

Atribuições do enfermeiro no ambiente aeroespacial

Nurses' responsibilities in the aerospace environment

Atribuciones del enfermero en el medio ambiente aeroespacial

Shara Bianca De Pin Raduenz¹

ORCID: 0000-0002-4384-6175

José Luís Guedes dos Santos¹

ORCID: 0000-0003-3186-8286

Daniele Dalcanal Lazzari¹

ORCID: 0000-0003-1788-866X

Eliane Regina Pereira do Nascimento¹

ORCID: 0000-0003-2215-4222

Keyla Cristiane do Nascimento¹

ORCID: 0000-0003-4157-2809

André Ricardo Moreira¹

ORCID: 0000-0002-9888-5120

¹ Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Como citar este artigo:

Raduenz SBPD, Santos JLG, Lazzari DD, Nascimento ERP, Nascimento KC, Moreira AR. Nurses' responsibilities in the aerospace environment. Rev Bras Enferm. 2020;73(4):e20180777. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0777>

Autor Correspondente:

Shara Bianca De Pin Raduenz
E-mail: sharab_02@hotmail.com



EDITOR CHEFE: Dulce Aparecida Barbosa
EDITOR ASSOCIADO: Alexandre Balsanelli

Submissão: 16-10-2018 **Aprovação:** 16-07-2019

RESUMO

Objetivos: caracterizar os enfermeiros que atuam no ambiente aeroespacial e identificar as atribuições mais frequentes desenvolvidas por eles durante os períodos pré-voo, voo e pós-voo. **Métodos:** pesquisa exploratório-descritiva, com abordagem quantitativa, desenvolvida por meio de um *survey* via Google forms[®], de janeiro a abril de 2018, com 50 enfermeiros de serviços aeroespaciais do Brasil. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. **Resultados:** predominaram participantes do sexo masculino (64%), com idade média de 37 anos, com tempo médio de atuação no ambiente aeroespacial de seis anos, em aeronaves de asa rotativa (54%) e provenientes da região Sul (42%). As principais atividades no pré-voo, durante o voo e pós-voo foram, respectivamente: verificação/teste da funcionalidade de equipamentos, assistência de enfermagem aos pacientes e reposição de insumos e equipamentos. **Conclusões:** na atuação do enfermeiro no ambiente aeroespacial predominam ações organizacionais e de cuidado à vítima durante todas as etapas do voo. **Descritores:** Cuidados de Enfermagem; Resgate Aéreo; Medicina Aeroespacial; Serviços Médicos de Emergência; Papel do Profissional de Enfermagem.

ABSTRACT

Objectives: to characterize the nurses who work in the aerospace environment and to identify their most frequent responsibilities during the pre-flight, flight, and post-flight periods. **Methods:** a quantitative, exploratory-descriptive research, conducted using a survey through Google forms[®], from January to April of 2018, with 50 nurses from aerospace services in Brazil. Data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** predominance of male participants (64%), mean age of 37 years, with a mean working time in the aerospace environment of six years, in helicopter (54%), and in the southern region (42%). The main pre-flight, flight, and post-flight activities were, respectively: verification/testing of equipment functionality, nursing care for patients, and replacement of supplies and equipment. **Conclusions:** In the aerospace environment, nurses' work are primarily organizational and victim care actions, during all phases of the flight. **Descriptors:** Nursing Care; Air Ambulances; Aerospace Medicine; Emergency Medical Services; Nurse's Role.

RESUMEN

Objetivos: caracterizar a los enfermeros que actúan en el ambiente aeroespacial e identificar las asignaciones más frecuentes desarrolladas por ellos durante los períodos previos a vuelo, vuelo y post-vuelo. **Métodos:** investigación exploratoria-descriptiva, con abordaje cuantitativo, desarrollada por medio de una encuesta vía Google forms[®], de enero a abril de 2018, con 50 enfermeros de servicios aeroespaciales de Brasil. Los datos se analizaron por medio de estadística descriptiva. **Resultados:** predominaron participantes del sexo masculino (64%), con edad media de 37 años, con tiempo promedio de actuación en el ambiente aeroespacial de seis años, en aeronaves de ala rotativa (54%) y provenientes de la Región Sur (42%). Las principales actividades en el pre-vuelo, durante el vuelo y post-vuelo fueron, respectivamente: verificación/prueba de la funcionalidad de equipos, asistencia de enfermería a los pacientes y reposición de insumos y equipamientos. **Conclusiones:** en la actuación del enfermero en el ambiente aeroespacial predominan acciones organizacionales y de cuidado a la víctima durante todas las etapas del vuelo. **Descritores:** Atención de Enfermería; Ambulancias Aéreas; Medicina Aeroespacial; Servicios Médicos de Urgencia; Rol de la Enfermera.

