, et al. (2022)	Comparar simulação tradicional e atores com trajes simuladores	Ensaio comparativo, 120 estudantes militares e de medicina	Atores + simuladores vestíveis em cenários táticos	Método com atores foi mais eficaz que manequins para não médicos; todos relataram maior confiança
Cheng HY, et al. (2021)	Avaliar curso breve de primeiros socorros em escolares	Pré-pós, 140 estudantes (Hong Kong)	Curso 2,5h com simulação em jogos e avaliação prática	Aumento no conhecimento (53%→88%) e autoconfiança.
Thapa GB, et al. (2024)	Avaliar um treinamento piloto de RCP somente com as mãos e primeiros socorros em casos de engasgamento para militares	Pré-pós, 126 participantes (Nepal)	Aulas teóricas, vídeos e prática supervisionada	Melhora significativa no pós-teste; todos aprovados na avaliação prática
Akca SO (2016).	Avaliar treinamento sobre aspiração de corpo estranho	Semi-experimental, 123 estudantes de desenvolvimento infantil (Turquia)	Apresentação visual + prática em modelos	Aumento de conhecimento de 80%→92%; treinamento melhorou condutas

Fonte: Martins DA, et al., 2026.

Quadro 3 - Tecnologias digitais e inovadoras aplicadas ao ensino de OVACE.

Autor/Ano	Objetivo	Método/População	Intervenção/Tecnologia	Principais achados
Silva FL, et al. (2021)	Analisar as tecnologias para educação em OVACE	Revisão integrativa, 8 estudos	Apps, cursos online, vídeos 3D, cartilha, website	Tecnologias mostraram validade e efeito educativo; ausência de recursos acessíveis e lacuna de estudos
Ekaprasetia F, et al. (2018)	Desenvolver app de primeiros socorros (FAG)	Estudo tecnológico, 120 estudantes (11–14 anos)	Aplicativo Android com vídeos e menus interativos	81,7% consideraram muito viável; especialistas avaliaram positivamente
Chen PJ e Liou WK. (2022)	Avaliar sistema de realidade aumentada (AR) para OVACE em lactentes	Qualitativo, 82 estudantes de enfermagem (Taiwan)	Manequim interativo conectado a AR com feedback	Aumento de confiança e julgamento clínico; feedback objetivo reduziu erros
Igarashi Y, et al. (2022)	Avaliar videochamadas em OVACE de lactentes	Ensaio clínico randomizado, 70 estudantes (Japão)	Simulação com orientação por voz vs. vídeo	Videochamada reduziu erros na execução; maior precisão nas manobras
Boada I, et al. (2020)	Desenvolver jogo sério para OVACE	Pesquisa aplicada, 48 estudantes do ensino médio	Serious game em Unity 3D	Melhorou conhecimento e desempenho; jogo considerado atrativo e eficaz
Miranda PS, et al. (2023)	Elaborar e validar vídeo educativo sobre engasgo	Estudo metodológico, professores e funcionários infantis (RJ)	Vídeo animado de 4min10s	Validado por especialistas (97%) e público-alvo (99%); considerado lúdico e objetivo
Putnam EM, et al. (2021)	Avaliar VR em manejo crítico de vias aéreas pediátricas	Estudo piloto, 41 profissionais de saúde	Simulador em VR + vídeos interativos	Excelente recepção; aumentou engajamento e compreensão; limitações tecnológicas citadas
Camilo BHN, et al. (2024)	Construir e validar cenário telessimulado de OVACE em lactentes	Estudo metodológico, validação com especialistas	Simulação híbrida com atores + manequim	Cenário validado com IVC ≥0,80; contribui para ensino remoto
Ferreira SC e Batista MS. (2024)	Avaliar atividade gamificada online sobre OVACE	Estudo metodológico, ~20 estudantes da saúde	Google Forms gamificado com storytelling	Atividade validada (IVC positivo); motivação e clareza destacadas

Fonte: Martins DA, et al., 2026.

População dos estudos

As intervenções contemplaram diferentes públicos-alvo, incluindo estudantes da educação básica e média (n=6; 26,0%), estudantes universitários da saúde (n=7; 30,4%), profissionais de saúde (n=3; 13,0%), professores e funcionários de escolas/creches (n=5; 21,7%), além de militares e policiais (n=2; 8,7%) e trabalhadores de áreas não relacionadas à saúde, como a construção civil (n=1; 4,3%). Essa diversidade evidencia a relevância do ensino de primeiros socorros e das manobras de desobstrução de vias aéreas em diferentes contextos, tanto para populações leigas quanto para profissionais.

