RMMG
Revista Médica de Minas Gerais

ARTIGO ORIGINAL

Perfil das agências transfusionais e assistências hemoterápicas no Norte de Minas Gerais

Profile of transfusion agencies and hemotherapy assistance in Northern Minas Gerais

Elaine Veloso Rocha Urias[1], Letícia Teixeira Guimarães[2], Gabriel Gomes Queiroz Veloso[2], José Wilson de Brito Sales[1,3], Rafael Cândido Alves Aguiar[4], José Geraldo Soares Maia[2], Leandro de Freitas Teles[1,3]

RESUMO

Introdução: No Norte de Minas Gerais, as transfusões de sangue são realizadas em 44 hospitais de 24 municípios conveniados ao Hemocentro Regional de Montes Claros/Fundação Hemominas. Apesar dos avanços na área da hemoterapia, as práticas transfusionais ainda apresentam riscos, o que evidencia a necessidade de hemovigilância constante. A segurança transfusional está diretamente ligada à existência de procedimentos padronizados, equipes treinadas, comitês transfusionais atuantes, rigoroso controle de qualidade, gestão adequada dos equipamentos e correção de não conformidades. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil das Agências Transfusionais e das Assistências Hemoterápicas vinculadas ao Hemocentro Regional de Montes Claros. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo que analisou os registros das inspeções hospitalares realizadas nos anos de 2019 e 2022. Os aspectos considerados incluíram a caracterização do serviço, informações gerais, captação de doadores, procedimentos transfusionais, atuação das Comissões Transfusionais e garantia da qualidade. **Resultados:** Em 2022, observou-se que 68,61% das transfusões ocorreram em Montes Claros. Concentrados de hemácias foram o hemocomponente mais utilizado (63%), seguidos por plaquetas (33%). As principais não conformidades incluíram falta de treinamento para a equipe hospitalar, preenchimento incompleto das solicitações de transfusão, protocolos desatualizados e ausência de validação dos equipamentos. A taxa de eventos adversos foi de 2,51 por 1.000 transfusões, sendo as reações febris não hemolíticas e alérgicas as mais frequentes. **Conclusão:** Houve uma redução significativa nas não conformidades em 2022 em comparação a 2019, destacando a importância da educação continuada, da padronização de processos e de inspeções regulares para garantir a segurança transfusional e a qualidade dos serviços prestados.

Palavras-chave: Bancos de sangue; Transfusão de sangue; Reação transfusional.

[1] Fundação Hemominas, Belo Horizonte, Minas Gerais.

[2] Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Montes Claros, Minas Gerais.

[3] Hemocentro Regional de Montes Claros, Montes Claros, Minas Gerais.

[4] Hemobras, Goiana, Pernambuco.

Editor Associado Responsável:

Frederico Duarte Garcia

Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Belo Horizonte/MG, Brasil.

Autor correspondente:

Leandro de Freitas Teles

Hemocentro Regional de Montes Claros-MG, Fundação Hemominas, Minas Gerais.

E-mail: leandro.teles@hemominas.mg.gov.br

Fontes apoiadoras:

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela disponibilização de Bolsa de Iniciação Científica.

Conflito de Interesses:

Não há.

Recebido em: 1º Novembro 2025.

Aprovado em: 26 Abril 2026.

Data de Publicação: 27 Julho 2026.