INTRODUÇÃO

A Enfermagem é uma profissão em constante transformação, que tem sua história marcada pela inserção em novos espaços de atuação e cenários de cuidado. Em função disso, no Brasil, há 42 especialidades de atuação dessa especialidade, conforme a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 389/2011. Uma delas é a Enfermagem Aeroespacial⁽¹⁻³⁾.

No Brasil, o atendimento pré-hospitalar e inter-hospitalar em veículos aéreos está em expansão em função da dimensão territorial, das distâncias geográficas e das dificuldades de tráfego urbano em grandes cidades. Além disso, também há o aumento da demanda por atendimentos decorrentes de urgências clínicas e traumáticas, cujos pacientes requerem assistência rápida e encaminhamento para serviços de emergência hospitalar^(1,3).

O atendimento por meio de aeronaves de transporte médico é parte do componente pré-hospitalar móvel da rede de serviços de atenção às urgências previstas pela Política Nacional de Atenção às Urgências, no Brasil, desde 2003. A aeronave de transporte médico é classificada como ambulância "Tipo E", podendo ser uma aeronave de asa rotativa, que é utilizada tanto no transporte inter-hospitalar como nas operações de resgate, ou uma aeronave de asa fixa, que realiza o primeiro tipo de operação citada. Ambas devem ser dotadas de equipamentos médicos homologados pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)⁽⁴⁾.

A prática dos enfermeiros no atendimento pré-hospitalar móvel e inter-hospitalar em aeronaves de asa fixa e/ou rotativa requer experiência prévia em contextos pré-hospitalares e hospitalares para o desenvolvimento de competências e habilidades específicas, como: tomada de decisão, trabalho em equipe, realização de intervenções rápidas e avaliação das condições clínicas do paciente^(1,5-7). Além disso, o enfermeiro desenvolve atividades relacionadas ao planejamento, à organização e à provisão de recursos para uma assistência integral e segura ao paciente^(1,8).

O adequado desempenho das atividades do enfermeiro junto à tripulação aeroespacial está diretamente relacionado à busca por qualificação profissional contínua para o desenvolvimento de uma assistência de excelência^(1,3,7). Porém, a regulamentação das atribuições do enfermeiro no atendimento pré-hospitalar e inter-hospitalar em veículos aéreos foi promulgada somente em 2017, pela Resolução COFEN nº 055⁽⁸⁾, e a produção científica sobre a temática ainda é escassa, principalmente no Brasil. Também é importante considerar que o contexto aeroespacial é um ambiente de trabalho estressante psicológica e fisiologicamente para os profissionais, em função das condições nas quais os atendimentos são realizados⁽⁶⁻⁷⁾.

Portanto, o ambiente aeroespacial constitui-se de uma área de trabalho relativamente recente, com grande potencial de expansão, que precisa de enfermeiros capacitados para lidar com os desafios desse cenário de atuação. Assim, constata-se a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre o papel do enfermeiro no ambiente aeroespacial e identificar se as atribuições realizadas estão em consonância com a legislação profissional. O conhecimento do papel do enfermeiro como membro da equipe de bordo poderá contribuir para a qualificação da sua prática profissional e construção da sua identidade profissional⁽³⁾.

Com base no panorama exposto, a questão norteadora deste estudo foi: Quais as atribuições mais frequentes desenvolvidas por enfermeiros no ambiente aeroespacial?

OBJETIVOS

Caracterizar os enfermeiros que atuam no ambiente aeroespacial e identificar as atribuições mais frequentes desenvolvidas por eles durante os períodos pré-voo, voo e pós-voo.

MÉTODOS

Aspectos éticos

O estudo atendeu aos preceitos éticos da pesquisa com seres humanos no Brasil e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina. Todos os participantes consentiram em integrar o estudo mediante concordância em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido *online*.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva, com abordagem quantitativa, desenvolvida por meio de um *survey online*, via *Google forms*. Optou-se por um questionário virtual, principalmente, para potencializar o acesso a enfermeiros de todo o território nacional. Desse modo, o estudo não foi circunscrito a um local específico.

Amostra, critérios de inclusão e exclusão

A coleta de dados se realizou de janeiro a abril de 2018. Os participantes do estudo foram enfermeiros que atuavam no atendimento pré-hospitalar móvel e inter-hospitalar em aeronaves de asa fixa e/ou rotativa, em instituições públicas ou privadas, no Brasil.

A falta de informações sobre os serviços de atendimento pré-hospitalar e inter-hospitalar em aeronaves no Brasil dificultou o recrutamento de enfermeiros diretamente a partir de instituições empregadoras, bem como a realização de um cálculo amostral para definição dos participantes da pesquisa. Para a identificação e seleção dos participantes, o link com o questionário da pesquisa foi divulgado nas redes sociais Facebook®, Instagram® e LinkedIn®. Além disso, fez-se contato eletrônico com os órgãos representativos da classe profissional e com grupos de pesquisa cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico com linhas de pesquisa relacionadas à temática em questão. A partir dessas estratégias, obteve-se uma amostra por conveniência de 50 participantes.

