



## SEGURANÇA DO PACIENTE NO TRANSPORTE AÉREO INTER-HOSPITALAR: PROCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO

### PATIENT SAFETY IN INTER-HOSPITAL AEROMEDICAL TRANSPORT: A SCOPING REVIEW PROTOCOL

Mayra Wilbert Rocha<sup>1</sup>  
Camila Medeiros dos Santos<sup>1</sup>  
Christiany Moçali Gonzalez<sup>1</sup>  
Graciele Oroski Paes<sup>1</sup>

ORCID: 0000-0002-3208-9359  
ORCID: 0000-0002-7683-8235  
ORCID: 0000-0002-1701-923X  
ORCID: 0000-0001-8814-5770

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Anna  
Nery. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

**Como citar:** Rocha MW, Santos CM, Gonzalez CM, Paes GO. Patient safety in inter-hospital aeromedical transport: a scoping review protocol. Online Braz J Nurs. 2025;24(Suppl 1):e20256870. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20256870>

#### RESUMO

**Introdução:** A utilização de aeronaves para deslocamento de pacientes aprimorou o transporte aeromédico, permitindo acesso rápido ao atendimento, ao superar distâncias e barreiras geográficas. No entanto, apresenta desafios, depreendendo de cuidados especializados e de protocolos baseados em evidências para assegurar a continuidade dos cuidados e evitar complicações e incidentes. **Objetivo:** Este estudo visa mapear os protocolos disponíveis relacionados à segurança do paciente no transporte aéreo inter-hospitalar. **Método:** Esta pesquisa consiste em uma Revisão de Escopo que será conduzida pelas diretrizes do *Joanna Briggs Institute* com busca nas bases Medline, Lilacs, BDENF, *Science Direct*, Scopus e *Web of Science* empregando o método População, Conceito e Contexto para formulação da questão de pesquisa.

**Descritores:** Segurança do Paciente; Transporte de Pacientes; Guia de Prática Clínica.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Aircraft use for patient transfer has improved aeromedical transport, enabling rapid access to care by overcoming distances and geographic barriers. However, it presents challenges, requiring specialized attention and evidence-based protocols to ensure continuity and prevent complications and incidents. **Objective:** This study aims to map existing protocols related to patient safety in inter-hospital aeromedical transport. **Method:** This research consists of a scoping review to be conducted following the Joanna Briggs Institute guidelines. Data search will be conducted in the following databases: Medline, Lilacs, BDENF, ScienceDirect, Scopus, and Web of Science. The Population, Concept, and Context (PCC) framework will be used to formulate the research question.

**Descriptors:** Patient Safety; Patient Transport; Clinical Practice Guideline.

#### Editores:

Rosimere Ferreira Santana (ORCID: 0000-0002-4593-3715)  
Geilsa Soraia Cavalcanti Valente (ORCID: 0000-0003-4488-4912)  
Maithê de Carvalho e Lemos Goulart (ORCID: 0000-0003-2764-5290)

#### Editora:

Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa – UFF  
Rua Dr. Celestino, 74 – Centro, CEP: 24020-091 – Niterói, RJ, Brasil  
E-mail da revista: objn.cme@id.uff.br

#### Autor Correspondente:

Mayra Wilbert Rocha  
E-mail: mayra.fenf@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A utilização de aeronaves para o deslocamento de pacientes aprimorou o transporte extra-hospitalar, por tornar-se uma estratégia capaz de encurtar distâncias e vencer as barreiras geográficas, promovendo acesso rápido ao atendimento<sup>(1)</sup>. No Brasil, o transporte aeromédico representa um componente essencial da rede de atenção às urgências e emergências, articulando serviços especializados e ampliando a resolubilidade do sistema de saúde em regiões remotas ou de difícil acesso<sup>(2)</sup>.

As transferências de cuidados intensivos entre hospitais envolvem o transporte potencialmente de alto risco, de pacientes instáveis, que necessitam de intervenções que salvam vidas. Os recursos são limitados neste ambiente e o desafio consiste em garantir que os pacientes sejam transportados com níveis satisfatórios de cuidados adequados<sup>(3)</sup>.