DOI: 10.5935/2238-3182.2025e36106

ABSTRACT

Introduction: In Northern Minas Gerais, blood transfusions are carried out in 44 hospitals across 24 municipalities affiliated with the Regional Blood Center of Montes Claros/Fundação Hemominas. Despite advances in the field of hemotherapy, transfusion practices still carry risks, which highlights the need for constant hemovigilance. Transfusion safety is directly linked to the existence of standardized procedures, trained teams, active transfusion committees, strict quality control, proper equipment management, and correction of non-conformities. This study aimed to assess the profile of Transfusion Agencies and Hemotherapy Assistance linked to the Regional Blood Center of Montes Claros. **Method:** This is a cross-sectional, descriptive, and quantitative study that analyzed the records of hospital inspections conducted in 2019 and 2022. Aspects considered included service characterization, general information, donor recruitment, transfusion procedures, the role of transfusion committees, and quality assurance. **Results:** In 2022, it was observed that 68.61% of transfusions took place in Montes Claros. Red blood cell concentrates were the most commonly used blood component (63%), followed by platelets (33%). The main non-conformities included lack of training provided to hospital staff, incompletely filled transfusion requests, outdated protocols, and absence of equipment validation. The rate of adverse events was 2.51 per 1,000 transfusions, with febrile non-hemolytic and allergic reactions being the most frequent. **Conclusion:** There was a significant reduction in non-conformities in 2022 compared to 2019, highlighting the importance of continuous education, process standardization, and regular inspections to ensure transfusion safety and the quality of services provided.

Keywords: Blood banks; Blood transfusion; Transfusion reaction.

Introdução

As transfusões no Norte de Minas Gerais são realizadas em 24 municípios (44 hospitais) vinculados ao Hemocentro Regional de Montes Claros/ Fundação Hemominas. Trata-se de uma mesorregião, onde habitam 1.779.771 pessoas segundo o Instituto Nacional de Geografia e Estatística (2022)[1]. O atendimento hemoterápico é feito através de contratos celebrados com os hospitais, sendo 29 Agências transfusionais (AT) e 15 Assistências Hemoterápicas (AH). As AT são serviços de hemoterapia responsáveis por realizar testes pré-transfusionais, armazenar e distribuir hemocomponentes em nível intra-hospitalar. Enquanto as AH recebem a bolsa pronta para ser transfundida em paciente específico, os testes pré-transfusionais são realizados no Hemocentro ou na Agência transfusional de referência contratual para fornecer a este serviço (Figura 1).

O ato transfusional não é isento de risco apesar de todo conhecimento acumulado e aplicado até os dias de hoje, sendo fundamental processo contínuo de hemovigilância[2]. Programas de educação continuada e a avaliação das Agências e Assistências hemoterápicas, em função do uso terapêutico dos hemocomponentes, tornam-se essenciais para o aperfeiçoamento deste processo, que busca promover uma assistência de qualidade à saúde do cidadão. A segurança transfusional está intimamente relacionada a procedimentos padronizados, equipes bem treinadas, atuação dos Comitês transfusionais, controles de qualidade, gestão de equipamentos, supervisões técnicas e correção de não conformidades.

Este estudo teve como objetivos descrever o Perfil das Agências Transfusionais e Assistências Hemoterápicas do Norte de Minas Gerais, identificar o grau de conformidade, fatores que interferem e possíveis melhorias a serem implantadas.

Métodos

Estudo transversal, descritivo e quantitativo, autorizado pelo serviço de pesquisa da Fundação Hemominas, com dispensa de análise pelo Comitê de ética, por se tratar de avaliação de serviços e dados secundários. Foram analisados

os registros das supervisões presenciais realizadas nos hospitais contratantes do Hemocentro Regional de Montes Claros em 2019 e 2022. Em virtude da pandemia da COVID-19, não ocorreu supervisão em 2020, e em 2021 os serviços fizeram uma autoavaliação.

O instrumento utilizado para coleta de dados, padronizado pela Fundação Hemominas, contempla os requisitos legais exigidos para os serviços hemoterápicos. São avaliados os seguintes aspectos: caracterização do serviço (complexidade de atendimento), informações gerais, captação de doadores, transfusão, comitê transfusional, imuno-hematologia e garantia da qualidade. Não foram detalhadas neste estudo informações referentes à captação, imuno-hematologia e garantia da qualidade. Para cada item foi sinalizada uma das opções: conforme, não conforme ou não se aplica.

Foram avaliados 29 hospitais, sendo 22 AT e 07 AHI em 2019 e 33 em 2022, sendo 26 AT e 07 AHI. Os dados foram submetidos à análise estatística no *software* SPSS versão 25.0.

Resultados

Em 2019, foram realizadas 24.096 transfusões no Norte de Minas Gerais, das quais 72,7% ocorreram em Montes Claros. Já em 2022, houve um total de 24.334 transfusões na região, sendo 68,61% delas registradas no mesmo município.

