

EDITAL DE INSCRIÇÃO (RESUMO EXPANDIDO) - BIOMEDICINA

**BANCO DE SANGUE: DESAFIOS NA GESTÃO E QUALIDADE DO
HEMOCOMPONENTES**

Stefanie Cristina (stefanie.ccbatista@gmail.com)

Maria Aparecida Ribeiro Da Cruz Rodrigues Itiuba (maria.itiuba@metodista.br)

Evandro Milton Rodrigues (Evandro.rodrigues@metosista.br)

Resumo

A transfusão de sangue constitui uma das maiores conquistas da medicina moderna, sendo indispensável em cirurgias de grande porte, emergências traumáticas, doenças hematológicas e tratamentos oncológicos. Estima-se que milhões de transfusões sejam realizadas anualmente em todo o mundo, configurando-se como prática de grande impacto para a saúde pública. No Brasil, a doação é voluntária, gratuita e regulamentada pelo Ministério da Saúde. Em 2023, aproximadamente 1,6% da população brasileira doou sangue, resultando em mais de 3,2 milhões de bolsas coletadas. Embora esse índice atenda ao mínimo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (1% da população doadora), ainda se encontra abaixo do ideal, que varia entre 1% e 3%, refletindo desafios relacionados à captação e fidelização de doadores. Embora a quantidade de bolsas coletadas seja um indicador relevante, a segurança transfusional não pode ser reduzida a um aspecto meramente quantitativo, pois, para a obtenção dos hemocomponentes os serviços de hemoterapia devem ser estruturados em rede, sendo nos mais completos que se executam todas as etapas do ciclo do sangue, desde a

captação de doadores, passando pela triagem clínica, coleta de sangue, processamento de sangue em hemocomponentes, análises sorológicas e imuno hematológicas no sangue do doador, armazenamento, distribuição destes produtos até transfusão (Ministério da Saúde, 2015). A aptidão do doador é assegurada em cada etapa do ciclo do sangue, a partir da anamnese, exames sorológicos e demais etapas iniciais, avançando até a fase de coleta, que deve seguir padrões rigorosos de qualidade. Erros na triagem, seja por informações incompletas ou falhas laboratoriais, aumentam o risco de descarte de bolsas e de transmissão de doenças. Falhas nesse percurso podem comprometer a viabilidade do hemocomponente, gerar descartes desnecessários e, em situações mais críticas, colocar em risco a vida do receptor (Anvisa, 2014), pois no Brasil, todas as bolsas (100%) devem ser “processadas de acordo com a legislação vigente”. O processamento das bolsas atualmente permite a produção e o armazenamento de diferentes hemocomponentes em condições adequadas para que sejam preservadas suas características terapêuticas, possibilitando que o paciente receba, em menor volume, somente elementos sanguíneos que necessita, o que minimiza os riscos inerentes à terapêutica transfusional. Portanto, a partir de uma única doação, “vários pacientes poderão ser beneficiados de forma mais segura” (Guia de Uso de Hemocomponentes, 2015). E para a obtenção dos hemocomponentes, o sangue total é passa por processos físicos (centrifugação, congelamento), gerando o plasma fresco congelado (PFC) consiste na porção acelular do sangue, podendo ser obtido também a partir do processamento em equipamentos automáticos de aférese. É constituído basicamente de água, proteínas (albumina, globulinas, fatores de coagulação e outras), carboidratos e lipídios. E, quando congelado entre 25°C negativos e 18°C negativos se torna viável por até 12 meses. Porém, se congelado a 25°C negativos sua validade aumenta para até 24 meses. O congelamento permite a preservação dos fatores de coagulação, fibrinólise e complemento, além de albumina, imunoglobulinas, outras proteínas e sais minerais, e mantém constantes suas propriedades.

Nos concentrados de hemácias, avaliam-se critérios como volume final, hematócrito adequado e concentração mínima de hemoglobina. Nas plaquetas, monitoram-se a contagem celular, o pH em faixa fisiológica e a capacidade funcional de manter a hemostasia. A mensuração desses parâmetros envolve análises laboratoriais específicas, como hematologia automatizada, testes de coagulação e monitoramento físico-químico das condições de conservação.

Entre as etapas críticas para garantir a qualidade destaca-se a prova cruzada (crossmatch), que consiste em verificar a compatibilidade imunológica entre as hemácias do doador e o soro do receptor. Esse procedimento é imprescindível para evitar reações hemolíticas graves, muitas vezes fatais. Diante disso, esta pesquisa tem por objetivo demonstrar que a qualidade dos hemocomponentes não se restringe apenas aos critérios laboratoriais, mas deve ser compreendida como a capacidade do sistema hemoterápico em garantir produtos seguros, eficazes e disponíveis no momento oportuno. E como base para a pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica e documental, com enfoque nos aspectos técnicos, regulatórios e de gestão relacionados ao ciclo do sangue e à qualidade dos hemocomponentes. Foram consultadas bases de dados como SciELO, PubMed e CAPES Periódicos, selecionando artigos científicos publicados principalmente nos últimos dez anos, em português e inglês. A seleção das fontes considerou três critérios principais: relevância temática, atualidade e credibilidade. Após a coleta, o material foi organizado e analisado criticamente, possibilitando a identificação dos principais desafios e avanços relacionados à captação de doadores, triagem clínica e sorológica, processamento de bolsas de sangue, obtenção de hemocomponentes e garantia da segurança transfusional. Posto isso, verifica-se que a gestão eficiente e a qualidade dos hemocomponentes constituem pilares interdependentes da segurança transfusional, do fortalecimento da confiança social e da consolidação do direito universal à saúde.

Referências

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue. Brasília: ANVISA, 2014. Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br/legislacao>. Acesso em: 23 ago. 2025.

DAS, S. S. et al. Innovations in platelet storage and quality monitoring: global perspectives. *Journal of Blood Medicine*, v. 13, p. 45–56, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11277025/>. Acesso em: 23 ago. 2025.

LIMA, R. S. et al. Desafios da hemoterapia no Brasil: análise da gestão e qualidade dos serviços. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 44, n. 3, p. 210–218, 2022. DOI: 10.1016/j.rbhe.2022.05.003.

RBAC – Revista Brasileira de Análises Clínicas. Segurança transfusional no Brasil: dos primórdios ao NAT. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 55, n.

2, 2023. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/artigos/seguranca-transfusional-no-brasil-dos-primordios-ao-nat/>. Acesso em: 23 ago. 2025.

SANTOS, A. L.; MOURA, P. M.; RODRIGUES, C. A. Patient Blood Management e racionalização do uso de hemocomponentes: revisão crítica. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, v. 45, n. 2, p. 101–109, 2023. DOI: 10.1016/j.htct.2022.11.003.

SAÚDE-RS – Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul. Testes pré-transfusionais. Porto Alegre: SES-RS, 2019. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20190515/03151546-testes-pre-transfusionais.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2025.

WHO – World Health Organization. Global Status Report on Blood Safety and Availability 2021. Geneva: WHO, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051683>. Acesso em: 23 ago. 2025.

Palavras-chave: banco de sangue; hemocomponentes; gestão da qualidade; prova cruzada; segurança transfusional; doação de sangue.