Como critério de inclusão, considerou-se a atuação como enfermeiro no atendimento pré-hospitalar móvel e inter-hospitalar em aeronaves de asa fixa e/ou rotativa no período da coleta de dados. Adotou-se como critério de exclusão questionários com informações incompletas.

Protocolo do estudo

Para a coleta de dados, criou-se um formulário *online* individualizado, com duas partes: 1) Dados de caracterização socio-demográfica e profissional: sexo, idade, formação acadêmica,

formação complementar, tempo de atuação, região do país de atuação, tipo de instituição, tipo de aeronave, capacitação prévia, outro vínculo empregatício, renda e carga horária semanal; e 2) Prática profissional, composta por 13 questões relacionadas com as atribuições do enfermeiro no pré-voo (oito), durante o voo (quatro) e pós-voo (quatro), dispostas na Resolução do COFEN nº 0551/2017⁽⁹⁾.

Para cada pergunta, os enfermeiros responderam a frequência com que realizaram a atividade mencionada por meio de uma escala Likert com cinco opções: nunca; raramente; às vezes; frequentemente; sempre. O preenchimento do instrumento de coleta de dados deu-se de forma voluntária por meio de contato eletrônico, como já mencionado, em formato de links com uma mensagem inicial, contendo um convite para participar da pesquisa. Ressalta-se que antes da coleta de dados realizou-se pré-teste do instrumento com dois enfermeiros com experiência na área, os quais não compuseram o estudo. Não foram necessárias alterações no instrumento após o pré-teste.

Análise dos resultados e estatística

Os dados quantitativos obtidos foram organizados em uma planilha eletrônica e exportados ao *software Statistical Package for Science Social (SPSS)*, versão 19.0. Para apresentação e análise das variáveis categóricas, utilizou-se estatística descritiva para o cálculo da frequência, em número absoluto e percentual. Para as variáveis contínuas, analisaram-se as medidas de posição (média, mínimo e máximo) e dispersão (desvio padrão).

RESULTADOS

Dos 50 enfermeiros participantes da pesquisa, 32 (64%) eram do sexo masculino, com idade média de 37 anos. O tempo médio de experiência como enfermeiro foi de 10 anos, com média de 6 anos de atuação no ambiente aeroespacial. A maioria atuava na região Sul do Brasil (42%), em serviços vinculados a instituições públicas (68%) e em aeronaves de asa rotativa (54%). Ao ingressarem no serviço, 39 (78%) enfermeiros referiram ter recebido capacitação prévia. A carga horária semanal média de trabalho foi 37 horas. Quanto à renda mensal, 21 (42%) tinham remuneração de 3 a 5 salários mínimos (Tabela 1).

No que se refere à formação acadêmica, 58% possuíam especialização em Enfermagem em Terapia Intensiva ou Urgência/Emergência. Quanto à formação complementar, houve a participação média em dois cursos de capacitação específicos para atuação em urgência/emergência por participante. Os principais cursos realizados foram o *Prehospital Trauma Life Support* (19,85%) e *Advanced Cardiac Life Support* (18,32%). Um dos participantes não realizou nenhum curso complementar na área (Tabela 2).

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos enfermeiros (n=50), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2018

Variável	N(%)	Média	Desvio Padrão	Varição (mín.-máx.)
Sexo				
Masculino	32(64,0)			
Feminino	18(36,0)			
Idade (anos)		37,18	6,33	25-57
Tempo de atuação no aeroespacial (anos)		5,90	4,93	1-23
Tempo de atuação como enfermeiro (anos)		10,24	4,66	2-24
Região em que atua				
Sul	21(42,0)			
Centro-Oeste e Distrito Federal	11(22,0)			
Sudeste	10(20,0)			
Nordeste	4(8,0)			
Norte	4(8,0)			
Tipo de instituição				
Pública	34(68,0)			
Privada	16(32,0)			
Tipo de aeronave				
Asa rotativa	27(54,0)			
Ambas – Asas fixa e rotativa	12(24,0)			
Asa fixa	11(22,0)			
Remuneração*				
Até 3 salários mínimos	5(10,0)			
De 3 a 5 salários mínimos	21(42,0)			
De 5 a 8 salários mínimos	14(28,0)			
Acima de 8 salários mínimos	10(20,0)			
Recebeu capacitação para serviço aeroespacial				
Sim	39(78,0)			
Não	11(22,0)			
Possui outro vínculo empregatício				
Sim	39(78,0)			
Não	11(22,0)			
Carga horária semanal (em horas)		36,6	9,1	8-60

Nota: *Salário mínimo vigente em 2018 no Brasil = R\$954,00.