Modalidade de ensino

A maioria das intervenções foi realizada em formato presencial (n=12; 52,1%), enquanto 8 estudos (34,7%) aplicaram recursos remotos/digitais, como aplicativos móveis, jogos digitais, telessimulação e realidade virtual. Outros 3 estudos (13,0%) adotaram abordagens híbridas, combinando oficinas presenciais e tecnologias digitais.

Recursos pedagógicos

Foram identificados múltiplos recursos educacionais, com destaque para o uso de manequins e simuladores (n=12; 52,1%). Também foram empregados vídeos educativos (n=5; 21,7%), aplicativos móveis (n=3; 13,0%), jogos digitais/*serious games* (n=2; 8,7%), realidade virtual e aumentada (n=3; 13,0%) e materiais impressos/cartilhas (n=2; 8,7%).

Responsáveis pelo ensino

As ações educativas foram conduzidas, em sua maioria, por profissionais de saúde (n=12; 52,1%), seguidos de professores e educadores escolares (n=5; 21,7%). Também se destacaram os multiplicadores (professores capacitados que replicaram o treinamento; n=3; 13,0%) e pesquisadores/instrutores vinculados ao estudo (n=3; 13,0%).

Avaliação da aprendizagem

A avaliação do aprendizado ocorreu por diferentes métodos, com predominância de pré e pós-testes de conhecimento (n=14; 60,8%). Além disso, foram aplicadas avaliações práticas com checklists de desempenho (n=10; 43,4%) e questionários de percepção/satisfação (n=8; 34,7%). Em 4 estudos (17,4%), realizaram-se processos de validação por especialistas, como Índice de Validade de Conteúdo (IVC) e técnica Delphi. De modo geral, os resultados apontaram ganhos significativos no conhecimento teórico e nas habilidades práticas, além de alta aceitação e satisfação com as estratégias educativas propostas.

DISCUSSÃO

Esta discussão tem como objetivo analisar os métodos de ensino em saúde aplicados para instruir sobre as técnicas de desobstrução das vias respiratórias, com base nos achados de uma revisão de escopo abrangente. A questão norteadora desta pesquisa buscou identificar e caracterizar as estratégias pedagógicas e tecnologias empregadas nesse contexto, bem como os públicos-alvo e os desfechos associados. Para melhor compreensão do conteúdo da revisão e associação com a questão de pesquisa, dividiu-se a discussão em eixos temáticos, como percebido a seguir.

Métodos de Ensino e Estratégias Pedagógicas

Os resultados da revisão de escopo revelam uma diversidade de métodos de ensino empregados para a capacitação em técnicas de desobstrução das vias respiratórias. Entre as estratégias identificadas, destacaram-se as oficinas teórico-práticas, frequentemente empregadas para a capacitação em técnicas de desobstrução das vias respiratórias. Essa metodologia integra a exposição de conteúdo conceitual com a aplicação prática imediata, permitindo aos participantes não apenas adquirir conhecimento, mas também favorecer o desenvolvimento de habilidades motoras essenciais para a execução das manobras de desobstrução.

Estudos como o de Grimaldi H, et al. (2020) e Cunha MWN, et al. (2021) corroboram a efetividade dessa abordagem, demonstrando ganhos significativos no conhecimento teórico e prático após a participação em oficinas. Resultados semelhantes foram apontados por Costa P, et al. (2020), que observaram incremento de 29,9% no conhecimento após oficinas educativas, reafirmando a relevância da estratégia e seu impacto no processo de ensino-aprendizagem.

A simulação emerge como uma ferramenta pedagógica central, sendo amplamente utilizada em diferentes formatos. A utilização de manequins, tanto de baixa quanto de alta fidelidade, e a criação de cenários de aprendizagem realísticos ou virtuais, são estratégias que permitem aos alunos praticar as técnicas em um ambiente seguro, alinhado às expectativas reais e controlado. Targino AN, et al. (2021) destaca a importância da simulação para a aquisição de conhecimento e desenvolvimento de habilidades. A simulação de baixo custo, em particular, apresenta-se como uma alternativa viável e acessível para a disseminação do conhecimento, especialmente em contextos com recursos limitados (TARGINO AN, et al., 2021). Além disso, uma revisão sistemática recente mostra que a simulação baseada em aprendizagem (SBL) resultou em melhorias consistentes e significativas na aquisição de conhecimentos e habilidades entre estudantes de enfermagem, embora haja escassez de dados sobre a retenção além de cinco meses após a intervenção (ALHARBI A, et al., 2024). Esse achado reforça a efetividade da simulação como ferramenta pedagógica robusta.

