

REVISTA TÓPICOS

TRANSFUSÃO SANGUÍNEA: IMPORTÂNCIA DOS TESTES DE TRIAGEM PRÉ-TRANSFUSIONAIS

DOI: 10.5281/zenodo.10402762

*Gisele Domenes de Oliveira*¹

*Luana da Silva Loureço*²

*Samantha Salete Santos de Carvalho*³

*Regiane Priscila Ratti*⁴

*Larissa Teodoro Rabi*⁵

RESUMO

As transfusões sanguíneas, embora cruciais, podem apresentar riscos, incluindo reações alérgicas, reações hemolíticas devido à incompatibilidade sanguínea, transmissão de infecções, sobrecarga de volume, lesões vasculares, infecções locais, lesões pulmonares agudas (TRALI) e acúmulo de ferro em transfusões crônicas. Dessa forma, a realização de testes pré-transfusionais é essencial para diminuir os potenciais riscos e fornecer maior segurança ao paciente. Identificar os principais testes pré-transfusionais, bem como, sua importância no contexto de doação de sangue é essencial. Trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura baseada em artigos científicos disponíveis no Pubmed com data de publicação entre 2018 e 2023. Os testes pré-transfusionais visam identificar a compatibilidade entre o sangue do doador

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

e do receptor de forma a minimizar as reações e riscos eminentes. Os testes são: tipagem sanguínea, na qual consiste em identificar os antígenos eritrocitários, bem como o fator Rh; teste de compatibilidade, que consiste em determinar se o sangue de um doador é compatível com o receptor antes de uma transfusão. Por fim, a triagem de antígenos e anticorpos irregulares, que é um processo realizado para identificar a presença de antígenos incomuns nas hemácias do receptor e a presença de anticorpos correspondentes no plasma do doador. Além disso, a triagem de infecções transmissíveis pelo sangue, como HIV, hepatite B e C, sífilis e doença de Chagas, é essencial para prevenir a transmissão dessas doenças aos receptores. A realização de testes pré-transfusionais auxilia na manutenção da segurança do paciente durante o processo. Os principais testes são: tipagem sanguínea, teste de compatibilidade e triagem de antígenos e anticorpos irregulares. Sua avaliação conjunta é capaz de garantir a compatibilidade entre doador e o receptor, assegurando com eficácia os procedimentos de transfusões sanguíneas.

Palavras-chave: Banco de Sangue; Compatibilidade; Testes para Triagem; Transfusão de Componentes Sanguíneos; Gerenciamento Clínico.

INTRODUÇÃO

Transfusão sanguínea é toda transferência de sangue oriunda de uma necessidade, seja em cirurgias, tratamentos sanguíneos ou algum tipo de lesão com perda de sangue considerável. Esse processo terapêutico é largamente utilizado como tratamento coadjuvante de diversos tratamentos de enfermidades, pois todos os componentes encontrados no sangue não

REVISTA TÓPICOS

possuem substitutos sintéticos adequados, como hemácias, plasma e plaquetas (GÓES, M. et al, 2021).

Segundo o Ministério da Saúde, em 2022 foram realizadas mais de 3 milhões de doações de sangue no estado de São Paulo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). Essa é uma das técnicas mais utilizadas para salvar vidas em todo o mundo, destacando sua importância na transferência de substâncias para pacientes em tratamento como de câncer, cirurgias, traumatismos, partos ou quaisquer outras necessidades. Ressaltando a necessidade de garantir a segurança para o doador, assim como para o receptor (SORAES T. et al, 2018).

Os estudos e pesquisas sobre transfusões sanguíneas avançaram ao longo das últimas décadas no sentido de minimizar as reações adversas advindas do processo. Porém, ainda observamos um amplo espectro de reações adversas que corroboram pesquisas contínuas sobre a possibilidade de assegurar transfusões mais seguras (SORAES T. et al, 2018). Conforme estudos selecionados para esta revisão, existem reações adversas relacionadas a um processo de transfusão ineficiente. Destacamos as reações alérgicas, reação hemolítica devido à incompatibilidade sanguínea, transmissão de infecções, sobrecarga de volume, lesões vasculares, infecções locais, lesões pulmonares agudas (TRALI) e acúmulo de ferro em transfusões crônicas (MARTINS, P. et al, 2020). De acordo com a Portaria nº 158, de fevereiro de 2016 (MINISTERIO DA SAUDE, 2016) que redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos, é obrigatório o cumprimento de todos os procedimentos de triagem, bem

REVISTA TÓPICOS

com "execução das atividades de coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados e estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades" (MINISTERIO DA SAUDE, 2016).

Dessa forma, o objetivo dessa revisão bibliográfica foi destacar a importância da realização dos testes fundamentais, a partir do planejamento de uma transfusão sanguínea, contribuindo para a minimização dos riscos de reações transfusionais agudas e crônicas.