Observou-se também uma concentração de transfusões em alguns municípios da região como Brasília de Minas, Janaúba, Pirapora, Taiobeiras (Figura 2). Em 2019, 18 hospitais realizaram menos de 5 transfusões por mês e apenas 7 serviços realizaram mais de 60 transfusões por mês.

Quanto ao perfil e complexidade de atendimento, 30 hospitais (78,4%) possuem atendimento de urgência, 27 maternidades (71,05%), 9 CTIs geral (23,68%), 5 CTIs neonatal (13, 15%), 6 hemodiálises (15,78%), 2 oncologias (5,2%), 1 transplante (2,6%). Sobre os hemocomponentes transfundidos (2019), 63% foram concentrados de hemácias (12.845), 33% plaquetas (7.858), 10% plasma fresco (2.454) e 4% crioprecipitado (939).

Transfusões realizadas pelo SUS corresponderam a 88%. Foi identificado déficit de doadores encaminhados através da captação hospitalar. Em 2022, verificou-se que 18,6% dos serviços apresentaram menos que uma transfusão por mês. Sobre os hemocomponentes transfundidos (2022), 54,68% foram concentrados de hemácias, 28,98% plaquetas; 10,98% plasma fresco e 5,35% crioprecipitado.

As principais não conformidades (NC) identificadas foram falta de repasse de treinamentos para equipe hospitalar (2022: 25,8%), preenchimento incompleto das solicitações de transfusão (2019: 48% e 2022: 20,7%), procedimentos da enfermagem desatualizados ou não disponíveis (em 2019: 27,6% e em 2022: 13,8%) e protocolos médicos (2022: 42%), falta de validação de equipamentos (2022: 25,8%). Quanto aos registros transfusionais nos prontuários verificou-se que estavam conformes em 89,7%. Um aspecto importante verificado foi a rotatividade dos responsáveis técnicos médicos (30,3%) e enfermeiros (54,5%). Constatou-se redução significativa no número total de NC em 2022, ao comparar com 2019.

Quanto à hemovigilância, foi verificada a taxa de eventos adversos transfusionais. Ocorreram 24.334 transfusões em