Diversos estudos apontam que o transporte aéreo inter-hospitalar está associado a riscos assistenciais significativos, como a perda de continuidade do cuidado, falhas de comunicação entre equipes, instabilidade clínica durante o voo e limitações para intervenções imediatas<sup>(4-5)</sup>. A ausência de padronização nos protocolos, aliada à complexidade logística e à necessidade de decisões rápidas, pode comprometer a segurança do paciente nesse contexto.

Diante disso, é necessário que as equipes aeromédicas dominem aspectos inerentes ao transporte como um todo. O modelo de aeronave disponível e suas condições de aceleração e desaceleração, vibração e ruídos, intensidade das luzes e a fisiologia de voo – uma vez que esta acarreta modificação da pressão atmosférica, pressão parcial de oxigênio, temperatura e umidade; fatores que podem interferir no quadro clínico do paciente durante o voo e gerar alterações importantes dependentes de intervenções específicas para promover um transporte aéreo inter-hospitalar focado na segurança<sup>(6)</sup>.

Nessa perspectiva, a gestão dos enfermeiros especialistas é transversal, pois participam do planejamento da missão, organização e implementação de protocolos aéreos de evacuação, prestação de cuidados e procedimentos de segurança operacional ao longo de toda a trajetória, com uma tripulação aeromédica integrada trabalhando em equipe com a tripulação aérea<sup>(7)</sup>.

Reconhecendo esses desafios, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) publicou a Nota Técnica nº 01/2025/Plenário sobre segurança no Atendimento Pré-Hospitalar Móvel (APH), na qual são abordados contextos, conceitos, gerenciamento de riscos e práticas seguras no manejo do paciente. O documento reforça a necessidade de diretrizes específicas que promovam a segurança do paciente, orientando a assistência com base em evidências, padronização de condutas e qualificação das equipes envolvidas. Da mesma forma, o COFEN também estabeleceu a Resolução nº 656/2020, alterada pela Resolução nº 660/2021, que normatiza a atuação do enfermeiro na assistência direta e no gerenciamento do atendimento pré-hospitalar móvel e inter-hospitalar em veículo aéreo, definindo atribuições e requisitos para a qualificação das equipes e a segurança do transporte aeromédico<sup>(8-10)</sup>.

Dessa forma, o uso de diretrizes específicas destaca-se como uma das principais medidas para garantir um transporte seguro durante transferências aéreas inter-hospitalares. Esses instrumentos devem abranger cuidados específicos de alta qualidade ao longo de todo o trajeto, assegurando a continuidade da assistência à saúde e prevenindo eventos adver-

sos e atrasos desnecessários na recuperação dos pacientes<sup>(11)</sup>. A implementação dessas diretrizes voltadas para a segurança do paciente deve ser vista como uma ferramenta teórico-prática, auxiliando no planejamento e avaliação da assistência. A adoção de práticas baseadas nas melhores evidências científicas contribui para melhores resultados de saúde, impactando os indicadores de qualidade e, consequentemente, elevando o padrão de cuidado, com barreiras que garantem a segurança na assistência e a prevenção de riscos ao paciente<sup>(12)</sup>.

Diante do exposto, tem-se como objetivo deste estudo mapear os protocolos disponíveis relacionados à segurança do paciente no transporte aéreo inter-hospitalar.

## MÉTODO

### Tipo de estudo

Esta pesquisa é uma revisão de escopo que será executada de acordo com a metodologia proposta pelo *Joanna Briggs Institute (JBI)*<sup>(13)</sup> sendo aplicado o *checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)*<sup>(14)</sup>, uma vez que este permite identificar, avaliar e selecionar as pesquisas relevantes, de forma crítica, além de coletar os dados pertinentes para o estudo.

Este protocolo encontra-se registrado pela *Open Science Framework (OSF)*, com o DOI de registro: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/KAFN9>.

O estudo será desenvolvido a partir das seguintes etapas: elaboração da pergunta de pesquisa, levantamento dos estudos relevantes, seleção, extração dos dados e apresentação dos resultados.

### Questão de pesquisa

Para a construção da questão de pesquisa foi adotada a estratégia PCC, que é composta pelos elementos mnemônicos: P – População; C – Conceito; e C – Contexto. Cada elemento foi estabelecido da seguinte forma: P (pacientes adultos); C (protocolos e instrumentos relacionados a segurança do paciente) e C (transporte aeromédico inter-hospitalar). Dessa forma a questão de pesquisa definida foi: Quais são os protocolos e instrumentos disponíveis na literatura que tratam da segurança do paciente no transporte aeromédico inter-hospitalar de pacientes adultos?