METODOLOGIA

Este artigo trata-se de uma revisão de literatura realizada a partir de artigos científicos selecionados na plataforma PubMed com recorte temporal de 2018 a 2023.

Neste sentido, ressaltamos que a revisão de literatura se mostrou adequada para esta pesquisa, pois foi delimitado não somente um recorte temporal como também selecionado um cenário clínico no qual podem ocorrer reações adversas no período pós-transfusional.

Para eleger os artigos em conformidade a temática desta pesquisa, foram escolhidos os seguintes descritores: “pré-transfusional”, “transfusão sanguínea” e “reações transfusionais”. Tais descritores contribuíram com a seleção de trabalhos que pesquisam sobre situações clínicas, como as técnicas de triagem nas quais os pacientes encontram-se privados de componentes fundamentais constituintes do sangue.

REVISTA TÓPICOS

Como critério de inclusão, os artigos que apresentam os principais procedimentos e técnicas realizados no período pré-transfusional, deixam evidentes estudos que selecionam dados a respeito de reações adversas em um cenário pós-transfusional. Dentre esses estudos, foram coletados dados acerca da importância da transfusão de sangue e do cenário transfusional, que embora crucial, é constituído de risco de reações adversas. Os critérios de exclusão foram aplicados quando artigos não atendiam ao recorte temporal delimitado para esta revisão, artigos não relacionados de forma específica ao testes pré-transfusionais e trabalhos não apresentam dados específicos sobre os riscos de reações adversas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O teste pré-transfusional é um processo de várias etapas que começa com o pedido do médico para o hemoderivado e a dose correta para o paciente (CERCATO, M. et al, 2021). Têm como objetivo verificar a compatibilidade entre o sangue do doador e do receptor antes de uma transfusão de sangue. Esses testes incluem tipagem sanguínea, teste de compatibilidade e triagem de antígenos e anticorpos. O objetivo é garantir que a transfusão seja segura e eficaz, minimizando o risco de reações transfusionais graves (BSAVARAJEGOWDA, A. et al, 2023).

A tipagem sanguínea é o primeiro passo, pois determina os grupos sanguíneos A, B, AB ou O, e o fator Rh (positivo ou negativo). A tipagem sanguínea desempenha um papel fundamental na segurança das transfusões de sangue. Cada pessoa possui um tipo sanguíneo específico, determinado pelos antígenos presentes nas células vermelhas do sangue. Ao realizar uma

REVISTA TÓPICOS

transfusão, é essencial que o doador e o receptor tenham compatibilidade nos grupos sanguíneos ABO e no fator Rh. Caso haja uma transfusão de sangue incompatível, é possível que ocorram reações imunológicas, como aglutinação das células, destruição dos glóbulos vermelhos e liberação de substâncias tóxicas no organismo. Isso pode levar a complicações sérias, como insuficiência renal aguda, choque hemolítico e até mesmo óbito (WESTHOFF, C. et al, 2023 e PEREIRA, E. et al, 2021).

A tipagem sanguínea também é importante para transplantes de órgãos, onde a compatibilidade entre doador e receptor é necessária para evitar rejeição. Em casos de acidentes ou emergências médicas, conhecer o tipo sanguíneo do paciente pode ser crucial para fornecer a assistência adequada o mais rápido possível. Portanto, realizar o teste de tipagem sanguínea antes de qualquer procedimento que envolva transfusões ou transplantes é vital para garantir a segurança e o bem-estar dos pacientes (MÖHNLE P. et al, 2018 e LORENTZ, R. et al, 2022).

Além disso, é realizada a pesquisa de anticorpos irregulares, que identifica a presença de anticorpos no plasma do receptor que possam reagir com os antígenos presentes nas hemácias do doador. Essa etapa é importante para evitar reações transfusionais graves, um exemplo disso é o aloanticorpos que podem causar reações transfusionais e dificultar a busca por unidades compatíveis no futuro. Estudos em animais e humanos, como polimorfismos de genes, influência de genes relacionados a resposta imunológica e a regulação do sistema HLA, indicam que fatores genéticos, imunológicos e características do doador e receptor podem influenciar a

REVISTA TÓPICOS

formação desses aloanticorpos. A transfusão criteriosa e estratégias como combinar antígenos ou fornecer terapias imunomoduladoras são utilizadas para prevenir a aloimunização. Os glóbulos vermelhos possuem proteínas e carboidratos antigênicos em sua superfície celular, esses epítomos são agrupados em um conjunto sanguíneo com base na estrutura e na semelhança com a proteína original. Pacientes sem certos epítomos podem desenvolver anticorpos quando expostos a esses antígenos durante a gravidez, transfusão de sangue ou transplante (TORMEY, A. et al, 2019 e BENEDETTI, V. et al, 2020).