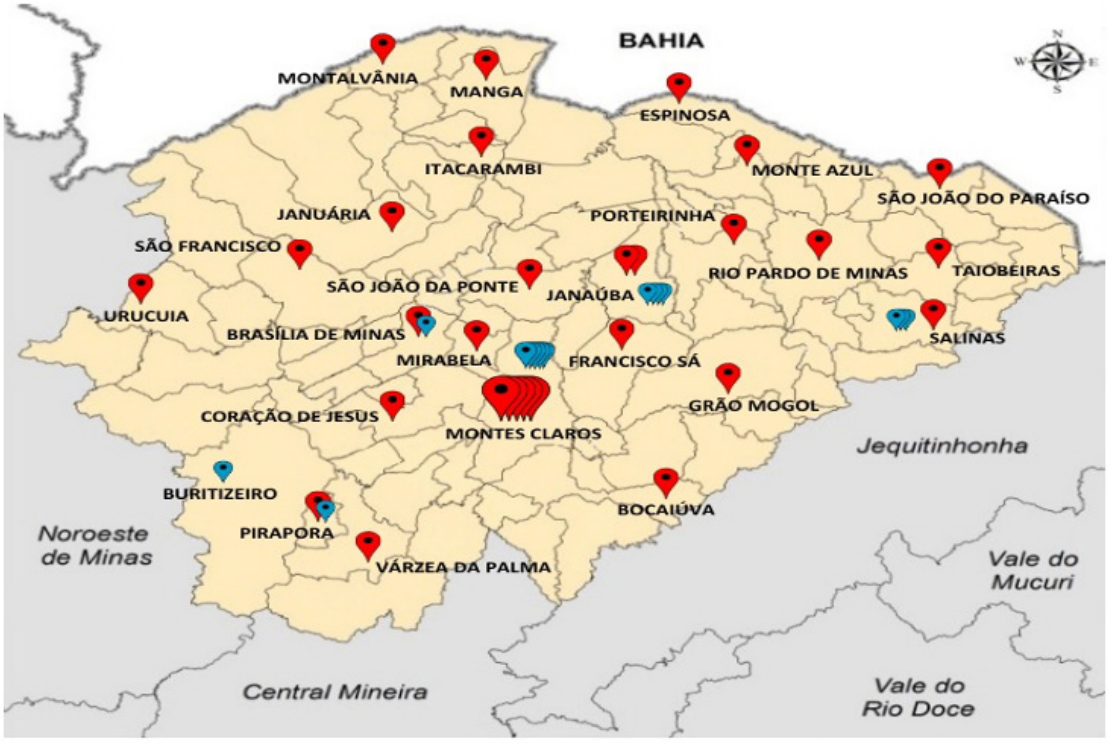

Figura 1. Agências Transfusionais (vermelho) e Assistências Hemoterápicas (azul) do Norte de Minas Gerais – vinculadas ao Hemocentro Regional de Montes Claros/ Fundação Hemominas.

2022, tendo sido notificadas 61 reações adversas, a taxa correspondeu a 2,51 eventos adversos transfusionais a cada 1.000 transfusões realizadas. Os hemocomponentes que estiveram associados a maior número de eventos adversos transfusionais foram o concentrado de hemácias e de plaquetas (Figura 3).

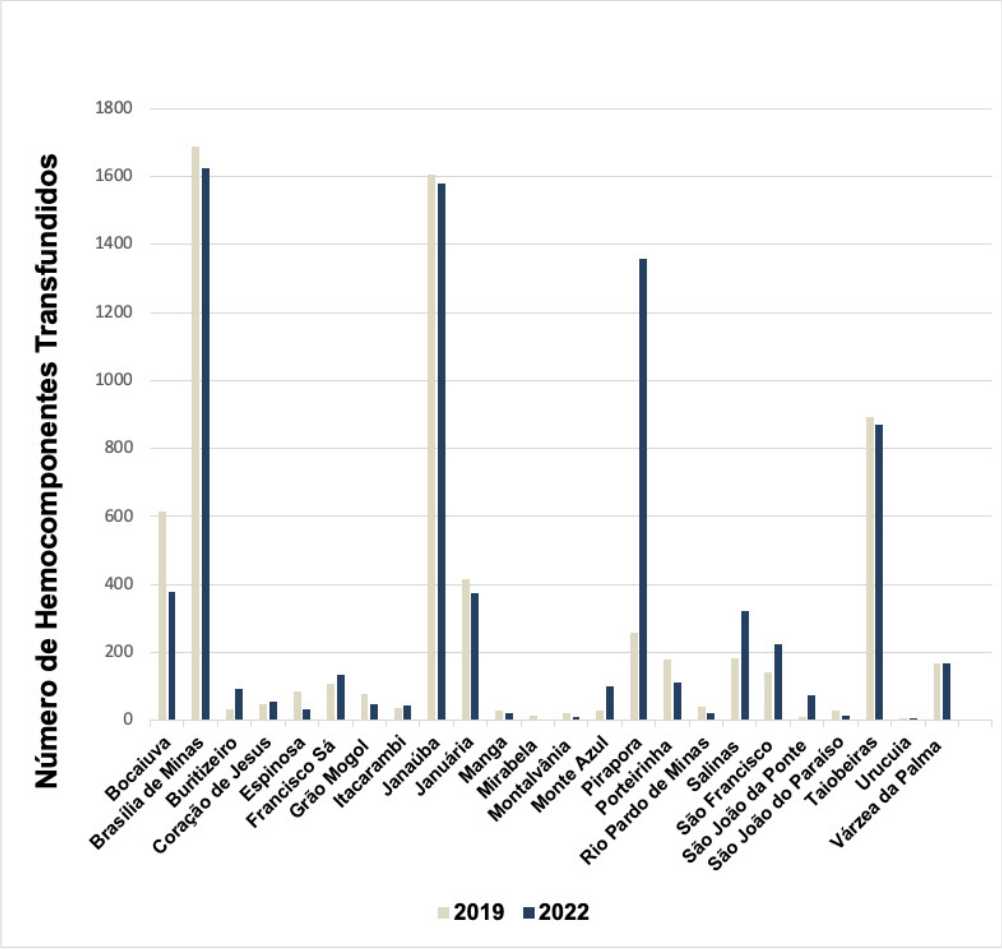

Figura 2. Número de transfusões por municípios nos anos 2019 e 2022.