O papel das tecnologias educacionais

A crescente integração de tecnologias educacionais representa um avanço potencialmente significativo no ensino das técnicas de desobstrução das vias respiratórias. Vídeos educativos, por exemplo, são recursos valiosos que facilitam a compreensão de procedimentos complexos e podem ser amplamente disseminados. Miranda PS, et al. (2023) destacam os vídeos educativos como tecnologias capazes de apoiar práticas de educação em saúde e disseminar conhecimentos sobre o manejo do engasgo no ambiente escolar. Além disso, a revisão aponta para a exploração de tecnologias mais imersivas, como a realidade virtual e a realidade aumentada, que, embora ainda em fase de maior investigação, prometem cenários de treinamento altamente interativos e realistas (ROMERO KTB, et al.,2023; LÓPEZ-BELMONTE J, et al., 2023).

De forma complementar, Aranda-Garcia S, et al. (2023) demonstraram o potencial de tecnologias digitais inovadoras para o treinamento em suporte básico de vida, evidenciando que recursos interativos e mediados por dispositivos tecnológicos podem ampliar as oportunidades de aprendizagem, favorecer a prática em ambientes seguros e contribuir para o desenvolvimento de competências relacionadas ao atendimento de emergências.

Outras tecnologias, como jogos digitais, gamificação, aplicativos e cursos online, também foram identificadas como ferramentas promissoras. Silva FL, et al. (2021) ressaltam que a maioria dessas tecnologias permite o acesso via dispositivos móveis, o que contribui para a visualização, leitura e portabilidade do conteúdo, ampliando o alcance das capacitações. A gamificação, por exemplo, pode aumentar o engajamento e a motivação dos participantes, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e atrativo. Contudo, os mesmos autores destacam a necessidade de estudos mais robustos para avaliar a efetividade dessas ferramentas e seus efeitos sustentados no processo de aprendizagem.

Diversidade de públicos-alvo e contextos de aplicação

A análise dos estudos revela que as intervenções educativas em desobstrução das vias respiratórias são direcionadas a uma ampla gama de públicos, refletindo a relevância universal do tema. Estudantes da educação básica e do ensino superior (medicina, enfermagem) são frequentemente alvos de programas de capacitação, visando formar uma nova geração de profissionais e cidadãos com competências para atuação precoce em situações de emergência.

Grimaldi H, et al. (2020) e Martínez-Isasi S, et al. (2023) demonstram a eficácia de treinamentos em escolares, enquanto Targino AN, et al. (2021) e Stodola M, et al. (2024) abordam a capacitação de estudantes universitários.

Profissionais de saúde e da educação também são públicos essenciais, pois atuam na linha de frente e têm o potencial de disseminar o conhecimento. Cunha MWN, et al. (2021) e Costa P, et al. (2020) evidenciam a importância de fortalecer esses profissionais com conhecimentos e habilidades em primeiros socorros.

Da mesma forma, Romero KTB, et al. (2023) destacam a efetividade de capacitações em RCP pediátrica e manejo da OVACE em docentes, reforçando a relevância de expandir esse conhecimento entre profissionais não sanitários.

Além disso, a inclusão de leigos, como militares, policiais e trabalhadores da construção civil (HEDBERG H, et al., 2024), demonstra a necessidade de capacitação em diversos contextos, reforçando a importância da disseminação de conhecimentos em primeiros socorros de forma ampla e acessível à população em geral.

Eficácia das intervenções e retenção do conhecimento

A maioria dos estudos analisados, especialmente os quase-experimentais com pré e pós-teste, aponta para a eficácia das intervenções educativas na melhoria do conhecimento e da autoconfiança dos participantes em relação às técnicas de desobstrução das vias respiratórias. Esse achado é crucial, pois a confiança na execução das manobras é tão importante quanto o conhecimento técnico para a tomada de decisão em situações de emergência.

No entanto, a questão da retenção do conhecimento é um ponto crítico que merece atenção. Romero KTB, et al. (2023) destacam a necessidade de treinamentos contínuos, para garantir que o aprendizado seja mantido ao longo do tempo, especialmente para indivíduos que não vivenciam situações de OVACE com frequência.

Isso sugere que programas de capacitação não devem ser eventos isolados, mas sim parte de um ciclo de educação continuada, com reforços periódicos para solidificar as habilidades e o conhecimento. Nesse sentido, Alharbi A, et al. (2024) reforçam que a simulação baseada em aprendizagem (SBL) promove ganhos consistentes em conhecimento e habilidades, embora ainda existam lacunas sobre a retenção a longo prazo.

