

A IMPORTÂNCIA DOS TESTES IMUNO-HEMATOLÓGICOS NA TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES

MASTRO, E. R.; CALIXTO-CAMPOS, C.

Palavras-chave: Doação. Sangue. Segurança.

Introdução

A hemotransfusão é uma prática terapêutica importante no suporte a pacientes em condições clínicas críticas. No entanto, apesar de seus benefícios, esse procedimento envolve riscos que podem desencadear eventos adversos, como as reações imediatas, que são aquelas que sucedem nas primeiras 24 horas, ou as reações tardias, que ocorrem após 24 horas de transfusão (Vizzoni, 2015). A realização de uma avaliação clínica e laboratorial tanto do doador quanto do receptor é fundamental na prática transfusional, pois assegura a qualidade de todo o procedimento (Freire; Cunha; Andrade, 2016).

Os hemocomponentes, como concentrado de hemácias (CH), plasma fresco congelado (PFC), concentrado de plaquetas (CP) e crioprecipitado (CRIO), são obtidos após a centrifugação do sangue total adquirido a partir da doação de sangue. Alguns casos, entre eles, portadores de talassemia e anemia falciforme e pacientes leucêmicos e politransfundidos, exigem procedimentos especiais, tais como a desleucocitação, a irradiação, a lavagem com solução salina e a fenotipagem, que tem como propósito diminuir os riscos imunológicos e não imunológicos relacionados à transfusão sanguínea (Brasil, 2015).

Os testes imuno-hematológicos, também conhecidos por testes pré-transfusionais, tem como função principal confirmar a compatibilidade entre o sangue do doador com o sangue do receptor para selecionar a bolsa de hemocomponente mais adequada, e assim, evitar complicações durante e após a transfusão sanguínea, garantindo a segurança dos pacientes (Vieira; Dexheimer, 2022; Mota *et al*, 2020).

Segundo a Portaria nº 158 de 2016 do Ministério da Saúde, os testes obrigatórios na rotina pré-transfusional incluem, para o receptor: tipagem ABO (direta e reversa), fator RhD e pesquisa de anticorpos irregulares (PAI); para os hemocomponentes: retipagem ABO (direta) e RhD; e a prova de compatibilidade entre

a bolsa do doador e o plasma/soro do receptor. Anticorpos irregulares são adquiridos de forma inesperada após uma transfusão de sangue contendo antígenos eritrocitários (Girello; Kühn, 2016).

Partindo do questionamento "De que maneira os testes imuno-hematológicos auxiliam na segurança do paciente na prática transfusional?", buscou-se compreender a relevância desses exames na precaução de reações adversas e na garantia de um procedimento transfusional mais seguro.

Objetivo

Evidenciar o papel essencial dos testes imuno-hematológicos na proteção do receptor na transfusão sanguínea.

Método

O trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa. A pesquisa foi realizada na plataforma do Google Acadêmico, utilizando-se a expressão booleana *allintitle*, em busca de artigos publicados no período de 2015 a 2025 e redigidos em língua portuguesa. Após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão como, a eliminação de artigos publicados antes de 2015 e escritos em outros idiomas, foram selecionados cinco estudos relevantes para a temática abordada.

Desenvolvimento

A análise dos cinco artigos selecionados evidencia, de forma geral, a importância dos exames imuno-hematológicos na etapa pré-transfusional, com foco na proteção do receptor e na minimização de reações adversas. Os estudos destacam que a tipagem sanguínea, a pesquisa de anticorpos irregulares (PAI), a prova de compatibilidade (prova cruzada) e, em alguns casos, a fenotipagem eritrocitária, são essenciais para garantir a eficácia e a segurança do ato transfusional.

O artigo de Vieira e Dexheimer (2022) traz resultados quantitativos relevantes ao analisar 66 casos de reações transfusionais em pacientes submetidos a transfusão com hemocomponentes. Dentre os testes pré-transfusionais realizados, 80,4% das bolsas foram compatíveis na prova de compatibilidade, mas ainda assim houve reações adversas. Este dado demonstra que, mesmo com a realização correta de exames pré-transfusionais, há riscos de ocorrer efeitos indesejáveis, pois cada organismo apresenta características fisiológicas distintas.

Freire, Cunha e Andrade (2015) destacam que a maioria das reações transfusionais podem ser atribuídas à execução incorreta dos testes pré-transfusionais. Um resultado errado da tipagem sanguínea e as falhas na pesquisa de anticorpos irregulares podem desencadear reações graves. Por isso, as autoras ressaltam a importância do controle de qualidade e da capacitação dos profissionais que atuam na área da hemoterapia, para assegurar o paciente durante o procedimento.