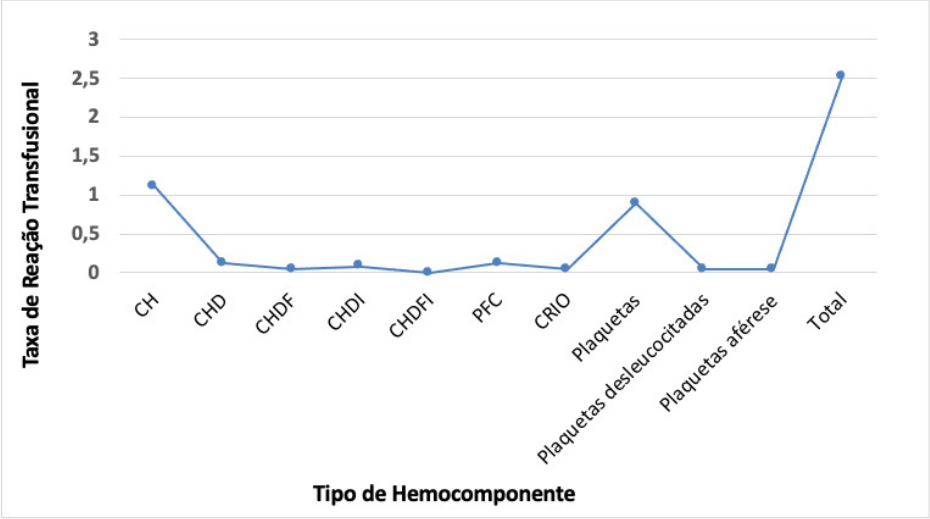

Figura 3. Quantidade de reações transfusionais para cada 1.000 transfusões realizadas pelos serviços hemoterápicos.

Legenda: CH = Concentrado de Hemácias; CHD = Concentrado de Hemácias Desleucocitado; CHDF = Concentrado de Hemácias Desleucocitado e Fenotipado; CHDI = Concentrado de Hemácias Desleucocitado e Irradiado; CHDFI = Concentrado de Hemácias Desleucocitado Fenotipado e Irradiado; PFC = Plasma Fresco Congelado; CRIO = Crioprecipitado.

O evento adverso mais frequente foi a reação febril não hemolítica (1,15 /1.000) seguida de reação alérgica (0,53/1.000) (Figura 4).

Os hemocomponentes que estiveram associados a maior número de reações febris não hemolíticas foram o concentrado de hemácias e de plaquetas. A reação alérgica mais frequente nas transfusões de plaquetas e plasma fresco congelado (Figura 5).

Discussão

A legislação Brasileira prevê que locais que realizam cirurgias de grande porte, atendimentos de urgência e emergência, e/ou mais de 60 transfusões por mês devem contar com, pelo menos, uma AT. Entretanto, serviços que realizam procedimentos obstétricos ou cujo tempo de viabilização do procedimento transfusional possa