A prova de compatibilidade cruzada é outro exame realizado para garantir a compatibilidade entre o sangue do doador e do receptor. Nesse teste, são misturadas amostras de sangue do receptor com o sangue do doador em diferentes etapas, verificando se ocorrem reações incompatíveis (LORENTZ, R. et al, 2020). A genômica está sendo usada na medicina transfusional para determinar grupos sanguíneos e encontrar doadores compatíveis, através da genotipagem baseada em DNA. Isso traz avanços na identificação de anticorpos, seleção de doadores de medula óssea e suporte transfusional. Além disso, a genômica tem aplicações na medicina pré-natal, hematologia e oncologia. Essa abordagem permite selecionar unidades doadoras correspondentes aos receptores, reduzindo complicações (WARBROT, K. et al, 2022).

Esses exames são essenciais para minimizar riscos como reações transfusionais hemolíticas agudas, nas quais as hemácias do paciente são destruídas após a transfusão. Também ajudam a evitar outras complicações,

REVISTA TÓPICOS

como reações alérgicas e transmitir doenças infecciosas (MELO, V.A. et al, 2019).

É importante ressaltar que os exames pré-transfusionais devem ser realizados por profissionais capacitados em laboratórios especializados. Eles garantem a segurança e eficácia das transfusões sanguíneas, assegurando que o sangue recebido seja compatível com o paciente e não represente riscos adicionais à sua saúde (FIALHO, P. et al, 2020 e GRANDI, J. et al, 2018).

A transfusão de sangue está relacionada com diversos eventos e é imprescindível que todos os profissionais envolvidos estejam devidamente capacitados e preparados para todo o manejo transfusional (GRANDI, J. et al, 2018). De acordo com o artigo “Segurança transfusional no Brasil: dos primórdios ao NAT”, os procedimentos realizados na triagem transfusional são imprescindíveis e aprovados pela triagem sorológica aqueles que forem considerados aptos clinicamente, o que garante um manejo seguro na realização de uma transfusão sanguínea (SORAES T. et al, 2018), também descartando o risco de doenças transmissíveis, pelo sangue como HIV, hepatite B e C, sífilis e doença de Chagas.

Dentre os estudos selecionados, a tipagem sanguínea, um teste usual, rápido e de baixo custo, foi considerada primordial na triagem da doação de sangue, salvaguardando que o período pós-transfusional seja seguro e diminuindo as chances de incompatibilidade sanguínea (PEREIRA, E. et al, 2021). Por outro lado, não conseguimos estabelecer diagnósticos precisos apenas com o teste de tipagem sanguínea, sendo necessário a realização de

REVISTA TÓPICOS

outros métodos para identificação de parâmetros importantes, como: pesquisa de anticorpos irregulares e prova de compatibilidade cruzada. Além disso, ressalta a pesquisa de anticorpos irregulares que evitam as reações transfusionais como: aloimunização, anemias hemolíticas autoimunes e doença hemolítica parinatal (MÖHNLE P. et al, 2018).

Segundo MEDEIROS, A. et al, 2022, as reações pós-transfusionais mais identificadas foram: urticária, tremores, taquicardia, dispneia, convulsão e febre. Analisando os dados, podemos concluir que nenhuma reação apresenta um risco aparente para a vida do paciente, já que todas podem ser controladas com ações rápidas e simples. Neste artigo presente, foram observadas reações graves em pequeno número, sendo apresentadas como: lesões pulmonares, sobrecarga circulatória, reações hemolíticas agudas e infecções em geral. Embora sejam de alta morbidade, os casos mencionados não apresentam risco de morte a seus pacientes (MEDEIROS, A. et al, 2022).

Sendo assim, fica evidente a necessidade da realização dos testes pré-transfusionais, pois além da triagem para doenças possivelmente transmissíveis, a realização desses testes proporciona menores índices de reações adversas no pós-transfusional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, este estudo buscou identificar os principais testes pré-transfusionais e ressaltar suas potenciais reações pós-transfusionais. Embora os testes não possam garantir a completa imunização contra efeitos

REVISTA TÓPICOS

colaterais, eles desempenham um papel fundamental na eficácia e cautela nos procedimentos de transfusões sanguíneas.

As análises dos resultados obtidos nos estudos selecionados afirmam que os testes pré-transfusionais foram criados para minimizar os riscos eminentes em cenários pós-transfusionais, acerca de garantir a segurança do paciente, para que ele receba um sangue compatível. À medida em que pesquisas avançam e tecnologias são desenvolvidas, novas maneiras de aprimorar a segurança das transfusões sanguíneas surgem, diminuindo os riscos e garantindo a saúde e o bem-estar daqueles que necessitam enfrentar uma transfusão sanguínea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benedetti V, Hellmann, M, Cesar M, Duarte A, Cauz M, Gabriela M. Frequência De Anticorpos Irregulares Identificados Em Pacientes Atendidos Em Um Hemonúcleo No Sudoeste Do Paraná No Ano De 2017. Arq. Ciência Saúde Unipar. 2020.