Já o estudo de Oliveira *et al* (2023) reforça que os principais testes imuno-hematológicos utilizados na rotina pré-transfusional, como a tipagem ABO e fator Rh, a pesquisa de anticorpos irregulares e a prova cruzada, se realizados de forma adequada, são capazes de reduzir, em grande parte, os efeitos colaterais mais críticos após uma transfusão sanguínea.

As autoras Galdino e Correio (2024) ressaltam sobre os desafios técnicos encontrados durante a execução dos exames imuno-hematológicos. O artigo aborda os possíveis interferentes nos testes, como por exemplo, o fenômeno rouleaux e o D fraco, que podem ocasionar resultados falsamente positivos ou negativos, exigindo assim, um conhecimento técnico aprofundado do profissional para interpretação e liberação correta dos testes.

Por fim, Mendes (2022) reforça a necessidade da triagem completa mesmo em situações de emergência. A autora defende que, embora sejam liberadas bolsas O negativo em casos urgentes, é fundamental a rastreabilidade e a confirmação da compatibilidade para prevenir eventos adversos e promover uma transfusão segura para o paciente.

Conclusão

Foi possível concluir que, apesar das falhas operacionais e das respostas imunológicas distintas dos pacientes, este estudo evidencia de maneira clara que os testes imuno-hematológicos são fundamentais para a segurança transfusional. Em todas as análises, reforça-se que a tipagem ABO e do fator Rh, a pesquisa de anticorpos irregulares e a prova de compatibilidade são ferramentas indispensáveis para minimizar reações adversas graves e garantir uma transfusão de qualidade. A realização completa e cautelosa dos testes pré-transfusionais é uma etapa indispensável não apenas para garantir a compatibilidade entre doador e receptor, mas também para promover um cuidado clínico responsável, ético e baseado em

evidências, contribuindo significativamente para a redução de riscos transfusionais e para a segurança do paciente. Esse processo exige a capacitação dos profissionais envolvidos e atualização constante das práticas laboratoriais.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 158, de 4 de fevereiro de 2016**. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 25, p. 37, 5 fev. 2016. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/doacao-de-sangue/legislacao/regulamentos-tecnicos-especificos-hemoterapia/portaria-gm-ms-n158-2016.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

FREIRE, Mara Régina Lucena Cabral; CUNHA, Marcela Carmo; ANDRADE, Simone Possas. Importância dos testes imuno-hematológicos em receptores de sangue e a ocorrência das reações transfusionais. **Revista Eletrônica de Farmácia**, Goiânia, v. 13, n. 1.1, 2015. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/REF/article/view/40839>>. Acesso em: 15 mar. 2025

GALDINO, Ketury Caroline Gusmão; CORREIO, Tatiane Ferreira Petroni. Importância dos Exames Imuno-Hematológicos na Transfusão Sanguínea. **Revista Saúde Unitoledo**, v. 2, n. 1, 2024. Disponível em: <<https://wyden.periodicoscientificos.com.br/index.php/saude/article/view/416>>. Acesso em: 19 ago. 2025.

GIRELLO, Ana Lúcia; KÜNH, Telma Ingrid Borges de Bellis. **Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária**. 4 ed. São Paulo: SENAC, 2016.

INTERNATIONAL SOCIETY OF BLOOD TRANSFUSION. Blood group terminology. ISBT, 2024. Disponível em: <<http://www.isbtweb>>. Acesso em: 27 mar. 2025.

MENDES, Camila Gomes. **Exames imuno-hematológicos pré transfusão sanguínea e sua importância**. 2022. 23 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) - Anhanguera Educacional, São José dos Campos, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/50618/1/CAMLA+GOME S+MENDES.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2025.

MOTA, Lennara Pereira *et al.* Importance of immunohematological techniques in the blood transfusion process. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e936986625, 2020. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6625>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

OLIVEIRA, Gisele et al. Transfusão Sanguínea: Importância dos Testes de Triagem Pré-Transfusionais. **Revista Tópicos**, v. 1, n. 4, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.5281/zenodo.10402762>>. Acesso em: 19 ago. 2025.

VIEIRA, Julia Spohr; DEXHEIMER, Geórgia Muccillo. Análise dos resultados dos testes pré-transfusionais e das reações pós-transfusionais de pacientes leucêmicos em um banco de sangue. **Revista Destaques Acadêmicos**, [S. l.], v. 14, n. 3, 2022. Disponível em: <<https://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/3127>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

VIZZONI, Alexandre Gomes. **Fundamentos e Técnicas em Banco de Sangue**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2015.