Lacunas e implicações para futuras pesquisas

A revisão integrativa evidenciou importantes lacunas na produção científica sobre tecnologias educacionais voltadas à obstrução das vias aéreas por corpo estranho. Destaca-se a necessidade de estudos com delineamentos metodológicos mais robustos, especialmente ensaios experimentais e randomizados, capazes de avaliar de forma consistente a efetividade dessas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que as evidências disponíveis ainda são limitadas e predominantemente derivadas de estudos metodológicos (SILVA FL, et al., 2021).

Além disso, observou-se a ausência de tecnologias desenvolvidas especificamente para a temática da OVACE e adaptadas às necessidades de pessoas com deficiência, evidenciando a urgência de produzir recursos educacionais acessíveis e inclusivos, capazes de ampliar o alcance das ações educativas e promover maior equidade no acesso ao conhecimento.

Outra frente promissora consiste na comparação entre diferentes métodos de ensino, como a simulação tradicional, a realidade virtual e a realidade aumentada, com o objetivo de identificar quais estratégias promovem maior aquisição e retenção de conhecimentos e habilidades.

Embora as evidências disponíveis apontem que tecnologias imersivas podem favorecer a aprendizagem teórica e prática em suporte básico de vida e ressuscitação cardiopulmonar, sua aplicação específica no ensino das manobras de desobstrução das vias respiratórias ainda permanece pouco explorada, configurando uma importante oportunidade para futuras pesquisas (ROMERO KTB, et al., 2023).

Por fim, nota-se a escassez de estudos específicos sobre manejo da OVACE, já que a maioria aborda primeiros socorros de forma generalista. Isso reforça a necessidade de investigações direcionadas para metodologias exclusivas de ensino das manobras de desengasgo, ampliando a efetividade da capacitação em saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa evidenciam que a utilização de tecnologias educacionais voltadas para o ensino das manobras de desobstrução de vias aéreas (OVACE) apresenta grande potencial para transformar a forma como esse conhecimento é disseminado. A alta incidência de engasgos na infância e a insegurança de pais, cuidadores e profissionais da educação em intervir corretamente reforçam a necessidade de estratégias inovadoras que tornem o aprendizado mais acessível, dinâmico e eficaz. Nesse contexto, a realidade virtual e o metaverso se destacam como recursos promissores, pois permitem a criação de ambientes imersivos, seguros e realistas, capazes de simular situações críticas sem expor os participantes a riscos reais. Estudos já demonstram sua aplicabilidade na redução da dor em crianças queimadas, no treinamento de profissionais em situações de desastre e no preparo emocional de equipes de saúde diante de incidentes críticos. Esses achados reforçam que o uso da tecnologia pode potencializar a aquisição de habilidades cognitivas, técnicas e emocionais, aspectos essenciais para a condução adequada do primeiro socorro. Identificam-se lacunas importantes no estudo: a escassez de estudos específicos sobre manobras de desengasgo em realidade virtual ou no metaverso. Assim, recomenda-se que futuras investigações ampliem a produção científica nessa área, testando diferentes tecnologias, validando instrumentos de avaliação e explorando o impacto dessas metodologias em diferentes públicos, como leigos, profissionais de saúde e educadores. Dessa forma, conclui-se que este estudo não apenas contribui para o campo da educação em saúde, mas também abre caminho para pesquisas futuras que possam consolidar o metaverso e a realidade virtual como ferramentas eficazes no ensino de manobras de desobstrução das vias aéreas, fortalecendo a segurança e a qualidade do cuidado em situações emergenciais.

REFERÊNCIAS

1. ALHARBI A, et al. The effectiveness of simulation-based learning (SBL) on students' knowledge and skills in nursing programs: a systematic review. BMC Medical Education, 2024; 24(1): 1099.
2. ALVES M, et al. Primeiros socorros em vítimas de obstrução de vias aéreas por corpo estranho (ovace). Revista Eixos Tech, 2018; 5: 1.
3. American Heart Association. Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2020; 142(16_suppl_2): S337-S357.
4. ARANDA-GARCÍA S, et al. Augmented reality training in basic life support with the help of smart glasses. A pilot study. Resuscitation Plus, 2023; 14: 100391.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolos de Suporte Avançado de Vida. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.
6. COSTA P, et al. Efeitos de oficina educativa sobre prevenção e cuidados à criança com engasgo: estudo de intervenção. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro, 2020; 10.
7. CUNHA MWN, et al. Conhecimentos de funcionários de creches sobre primeiros socorros com crianças antes e após treinamento ativo. Ciência, Cuidado e Saúde, 2021; e54591.
8. DA CRUZ KB, et al. Aptidão, conhecimento e atitude de profissionais da educação infantil sobre primeiros socorros. Revista de Enfermagem da UFSM, 2022.
9. DE PAULA, PJ, et al. Educação em saúde: efetividade de uma capacitação para equipe do ensino infantil sobre a obstrução de vias aéreas por corpo estranho. Revista Brasileira Multidisciplinar, 2020; 23(2Supl.): 17-25.
10. EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive Summary. Resuscitation, 2021; 161: 1-55.
11. FERNÁNDEZ SMR, et al. Estudio crítico de la maniobra de Heimlich en la asfixia por atragantamiento. 2016.
12. FERREIRA SC, BATISTA MS. Gamificando a aprendizagem sobre desobstrução de vias aéreas por corpo estranho a partir de um serviço de formulário online. Devir Educação, 2024.