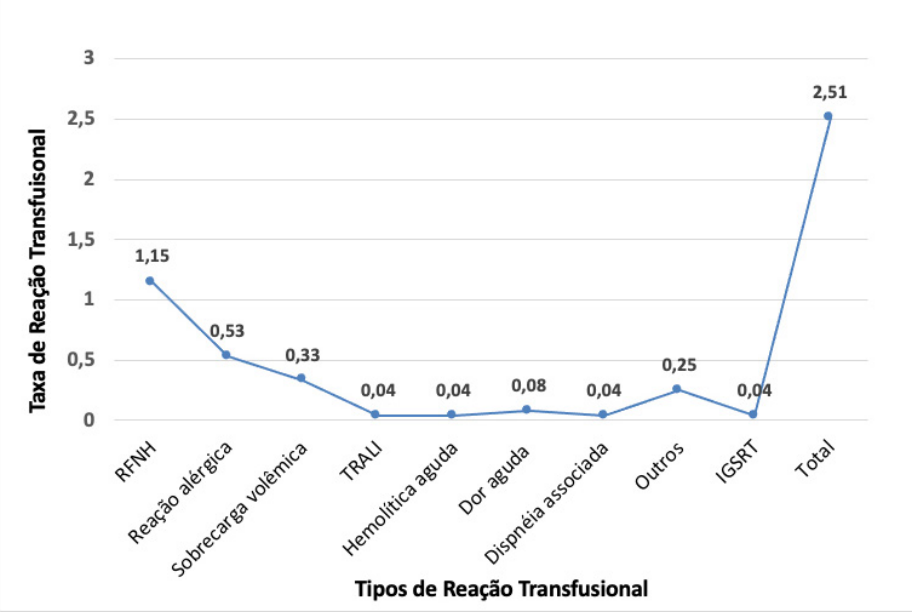

Figura 4. Quantidade de reações transfusionais para cada 1.000 transfusões realizadas pelos serviços hemoterápicos.

Legenda: RFNH = Reação Febril não Hemolítica; IGSRT = Incidente Transfusional Grave sem Reação Transfusional.

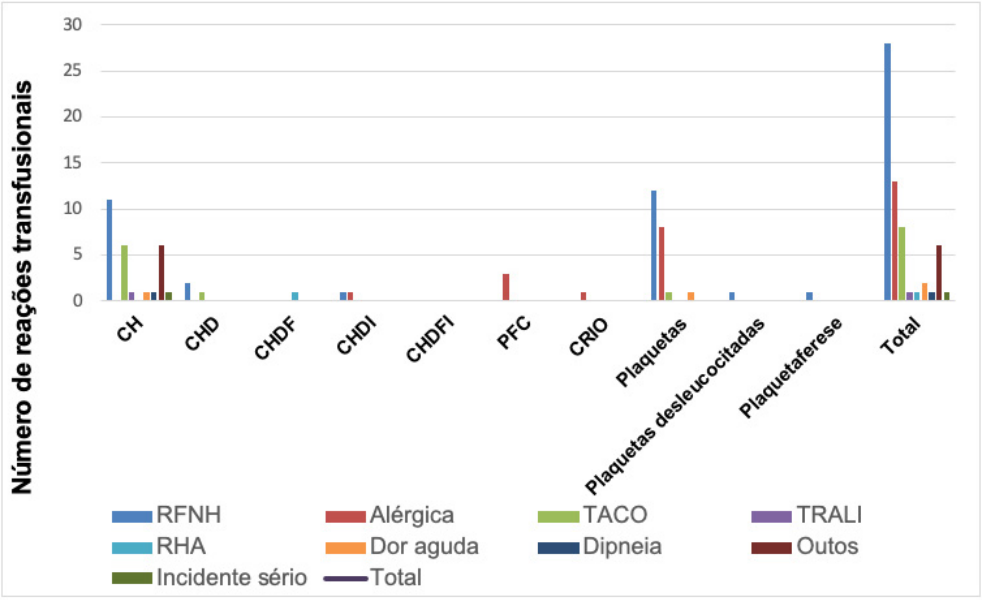

Figura 5. Associação entre os hemocomponentes e os tipos de reações transfusionais.

Legenda: CH = Concentrado de Hemácias; CHD = Concentrado de Hemácias Desleucocitado; CHDF = Concentrado de Hemácias Desleucocitado e Fenotipado; CHDI = Concentrado de Hemácias Desleucocitado e Irradiado; CHDFI = Concentrado de Hemácias Desleucocitado Fenotipado e Irradiado; PFC = Plasma Fresco Congelado; CRIO = Crioprecipitado; TACO = Sobrecarga Circulatória Associada à Transfusão; TRALI = Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão.

comprometer a assistência ao paciente devem buscar alternativas para minimizar esse risco[3].