Tabela 2 – Formação acadêmica e complementar (n=50), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2018

Variável	n(%)
Formação acadêmica máxima	
Graduação	4(8,0)
Especialização em Enfermagem Aeroespacial	7(14,0)
Especialização em Terapia Intensiva ou Urgência/Emergência	29(58,0)
Especialização em outras áreas de atuação da Enfermagem	8(16,0)
Mestrado	2(4,0)
Formação complementar de Suporte Avançado de Vida (N=131)	
<i>Advanced Cardiac Life Support</i> (ACLS)	24(18,3)
<i>Advanced Trauma Care for Nurses</i> (ATCN)	10(7,6)
<i>Advanced Trauma Life Support</i> (ATLS)	4(3,0)
<i>Basic Trauma Life Support</i> (BTLS)	3(2,2)
<i>Pediatric Advanced Life Support</i> (PALS)	9(6,8)
<i>Prehospital Trauma Life Support</i> (PHTLS)	26(19,8)
<i>Trauma Life Support for Nurses</i> (TLSN)	5(3,8)
Capacitação para Inserção de Cateter Central de Inserção Periférica	8(6,1)
Capacitação para Punção Intraóssea	21(16,0)
Capacitação para Intubação Supraglótica – Máscara laríngea	20(15,2)
Não realizou nenhum desses cursos ainda	1(2,0)

Tabela 3 – Atribuições dos enfermeiros (n=50), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2018

Atribuição	N n(%)	R n(%)	AV n(%)	F n(%)	S n(%)
PRÉ-VOO					
1. Conhecer os equipamentos e realizar manobras de extração manual de vítimas	2(4,0)	3(6,0)	9(18,0)	13(26,0)	23(46,0)
2. Planejar a previsão, requisição e controle dos materiais e equipamentos utilizados nos procedimentos previstos	1(2,0)	-	3(6,0)	16(32,0)	30(60,0)
3. Preparar a aeronave com materiais e equipamentos, conforme o quadro do paciente a ser atendido	1(2,0)	-	2(4,0)	7(14,0)	40(80,0)
4. Instalar os equipamentos dentro da aeronave	1(2,0)	-	3(6,0)	12(24,0)	34(68,0)
5. Verificar/testar a funcionalidade de cada aparelho	1(2,0)	-	-	7(14,0)	42(84,0)
6. Obter informações no prontuário e com a equipe médica sobre a história clínica do paciente; verificar a existência de doenças ou condições que possam afetar o quadro clínico do paciente durante o voo	2(4,0)	1(2,0)	4(8,0)	8(16,0)	35(70,0)
7. Inteirar-se do tempo previsto de voo, para planejamento adequado da assistência	1(2,0)	-	1(2,0)	10(20,0)	38(76,0)
8. Realizar em conjunto com o médico a organização dos equipamentos, materiais e medicamentos, estabelecendo sua disposição na aeronave a fim de oferecer uma remoção segura ao paciente	2(4,0)	1(2,0)	4(8,0)	7(14,0)	36(72,0)
DURANTE O VOO					
9. Garantir assistência integral de enfermagem ao paciente, zelando pela sua integridade física e psíquica	1(2,0)	-	-	7(14,0)	42(84,0)
10. Administrar medicamentos prescritos ou constantes nos protocolos institucionais	1(2,0)	1(2,0)	4(8,0)	14(28,0)	30(60,0)
11. Avaliar e sistematizar as prioridades do paciente	1(2,0)	2(4,0)	1(2,0)	7(14,0)	39(78,0)
12. Realizar o registro de enfermagem de forma objetiva, clara e precisa	2(4,0)	3(6,0)	-	9(18,0)	36(72,0)
PÓS-VOO					
13. Encaminhar o paciente à equipe de destino, registrando em prontuário e fornecendo todas as informações necessárias à continuidade da assistência de enfermagem	2(4,0)	3(6,0)	3(6,0)	6(12,0)	36(72,0)
14. Assegurar a reposição de insumos e equipamentos utilizados, conforme protocolo institucional	1(2,0)	-	-	7(14,0)	42(84,0)
15. Assegurar a limpeza e desinfecção do interior da aeronave onde se dá a assistência ao paciente e aos equipamentos, conforme protocolo institucional	2(4,0)	2(4,0)	3(6,0)	12(24,0)	31(62,0)
16. Fazer relatório de gastos de material, medicamentos e possíveis intercorrências	3(6,0)	2(4,0)	4(8,0)	4(8,0)	37(74,0)

Nota: N - Nunca; R - Raramente; AV - Às vezes; F - Frequentemente; S - Sempre.

As atividades profissionais desenvolvidas pelos enfermeiros estão apresentadas conforme as etapas: pré-voos, durante o voo e pós-voos (Tabela 3). Das 16 atividades analisadas, 15 apresentaram porcentagem igual ou maior a 60% na opção “sempre”. No pré-voos, a atribuição realizada com maior frequência pelos participantes foi a verificação/teste da funcionalidade de cada equipamento (n=42; 84,0%). Durante o voo, a principal atividade dos enfermeiros foi a assistência integral de enfermagem ao paciente, zelando pela sua integridade física e psíquica (n=42; 84,0%). No pós-voos, destacou-se a atuação dos enfermeiros na reposição de insumos e equipamentos utilizados, conforme protocolo institucional (n=42; 84,0%).