### Critérios de inclusão

Os trabalhos serão eleitos de acordo com os elementos estabelecidos pelo mnemônico PCC.

Serão adotados como protocolos e instrumentos de interesse para essa pesquisa aqueles aplicados em pacientes adultos, com quaisquer comorbidades e que necessitaram de deslocamento entre unidades de saúde através do transporte aeromédico. Quanto ao conceito de segurança do paciente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) a define como a minimização dos riscos de danos desnecessários relacionados à assistência em saúde, reduzidos a um nível considerado aceitável. Esse nível aceitável está relacionado ao que é possível, levando em conta o conhecimento atual, os recursos disponíveis e o contexto em que a assistência foi prestada, considerando também o risco de não-tratamento ou a escolha de outro tipo de tratamento<sup>(15)</sup>. Assim, serão incluídos os estudos

que apresentem protocolos ou instrumentos voltados à diminuição dos riscos durante o transporte. Por último, o contexto abrangerá estudos de pacientes em transporte aeromédico entre unidades, seja para transporte temporário podendo ser para consulta com especialistas, realização de procedimentos específicos, dentre outros, ou definitivo como para internação em centro de terapia intensiva ou clínicas especializadas e repatriamento.

**Crítérios de exclusão**

Não serão selecionados estudos em que o transporte ocorreu em aeronaves comerciais e estudos do tipo relato de experiência serão excluídos.

**Tipos de fontes**

A pesquisa incluirá todas as fontes de informações técnico-científicas existentes na literatura em texto completo, que poderão ser estudos secundários, de abordagem

qualitativa, quantitativa ou mista, de diferentes desenhos metodológicos que respondam à questão de pesquisa e atendam ao objetivo proposto. Também serão consideradas fontes na busca da literatura cinzenta como: teses e dissertações, protocolos, diretrizes, guias de boas práticas e associações profissionais. Não será estabelecido nenhum recorte temporal, geográfico ou linguístico.

**Estratégia de pesquisa**

A estratégia de busca será construída a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Headings* (MeSH) utilizando os operadores booleanos AND e OR a fim de aprimorar a busca por informações pertinentes a esta pesquisa. Para a construção das combinações haverá a colaboração de um bibliotecário e serão respeitadas as particularidades de cada base de dados, a fim de obter uma coleta de dados abrangente e consistente, conforme apresentado na Figura 1.

Estratégia de busca	Base de dados	Resultados
((Patient [MeSH] OR Patients OR Patient acuity OR transportation of patients OR inter-hospital transport OR patient transfer OR Inter-Hospital Patient Transfer [title/abstract] AND (air ambulances [Mesh] OR air ambulance OR air ambulances [title/abstract])) AND (guidelines [mesh] OR guideline OR protocol OR protocols [title/abstract]))	Medline (PubMed)	171
Tw:("paciente" OR "patient" OR "gravidade do paciente" OR "patient acuity" OR "transporte de pacientes" OR "transportation of patients") AND ("protocolo" OR "protocolos" OR "protocol" OR "protocols") AND ("ambulâncias aéreas" OR "transporte aéreo de pacientes" OR "air ambulances" OR "air ambulance")	Lilacs (BVS) BDEnf	179 6
((Patient OR "Patient acuity" OR "transportation of patients" OR "patient transfer") AND ("air ambulances" OR "air ambulance") AND (guideline OR protocol))	Science Direct	253
(TITLE-ABS-KEY(patient OR patients OR Patient acuity OR transportation of patients OR inter-hospital transport OR patient transfer OR Inter-Hospital Patient Transfer) AND TITLE-ABS-KEY (air ambulances OR air ambulance) AND TITLE-ABS-KEY (guidelines OR guideline OR protocol OR protocols))	Scopus	45
((Patients OR Patient OR "Patient acuity" OR "transportation of patients") AND ("air ambulances" OR "air ambulance")) AND (guidelines OR guideline OR protocol OR protocols)	Web of Science	255