Em nossa região, a maioria das transfusões ocorre em Montes Claros e em alguns municípios polos regionais. Porém, para assegurar atendimento em tempo hábil à população, faz-se necessária a existência de AT em municípios com baixa demanda, distantes de Montes Claros, em situação de acesso dificultado por estrada não pavimentada e/ou travessia de balsa.

Nos últimos anos, com a evolução da terapia transfusional, elevaram-se as requisições de transfusão sanguínea, o que levanta questionamentos sobre possíveis indicações desnecessárias. A transfusão sanguínea é considerada um dos cinco procedimentos médicos com utilização além do aceitável, o que pode trazer consequências para a qualidade e a segurança, conforme identificado pela *Joint Commission* e pela *American Medical Association-Convened Physician Consortium for Performance Improvement* (2012)[4]. Nesse contexto, a implantação do *Patient Blood Manegement* (PBM) nos serviços de hemoterapia torna-se premente e tem sido preconizada pela OMS com vistas a reduzir transfusões desnecessárias. Não havia evidências de consolidação do PBM nos hospitais avaliados, apenas medidas relativas ao uso racional de hemocomponentes.

Em estudo conduzido no Hospital Universitário de Sergipe – EBSERH, aproximadamente dois terços dos médicos entrevistados sentem-se inseguros ao prescrever algum hemocomponente[5]. O presente estudo verificou protocolos médicos desatualizados e/ou indisponíveis (2022) em 42% e procedimentos da enfermagem em 13,8%. Outro item avaliado foram as solicitações de transfusão, que apresentaram melhora no preenchimento em 2022, porém 20,7% ainda não estavam completas. Fatores que pode ter contribuído para essa melhora, foi a implantação de registros informatizados em alguns hospitais com necessidade de preenchimento de campos obrigatórios para finalizar as solicitações, intervenções feitas por profissionais em algumas Agências Transfusionais, devolvendo solicitações inadequadas e a realização de treinamentos intra-hospitalares.

Acredita-se que a grande rotatividade dos profissionais responsáveis técnicos constatada dificulta a continuidade dos processos de melhoria. Quanto aos registros relacionados a eventos adversos transfusionais, a taxa geral foi de 2,51/1000 transfusões. Segundo levantamento utilizando o Banco de Dados da Rede Internacional de Hemovigilância, representado por 25 países, foi identificado que a taxa de reação adversa à transfusão de produtos sanguíneos era de 660 por 100.000 indivíduos transfundidos[6].

Harvey et al. (2015)[7] analisaram dados transfusionais de 77 instituições nos Estados Unidos e identificaram uma taxa de reação adversa de 2,39/1.000 transfusões. Segundo estudo francês, a taxa relacionada é de 3/1.000. Porém, outro estudo realizado no Brasil em 2017 evidenciou a taxa em hospitais sentinela que variou de 1,96 a 18,7/1000 transfusões realizadas[8]. Apesar da coerência de notificações com alguns estudos apresentados, questiona-se possível subnotificação por parte de alguns serviços. Os hemocomponentes mais relacionados a eventos adversos foram concentrados de hemácias e de plaquetas, hemocomponentes mais utilizados na prática clínica, e o achado é coerente com estudo brasileiro em hospitais sentinela[8]. Quanto ao tipo de reação, a mais frequente foi a febril não hemolítica (1,15) seguido da alérgica (0,53). A reação alérgica foi mais observada em transfusões de plasma fresco congelado e plaquetas.

Atividades produtivas e assistenciais no ciclo do sangue envolvem pessoas e máquinas, o que explica variações nos níveis de riscos, exigindo mecanismos de alta vigilância por parte dos próprios serviços, em seus sistemas de garantia de qualidade[9].

Os achados desta pesquisa apontam para a importância de os treinamentos administrados pelo hemocentro seja para toda a equipe hospitalar. Alguns hospitais treinam os médicos, disponibilizam treinamentos virtuais, realizam palestras presenciais, porém a taxa de adesão da equipe médica é baixa. Há hospitais que exigem treinamento para os residentes e introdutórios em hemoterapia para os novos profissionais. Outro aspecto fundamental é a atualização anual dos protocolos e o acesso facilitado para consulta. Foram verificados em alguns hospitais que os protocolos disponíveis no formato virtual e/ou físico, porém nem todos os profissionais do hospital conhecem.