DISCUSSÃO

Em relação à caracterização dos enfermeiros, evidenciou-se participação majoritariamente masculina no ambiente aeroespacial, contrariando o perfil da Enfermagem brasileira, em que a presença feminina é dominante⁽¹⁰⁾. Esse resultado confirma que a maior inserção de homens na Enfermagem concentra-se em cenários cujo entendimento empírico é a necessidade de características tidas como masculinas, ou seja, que demandem força física, tenacidade e gerenciamento das emoções⁽¹¹⁻¹²⁾, tais como: Serviços de Urgência

e Emergência Psiquiátrica⁽¹³⁾, Unidades de Terapia Intensiva (UTI)⁽¹⁴⁾ e em Serviços de Atendimento Móvel de Urgência⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Esse espaço de atuação da Enfermagem contribui e, em certa medida, reforça o necessário debate de gênero na profissão. A desconstrução de ideias pré-concebidas sobre feminilidade e masculinidade na Enfermagem possibilita a fragmentação dos estereótipos de gênero, possibilitando, inclusive, o fim das desigualdades nas relações de trabalho⁽¹⁷⁾.

Quanto à idade, a amostra foi constituída predominantemente por enfermeiros na fase de maturidade profissional, que se caracteriza pelo pleno desenvolvimento de capacidades cognitivas, técnicas e práticas^(10,15). Em relação à experiência profissional, o tempo médio de atuação dos participantes como enfermeiros foi de 10 anos, com 6 anos de média de atuação em aeronaves. Desta forma, parte deles possuía considerável experiência profissional acumulada. Resultados semelhantes estão descritos em estudo sobre o perfil de enfermeiros do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Santa Catarina, Brasil⁽¹⁵⁾.

Quanto à região de atuação, 84% dos respondentes eram das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Distrito Federal. Esse resultado pode estar associado à concentração de enfermeiros nessas localidades⁽¹⁰⁾. Além disso, essas regiões estão entre as mais urbanizadas do país, o que requer do Estado a provisão

e estruturação de políticas públicas para o atendimento de demandas relativas a infraestrutura, mobilidade urbana, saúde e segurança pública⁽¹⁸⁻¹⁹⁾. Nesse sentido, a assistência de suporte avançado de vida por meio de aeronaves reduz o tempo-resposta de atendimento e traslado para hospitais de referência em grandes centros urbanos⁽²⁰⁾.

Em relação ao tipo de instituição e aeronave, destacou-se a atuação dos enfermeiros em serviços públicos (68%) e em aeronaves de asa rotativa (54%). Os números relativos ao primeiro grupo podem ser explicados pela vinculação dos mesmos a setores de segurança pública no Brasil, tais como Força Aérea Brasileira (FAB), Polícia Militar e Corpo de Bombeiros⁽²¹⁾. Consequentemente, o uso das aeronaves é compartilhado entre serviços de saúde e segurança pública, sendo empregadas não só para atendimentos de emergência, mas também em operações policiais, multimirim, fiscalização e transporte de tropa⁽¹⁸⁾. Para essas finalidades, aeronaves de asa rotativa facilitam o deslocamento e acesso a locais de difícil atendimento, pois realizam pouso vertical sem necessidade de pista de aterrissagem⁽²¹⁾.

Outro dado a ser destacado é que parte dos enfermeiros integrantes deste estudo iniciaram suas atividades sem capacitação prévia. Tal resultado pode ser considerado alarmante, considerando as especificidades do trabalho e a gravidade dos atendimentos realizados no ambiente aeroespacial. Entretanto, a falta de capacitação prévia também foi evidenciada entre enfermeiros do Serviço Móvel de Urgência em Santa Catarina, Brasil⁽¹⁵⁾, e entre profissionais de saúde do transporte aéreo de pacientes de uma empresa privada de Belo Horizonte, Brasil⁽²²⁾.

A carga horária semanal de trabalho dos enfermeiros foi de aproximadamente 36 horas, e parte expressiva possuía outro vínculo empregatício. Tais resultados são divergentes em relação a estudos em outros cenários de atuação, nos quais predomina carga horária maior de trabalho, mas com vínculo profissional único⁽¹⁴⁻¹⁵⁾. Esse achado pode estar relacionado às especificidades do trabalho no ambiente aeroespacial, em que é comum o regime de trabalho por plantões e sobreaviso.

A renda mensal é um dado de difícil comparação, pois a Enfermagem não possui piso salarial no Brasil. No entanto, sabe-se que uma remuneração conflitante com a carga horária de trabalho pode levar a duplos vínculos empregatícios e longas jornadas laborais, o que pode impactar negativamente na saúde do trabalhador e, consequentemente, na qualidade da assistência prestada⁽¹⁴⁾.