**Figura 1** - Estratégia de buscas nas bases de dados. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2025.

As buscas de dados ocorrerão nas seguintes bases de dados científicas e portais de informações técnico-científicas: Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) de responsabilidade do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme), nas suas principais bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Banco de Dados em Enfermagem (BDEnf). No Portal PubMed da *National Library of Medicine* (NLM) na sua base de dados Medline. Também serão acessados o Portal de periódicos científicos *Science Direct* e o Portal de Periódicos da Capes sendo consideradas as bases de dados Scopus (Elsevier) e *Web of Science* (*Clarivate Analytics*). A escolha por essas bases se deu por apresentarem uma ampla variedade de indexações, trabalhos relacionados à área da saúde e da enfermagem, permitindo um mapeamento amplo e diversificado das publicações disponíveis. As referências dos artigos selecionados também serão consultadas com o intuito de resgatar outros estudos sobre o tema da pesquisa.

**Seleção dos estudos**

A coleta de dados nas respectivas bases será realizada a partir da estratégia definida em três fases: a primeira consistirá em uma busca primária em duas bases de dados, sendo

escolhida Lilacs (BVS) e Medline (PubMed), visando examinar os termos presentes em títulos e resumos dos artigos capturados, e também os termos de indexação. Em seguida, na segunda fase será realizada uma investigação abrangente em todas as bases selecionadas, contendo todos os termos e palavras-chave indexados. A última fase, a terceira delas, será a busca manual nas listas de referências dos estudos selecionados para compor a revisão através dos critérios de inclusão pré-estabelecidos.

Após a realização das buscas desta pesquisa, todas as citações encontradas serão reunidas e carregadas no *software* Rayyan, onde ocorrerá a identificação e remoção das duplicatas. Dois revisores independentes selecionarão os estudos, sendo aplicados os critérios de inclusão, analisando título e resumos. Posteriormente, será feita uma reunião de consenso para comparação dos estudos selecionados e um terceiro revisor será responsável por resolver possíveis conflitos, caso haja divergência entre a seleção de algum dos materiais. Na sequência, os estudos pré-selecionados serão lidos na íntegra, a fim de verificar sua permanência e pertinência.

**Extração de dados**

Para a extração dos dados, um quadro-síntese será criado e adaptado a partir das recomendações do instrumento

do Manual do JBI, onde serão inseridos os dados de interesse para essa pesquisa, referentes a cada uma das publicações selecionadas. Este quadro deve conter dados recomendados pelo manual do JBI, tais como: título, ano de publicação, país de origem, tipo de intervenção (protocolo utilizado no transporte aeromédico de pacientes adultos) e principais dados/conteúdo contemplados pelos protocolos ou instrumentos, conforme apresentado na Figura 2. Os dados serão registrados no Excel (Microsoft Office).

Título e Ano de publicação	País de origem	Tipo de intervenção (protocolo ou instrumento utilizado no transporte aeromédico de pacientes adultos)	Principais dados/conteúdo contemplados pelos protocolos ou instrumentos

**Figura 2** - Instrumento de extração de dados dos estudos encontrados com destaque para protocolos/instrumentos utilizadas no transporte aeromédico inter-hospitalar adulto. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2025

### Análise e apresentação de dados

O processo de seleção dos estudos será demonstrado por meio de um fluxograma, conforme as diretrizes do PRISMA-ScR<sup>(14)</sup> e os dados extraídos dos estudos incluídos serão organizados e apresentados no quadro-síntese citado, de forma detalhada na revisão.

### REFERÊNCIAS

1. Araújo WXS, Silva LS, Itiyama AFA, Rebelato AMS, Dantas LFS, Depieri M. Enfermagem no transporte aeromédico: as competências e conhecimentos exigidos do enfermeiro de bordo. *Braz. J. Surg. Clin. Res.* [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 15];41(2):07-13. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20221125\\_115945.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20221125_115945.pdf)
2. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.048, de 5 de novembro de 2002. Aprova, na forma do Anexo desta Portaria, o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. *Diário Oficial da União*. 2002; Nov 12.
3. Eiding H, Kongsgaard UE, Olasveengen TM, Heyerdahl F. Interhospital transport of critically ill patients: a prospective observational study of patient and transport characteristics. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2022;66(2):248-255. <https://doi.org/10.1111/aas.14005>
4. Filipe ED, Modesto RC, Carmo HDO, Martins HO, Martins MS. Nurses' experience regarding patient safety in mobile pre-hospital care. *Rev Bras Enferm.* 2024;77(5):e20230529. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0529>
5. Sousa IC, Rôla Júnior CWM, Pereira NS. Segurança do paciente na assistência pré-hospitalar de emergência. *Braz J Dev.* 2021;7(2):19869-19888. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-568>
6. Santos MW. Revisão sobre os desafios e futuro do resgate aeromédico. *Brazilian Journal of Emergency*

Espera-se, com a elaboração da revisão de escopo, mapear os protocolos e instrumentos existentes, bem como identificar lacunas no conhecimento e inconsistências entre práticas adotadas nos serviços aeromédicos.