A realização de supervisões periódicas externas e auditorias internas que identificam as não conformidades que precisam ser corrigidas são medidas que impactam diretamente a melhoria dos processos.

Conclusão

Observou-se uma demanda transfusional concentrada em Montes Claros/MG e em alguns municípios polos regionais. A taxa de eventos adversos foi de 2,51/1.000 transfusões realizadas. Foram identificadas as não conformidades mais prevalentes, sendo constatada redução no ano 2022 em relação a 2019. Consideram-se a educação continuada dos profissionais de saúde, a disponibilização de procedimentos atualizados, a gestão de equipamentos, a supervisão periódica dos serviços e o acompanhamento das medidas corretivas implementadas ferramentas essenciais para melhoria contínua e gestão de qualidade, resultando em segurança para o paciente.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Hemocentro Regional de Monntes Claros - Fundação Hemominas.

Contribuições dos Autores

As contribuições dos autores estão estruturadas de acordo com a taxonomia (CRediT) descrita abaixo:

Conceptualização, Investigação, Metodologia, Visualização & Escrita – análise e edição: EVR Urias; L de F Teles; GGQ Veloso; JGS Maia. *Administração do Projeto, Supervisão & Escrita – rascunho original*: EVR Urias; L de F Teles. *Recursos*

e Aquisição de Financiamento: EVR Urias. *Curadoria de Dados & Análise Formal*: EVR Urias; LT Guimarães; JW de B Sales; RCA Aguiar; LT Guimarães; GGQ Veloso.

Copyright

Copyright© 2020 Urias et al. Este é um artigo em acesso aberto distribuído nos termos da Licença *Creative Commons* Atribuição que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.

Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2022: população total por município [internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2022. [Acesso em 2025 Ago 5]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/censo.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil (Revisão do "Marco Conceitual e Operacional da Hemovigilância: guia para a hemovigilância no Brasil") [Internet]. Brasília: Anvisa; 2022. [Acesso em 2025 Set 8]. Disponível em: https://bibliotecadigital.anvisa.gov.br/jspui/handle/anvisa/15970.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação n° 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. [Acesso em 2025 Set 8]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/farmacia-popular/legislacao/portaria- de-consolidacao-no-5-de-28-de-setembro-de-2017.pdf/view.
4. The Joint Commission; American Medical Association–Convened Physician Consortium for Performance Improvement (AMA-PCPI). Proceedings from the National Summit on Overuse [Internet]. Summit held September 24, 2012; Chicago: The Joint Commission & AMA-PCPI; 2012. [Access in 2025 Sep 8]. Available from: https://www.jointcommission.org/overuse_summit/.
5. Cruz GS, Santos VC, Santos JJD, Santos CM, Queiroz SMG, Silva LTC, et al. Avaliação do conhecimento de medicina transfusional e segurança na prescrição de hemocomponentes em residentes médicos recém-admitidos em programa de residência médica. Hematol Transfus Cell Ther. 2022;44(Suppl 2):S410.
6. Politis C, Wiersum JC, Richardson C, Robillard P, Jorgensen J, Renaudier P, et al. The International Haemovigilance Network database for the surveillance of adverse reactions and events in donors and recipients of blood components: technical issues and results. Vox Sang. 2016;111(4):409–17.
7. Harvey AR, Basavaraju SV, Chung KW, Kuehnert MJ. Transfusion-related adverse reactions reported to the National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module, United States, 2010 to 2012. Transfusion. 2015;55(4):709-18.
8. Rocha VLC, Teixeira APCP. Estudo da taxa de reação transfusional das instituições de saúde credenciadas à Rede Sentinela da Anvisa, do ano de 2017. Vigil Sanit Debate. 2019;7(4):34–40. DOI: https://doi.org/10.22239/2317-269X.01379.
9. Silva Júnior JB, Rattner D, Martins RCA. Controle de riscos potenciais em serviços de hemoterapia no Brasil: uma abordagem para autoridades reguladoras. Rev Panam Salud Publica. 2016;40(1):1–8.

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Creative Commons Attribution License.