A formação acadêmica centrou-se na pós-graduação *lato sensu* em Terapia Intensiva ou Urgência/Emergência. Pequena parte da amostra era de especialistas em Enfermagem Aeroespacial, o que pode ser atribuído ao fato de que cursos de especialização em Enfermagem Aeroespacial ainda são escassos no Brasil, considerando que essa é uma especialidade relativamente nova no País. Além disso, muitos enfermeiros dessa área tiveram experiências prévias em outros ambientes de cuidado intensivo, o que justifica a realização de cursos de especialização nessa área^(3,8,23).

Além da formação acadêmica, identificou-se a busca pela realização de cursos complementares e específicos para atuação no Suporte Avançado de Vida, tais como o *Prehospital Trauma Life Support*, que qualifica os profissionais para o atendimento ao traumatizado, e *Advanced Cardiac Life Support*, que visa o desenvolvimento de habilidades de suporte básico e avançado de

vida para o atendimento de eventos agudos cardiovasculares⁽²³⁾. A busca pela realização desses cursos para o aperfeiçoamento profissional na área de urgência e emergência também foi identificada em pesquisa com enfermeiros de um serviço de atendimento pré-hospitalar privado do interior do Rio Grande do Sul, Brasil⁽⁹⁾. Além disso, há que se considerar que os cursos de capacitação supracitados são de curta duração e, para muitos, economicamente mais acessíveis, em comparação aos cursos de pós-graduação *lato sensu*.

O interesse na formação complementar também pode estar associado à necessidade de conhecimentos específicos conforme a área de inserção profissional no mercado de trabalho após o término do curso de graduação. Desse modo, a assistência de enfermagem no serviço aéreo requer formação especial e atualização constante para o atendimento de situações complexas e imprevisíveis^(3,14,23-24).

Em relação às atribuições dos enfermeiros, de modo geral, os resultados desta pesquisa mostram que a prática dos enfermeiros no ambiente aeroespacial contempla o que é previsto pela Resolução do COFEN nº 0551/2017⁽⁹⁾.

Na etapa do pré-voo, a atribuição realizada com maior frequência pelos participantes foi a verificação e o teste da funcionalidade de cada aparelho. Estudos anteriores sobre a atuação do serviço aeromédico no Brasil^(1,3,8) enfatizam a importância do enfermeiro na previsão e provisão de materiais e equipamentos na gestão de insumos e materiais nos serviços de saúde. A responsabilidade pela checagem das bolsas de resgate, conferência de materiais e insumos e verificação da funcionalidade dos equipamentos deve ser compartilhada com o médico que compõe a equipe de bordo, minimizando possíveis erros e aumentando a segurança para o paciente^(22,25). A segurança do paciente no transporte aeromédico inicia já no pré-voo, por meio do planejamento adequado da assistência em conjunto com a equipe multidisciplinar, tendo continuidade no voo propriamente dito⁽²⁶⁾.

Durante o voo, a assistência integral ao paciente destacou-se como principal atividade dos enfermeiros. A realização de registro de enfermagem de forma objetiva, clara e precisa é uma atribuição feita sempre ou frequentemente pelos participantes deste estudo. A Resolução do COFEN nº 358/2009 reforça a importância e a necessidade de planejar a assistência de enfermagem e dispõe que a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) deve ocorrer em toda instituição de saúde, pública e privada. Mesmo diante das especificidades do ambiente aeroespacial, o desenvolvimento da SAE é possível. Inicia-se com a avaliação do paciente ainda no pré-voo, planejamento da assistência e oferta de informações sobre a evolução clínica do paciente durante a remoção e fornecimento de dados para a instituição de destino^(1,23).

A atividade com menor frequência de realização durante o voo foi a administração de medicamentos. Isso pode indicar que, na maioria das vezes, o paciente é estabilizado em solo, sem necessidade de procedimentos durante o voo. Nesse sentido, destaca-se estudo sobre as intervenções de emergência nas vítimas de trauma de um serviço aeromédico, em que o procedimento mais frequente evidenciado foi justamente a punção venosa periférica para reposição volêmica ou de medicações no pré-voo⁽²⁷⁾.

No pós-voo, destacou-se como principal atividade do enfermeiro a reposição de insumos e equipamentos utilizados, conforme

protocolo institucional. Tal resultado também foi identificado em outros estudos acerca da temática, em que a desinfecção dos materiais utilizados, sua esterilização e reposição de acordo com rotinas e documentos da instituição foram citadas como atividades dos enfermeiros de bordo na etapa do pós-voos⁽²⁶⁻²⁷⁾. A dimensão gerencial da Enfermagem tem destaque nesse cenário de cuidado, principalmente quanto à gestão de materiais, insumos e equipamentos utilizados no atendimento.