Como implicações práticas, os achados poderão subsidiar o aprimoramento de fluxos assistenciais, promover a padronização nos cuidados aeroespaciais, contribuir para elaboração de novos protocolos clínicos direcionados à segurança do paciente como ferramentas de apoio à tomada de decisão para equipes multiprofissionais.

Além disso, os resultados poderão servir como base para formulação de diretrizes institucionais e políticas públicas, contribuindo para o fortalecimento da qualidade e segurança nos serviços de transporte aeromédico. A síntese dos achados proporcionará uma visão abrangente e atualizada sobre a temática, apoiando gestores, profissionais de saúde e pesquisadores na construção de diretrizes voltadas à melhoria dos desfechos clínicos e à redução de riscos durante a transferência de pacientes críticos entre unidades hospitalares por meio do transporte aeromédico.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao bibliotecário Roberto Unger por suas contribuições precisas para o desenvolvimento deste protocolo de revisão de escopo.

### CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

7. Leiva-Miranda V, Arriagada-Tirado B, San Martín-Díaz JC, Carmona-Schonffeldt L, Fuentes-Trujillo B, La Rosa-Araya G, et al. Management of nurses specialized in the aero-evacuation of highly infectious critical patients, during the COVID-19 pandemic. *Systematic review. Enferm Intensiva.* 2023;34(1):27-42. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2021.11.002>
8. Brasil. Conselho Federal de Enfermagem. Nota Técnica nº 01/2025/Plenário. Nota Técnica sobre Segurança do Paciente no Atendimento Pré-Hospitalar Móvel (APH): contextos; conceitos; aspectos éticos; gerenciamento de riscos e manejo seguro do paciente [Internet]. Brasília (DF): COFEN; 2025 [citado 2025 Maio 12]. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/nota-tecnica-no-1-2025-plenario/>
9. Brasil. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 656/2020 – alterada pela Resolução COFEN nº 660/2021. Normatiza a atuação do enfermeiro na assistência direta e no gerenciamento do Atendimento Pré-Hospitalar Móvel e Inter-hospitalar em veículo aéreo. *Diário Oficial da União*. 2020; Dez 18.
10. Brasil. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 660/2021. Altera a Resolução Cofen nº 656, de 17 de dezembro de 2020, que normatiza a atuação do enfermeiro na assistência direta e no

gerenciamento do Atendimento Pré-Hospitalar Móvel e Inter-hospitalar em veículo aéreo. Diário Oficial da União. 2021; Mar 5.

11. Schweitzer G, Nascimento ERPD, Malfussi LBHD, Hermida PMV, Nascimento KCD, Moreira AR. Implementation of the protocol of nursing care in trauma in aeromedical service. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(3):e20180516. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0516>
12. World Health Organization. Global patient safety action plan 2021–2030: towards eliminating avoidable harm in health care. Geneva: WHO; 2021 [citado 2025 Maio 12]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705>
13. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Scoping Reviews. In: Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. Adelaide: JBI; 2024. <https://doi.org/10.46658/JBIME S-24-09>
14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
15. Metelski FK, Engel FD, Mello ALSFD, Meirelles BHS. Patient safety and error from the perspective of complex thinking: documentary research. *Physis.* 2023;33:e33009. <https://doi.org/10.1590/S0103-7331202333009.en>

#### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Rocha MW, Paes GO.

Coleta de dados: Rocha MW, Santos CM, Gonzalez CM.

Análise dos dados: Rocha MW, Santos CM, Gonzalez CM.

Interpretação dos dados: Rocha MW, Santos CM, Gonzalez CM.

Todos os autores são responsáveis pela redação e revisão crítica do conteúdo intelectual, pela versão final publicada e por todos os aspectos éticos, legais e científicos relacionados à precisão e integridade do estudo.



Copyright © 2025 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.