13. GRIMALDI, MRM, et al. A escola como espaço para aprendizado sobre primeiros socorros. Revista de Enfermagem da UFSM, 2020; 10: e20.
14. HEDBERG H, et al. Effects of an advanced first aid course or real-time video communication with ambulance personnel on layperson first response for building-site severe injury events: a simulation study. BMC Emergency Medicine, 2024; 24(1): 2.
15. JANG G, et al. Foreign-body aspiration into the lower airways in adults; multicenter study. PLoS One, 2022; 17(7): e0269493.
16. JOANNA BRIGGS INSTITUTE. JBI Manual for Evidence Synthesis. 2020.
17. JONGE AL, et al. Conhecimentos de profissionais de educação infantil sobre obstrução de vias aéreas por corpo estranho. Revista Enfermagem em Foco, 2020.
18. LANGWINSKI A, et al. Intervenção educativa sobre obstrução das vias respiratórias para professores de educação infantil: estudo quase-experimental. Revista Gaúcha de Enfermagem, 2023; 44: e20220335.
19. LOPES CO. Manual de Primeiros Socorros para Leigos. Suporte Básico de Vida. São Paulo: Secretaria Municipal de Saúde – SAMU-192, 2022.
20. LÓPEZ-BELMONTE J, et al. Metaverse in Education: a systematic review. Revista de Educación a Distancia (RED), 2023; 23: 1-25.
21. LV M, et al. Method for Teaching Life-Saving Combat First-Aid Skills With live–actor Patients Using a Wearable Training Apparatus. Military Medicine, 2022.
22. MARTÍNEZ-ISASI S, et al. School children brief training to save foreign body airway obstruction. European Journal of Pediatrics, 2023; 182(12): 5483-5491.
23. MIRANDA PS, et al. Elaboração e validação de vídeo sobre primeiros socorros em situação de engasgo no ambiente escolar. Revista Gaúcha de Enfermagem, 2023; 44: e20220251.
24. PAGE MJ et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 2021; 372.
25. PARK SM, KIM YG. A Metaverse: Taxonomy, Components, Applications, and Open Challenges. IEEE Access, 2022; 1-1.
26. PETERS M, et al. Chapter 11: Scoping Reviews. 2020.
27. RANCE A, et al. Delayed diagnosis of foreign body aspiration in children. Archives de Pédiatrie, 2022; 29(6): 424-428.
28. ROMERO KTB, et al. Efectividad de un proceso de capacitación en resucitación cardiopulmonar pediátrica. Avances en Enfermería, 2023; 41(2): 8.
29. SHLIZERMAN L, et al. Foreign body aspiration in children: the effects of delayed diagnosis. American journal of otolaryngology, 2010; 31(5): 320-324.
30. SILVA FL, et al. Tecnologias para educação em saúde sobre obstrução das vias aéreas por corpo estranho: revisão integrativa. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 2021; 55: e03778.
31. STODOLA M, et al. First aid curriculum for second year medical students. Journal of Education & Teaching in Emergency Medicine, 2024; 9(3): SG63.
32. TARGINO AN, et al. Simulador de baixo custo para procedimentos de desengasgo e reanimação cardiopulmonar em lactentes. Journal of Human Growth and Development, 2021; 31(1): 93.
33. TRICCO AC, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. Annals of Internal Medicine, 2018; 169(7): 467-473.
34. ZHAN J, et al. The global, regional, and national burden of foreign bodies from 1990 to 2019: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. BMC Public Health, 2024; 24: 337.
35. ZHENG P, et al. Global, regional, and national assessment of foreign body aspiration (1990–2021): novel insights into incidence, mortality, and disability-adjusted life years. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 2025; 33: 40.