No pós-voos, cabem ainda ao enfermeiro a passagem de plantão sobre os cuidados de enfermagem realizados, o registro de dados do paciente na ficha de atendimento e a solicitação da assinatura do médico responsável pelo paciente no hospital⁽²³⁾.

A atuação do enfermeiro em serviços de atendimento pré-hospitalar móvel e inter-hospitalar em aeronaves e as atividades de planejamento do atendimento mostram-se como diferenciais para a prática profissional e execução de cuidados mais seguros durante toda a assistência realizada.

Limitações do estudo

A escassez de informações sobre os serviços de atendimento pré-hospitalar e inter-hospitalar em aeronaves no Brasil dificultou o recrutamento de participantes a partir de instituições empregadoras. Além disso, embora a coleta de dados *online* tenha facilitado o acesso a potenciais participantes da pesquisa, não se pode ter controle quanto a quem é o respondente. No tangente à procedência dos respondentes, a vinculação profissional dos pesquisadores pode ter contribuído para uma taxa maior de respondentes da região Sul do Brasil.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

Embora já haja uma regulamentação pelo COFEN das atribuições do enfermeiro no atendimento pré-hospitalar e inter-hospitalar em veículos aéreos, este estudo fornece um panorama de quais são as atribuições mais frequentes, podendo subsidiar a preparação de futuros enfermeiros interessados em atuar nessa área. Assim, vislumbra-se que os achados do presente estudo poderão contribuir para a divulgação e expansão da Enfermagem Aeroespacial como campo profissional no Brasil. Como sugestões para estudos futuros, pontua-se a necessidade de investigações acerca das condições de trabalho do enfermeiro no ambiente aeroespacial, visando uma assistência segura e de qualidade.

CONCLUSÕES

A força de trabalho dos enfermeiros que atuam no ambiente aeroespacial é majoritariamente masculina e com formação acadêmica/complementar adequada para atuação em cenários críticos de cuidado. Dentre as atribuições dos enfermeiros, destacaram-se ações organizacionais e de cuidado à vítima durante todas as etapas do voo, resultando em uma assistência integral e segura às vítimas atendidas.

FOMENTO

O presente trabalho contou com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

1. Scussiato DR, Boffi LV, Rocha RR, Montezeli JH, Bordin MT, Peres AM. Flight nurses' comprehension about their role in the multiprofessional team of aero-medical transport. *Rev. Bras. Enferm.* 2012;65(4):614-20. doi: 10.1590/S0034-71672012000400010
2. Costa KS, Freitas GF, Hagopian EM. Men in nursing: academic education after graduation and professional trajectory. *Rev Enferm UFPE[Internet]*. 2017[cited 2019 Mar 21];11(3):1216-26. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13497/0>
3. Bonuzzi KL, Muniz-Silva CCS, Santos OP, Moraes-Filho IM, Lopes VC, Silva RM. Nurses' performance in air pre-hospital care for polytraumatized patients: review of literature. *Rev Cient Sena Aires.* [Internet]. 2016[cited 2019 Mar 21];5(2):171-77. Available from: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revista/article/view/268/147>
4. Faria TLM, Nascimento DB, Farias Filho MC, Nunes SF. [National Policy of Urgency and Emergency under the Federal Coordination in Pará Municipalities, Brazil]. *Saude Soc [Internet]*. 2017[cited 2019 Mar 21];26(3):726-37. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v26n3/0104-1290-sausoc-26-03-00726.pdf> Portuguese
5. Kaniecki DM. Response of Flight Nurses in a Simulated Helicopter Environment. *Air Med J.* [Internet]. 2017[cited 2019 Mar 21];36(3):131-4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28499683>
6. Boyd LR, Borawski J, Lairet J, Limkakeng AT Jr. Critical Care Air Transport Team severe traumatic brain injury short-term outcomes during flight for Operation Iraqi Freedom/Operation Enduring Freedom. *J R Army Med Corps.* 2017;163(5):342-6. doi: 10.1136/jramc-2016-000743
7. Brideson G, Willis E, Mayner L, Chamberlain DJ. Images of flight nursing in Australia: A study using institutional ethnography. *Nurs Health Sci.* 2016;18(1):38-43. doi: 10.1111/nhs.12225
8. Costa NM, Mello RZR, Oliveira TCM, Parreiras MM, Silva RR, Silva KR. [The entrepreneurial perspective of nurses: training and actuation of professionals in aeromedical transportation.]. *Per Cientif Núc Biociências[Internet]*. 2013[cited 2019 Mar 21];3(5):39-49 Available from: w3.izabelahendrix.edu.br/ojs/index.php/bio/article/view/449. Portuguese
9. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº0551, de julho de 2017. Normatiza a atuação do Enfermeiro no atendimento Pré-Hospitalar Móvel e Inter-Hospitalar em Veículo Aéreo. 2017.

10. Machado MH. [General Characteristics of Nursing: the sociodemographic profile]. *Enferm. Foco* [Internet]. 2015[cited 2019 Mar 21];6(1):11-7. Available from: <http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/download/686/296>. Portuguese
11. Santos RM, Barros LMC, Santos SA, Santos WB, Costa, LMC. [Male insertion in nursing: what is writing on this question?]. *Rev Cult Cuidados*[Internet]. 2017[cited 2019 Mar 21];48:219-32. Available from: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/69278/1/CultCuid_48_24.pdf. Spanish
12. Cottingham MD. Caring moments and their men: masculine emotion practice in nursing. *NORMA: Int J Masculin Stud* [Internet]. 2017[cited 2019 Mar 21];12(3):270-85. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/18902138.2017.1312954>
13. Vargas D, Soares J, Ponce TD, Oliveira BB. Psychiatric urgency and emergency care nurses: an analysis of their professional and educational profile. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2017[cited 2019 Mar 21];22(4). Available from: <http://www.saude.ufpr.br/portal/revistacogitare/wp-content/uploads/sites/28/2017/10/50704-219743-1-PB.pdf>
14. Viana, RAPP, Vargas MAO, Carmagnani MIS, Tanaka LH, Luz KR, Schmitt PH. Profile of an intensive care nurse in different regions of Brazil. *Texto Contexto Enferm*[Internet]. 2014 [cited 2019 Mar 21];23(1):151-9. Available from: http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n1/pt_0104-0707-tce-23-01-00151.pdf
15. Luchtemberg MN, Pires DE. Nurses from the Mobile Emergency Service: profile and developed activities. *Rev Bras Enferm*[Internet]. 2016[cited 2019 Mar 21];69(2):213-20. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n2/en_0034-7167-reben-69-02-0213.pdf
16. Garçon TL, Pupulim MJS. Quality of emergency in mobile prehospital care in the perspective of professionals. *Cienc Cuid Saúde* [Internet]. 2017[cited 2019 Mar 21];16(4):8. Available from: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/37306/21749>
17. Galbany-Estragués P, Comas-d'Argemir D. Care, autonomy, and gender in nursing practice: a historical study of nurses' experiences. *J Nurs Res*. 2017;25(5):361-7. doi: 10.1097/JNR.000000000000184
18. Fonseca SO. [Specialized aeromedical service - a new vision in rescue and aeromedical transport for Santa Catarina.]. *Ignis: revista técnica científica do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina*. [Internet]. 2017[cited 2019 Mar 21];2(1):152-71. Available from: https://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/index.php/component/docman/doc_download/627-sandro-fonseca Portuguese
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE [Internet]. 2018[cited 2019 Mar 21]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/>
20. Chen X, Gestring ML, Rosengart MR, Billiar TR, Peitzman AB, Sperry JL, Brown JB. Speed is not everything: Identifying patients who may benefit from helicopter transport despite faster ground transport. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018;84(4):549-57. doi: 10.1097/TA.0000000000001769
21. Gomes MAV, Alberti LR, Ferreira FL, Gomes VM. Historical aspects of aeromedical transport and aerospace medicine – review. *Rev. Med. Minas Gerais*. [Internet]. 2013[cited 2019 Mar 21];23(1):116-23. Available from: http://rmmg.org/exportar-pdf/20/en_v23n1a18.pdf
22. Dias CP, Penna CMM. Air transport: the daily lives of health professionals. *Rev Enferm UFPE*[Internet]. 2014[cited 2019 Mar 21];8(2):3600-06. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10099/10562>
23. Schweitzer G, Nascimento ERP, Nascimento KC, Moreira AR, Amante LN, Malfussi LBH. Emergency interventions for air medical services trauma victims. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(1):54-60. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0311
24. Nascimento KC, Fernandes CF, Girondi JBR, Sebold LF, Hammerschmidt KSA, Moreira AR. Elderly people receiving care through an aeromedical service. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol* [Internet]. 2018[cited 2019 Mar 21]21(1):82-90. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v21n1/pt_1809-9823-rbgg-21-01-00079.pdf
25. Azevedo LSL, Ribeiro LG, Schmidt A, Pazin FA. Impact of training in Advanced Cardiac Life Support (ACLS) in the professional career and work environment. *Ciênc Saúde Coletiva*[Internet]. 2018[cited 2019 Mar 21];23(3):883-90. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n3/1413-8123-csc-23-03-0883.pdf>
26. Santos HGL, Guedes CCP, Aguiar BGC. [Patient safety in air medical transport: a reflection on the work of nurses] *Rev Acred* [Internet]. 2014[cited 2019 Mar 21];4(7):21-34 Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5626590.pdf>. Portuguese
27. Schweitzer G, Nascimento E.R.P, Moreira A.R, Bertonecello K.C.G. [Protocol of nursing care to traumatized patients in the aerospace environment: care before flight]. *Rev Bras Enferm*[Internet]. 2011[cited 2019 Mar 21];64(6):1056-66. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n6/v64n6a11.pdf>. Portuguese