Bsavarajegowda A, Shastry S. Testes Pré-Transfusionais. Instituto Jawaharlal De Educação E Pesquisa Médica De Pós-Graduação. 2023.

Cercato M, Souza M. Hemovigilância Das Reações Transfusionais Imediatas: Ocorrências, Demanda E Capacidade De Atendimento. Rev. Baiana Enferm. 2021.

Fialho P. Porto P. Epidemiologia Das Reações Transfusionais Em Pacientes Internados Em Um Hospital De Urgência De Goiânia. Resap. 2020.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Góes M, Aguiar R, Benecz E, Oliveira V, Carvalho I, Ramos E. Soroprevalência De Marcadores De Triagem Sorológica Para Doenças Transmissíveis Por Transfusão Em Doadores De Sangue Em Sergipe, Brasil. Rev. Baiana Saúde Pública. 2021.

Grandi J, Grell M, Areco K, Barbosa D. Hemovigilância: A Experiência Da Modificação De Reações Transfusionais Em Hospital Universitário. Rev. Esc. Enferm. Usp V52. 2018. Gurgel

Lorentz R, Corrêa S, Dorneles B, Perdição K, Muller J, Schimites P. Frequência E Identificação De Anticorpos Irregulares Contra Antígenos Eritrocitários Em Doadores De Sangue Do Hemocentro Regional De Santa Maria Nos Anos De 2019 A 2020. 2020.

Maria. 2020.12. Li H, Guo K. Teste De Grupo Sanguíneo. Teste De Grupo Sanguíneo. Frontiers. 2022

Martins P, Souza P. Epidemiologia Das Reações Transfusionais Em Pacientes Internados Em Um Hospital De Urgência De Goiânia. Resap Revista Científica Da Escola Estadual De Saúde Pública De Goiás – “Cândido Santiago”. 2020.

Medeiros A, Iser B, Goeler R, Baldessar M. Transfusões Sanguíneas Realizadas Em Um Hospital Do Sul De Santa Catarina: Características Dos Pacientes E Reações Transfusionais Relacionadas. Rev. Assoc. Méd. Rio Gd. Do Sul. 2022.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Melo VA, Leitão J, Studart R, Bonfim I, Barbosa T; Critical Patient: Safety In Transfusion Therapy By Checklist. Rev. Brasileira De Ciência Da Saúde. 2019.

Ministério Da Saúde (Brasil). Portaria Nº 158, De 4 De Fevereiro De 2016. Redefine O Regulamento Técnico E Procedimentos Hemoterápicos. Gabinete Do Ministro. 2016; Seção 1.

Ministério Da Saúde. Ministério Da Saúde Lança Campanha Para Incentivar Doação De Sangue [Acesso Em 09 Nov. 23]. Disponível Em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/junho/ministerio-da-saude-lanca-campanha-para-incentivar-doacao-de-sangue>.

Möhnle P, Humpe U, Wittmann G. Quando A Não É Mais A: Problemas E Armadilhas Com A Tipagem De Grupo Sanguíneo. Springerlink. 2018.

Pereira E, Santos V, Silva F, Silva R, Souza C, Costa V, Lima F, Guimarães T. Hemovigilância: Conhecimento Da Equipe De Enfermagem Sobre Reações Transfusionais. Enferm. Foco. 2021.

Soraes T, Oliveira J. Segurança Transfusional No Brasil: Dos Primórdios Ao Nat. Centro Universitário Do Distrito Federal (Udf). 2018.

Tormey A, Hendrickson J. Aloanticorpos De Glóbulos Vermelhos Relacionados À Transusão: Indução E Consequências. Blood. 2019.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Warbrot K, Brooks E. Testes Laboratoriais Em Medicina Transfusional.
Revista Elsevier. 2022

Westhoff C. Genotipagem De Grupo Sanguíneo. Laboratório De
Imunohematologia E Genômica, New York Blood Center, New York, Ny.
2019

Discente do Curso Superior de Biomedicina do Centro Universitário Nossa
Senhora do Patrocínio (CEUNSP), Itu, São Paulo, Brasil.

Discente do Curso Superior de Biomedicina do Centro Universitário Nossa
Senhora do Patrocínio (CEUNSP), Itu, São Paulo, Brasil.

Discente do Curso Superior de Biomedicina do Centro Universitário Nossa
Senhora do Patrocínio (CEUNSP), Itu, São Paulo, Brasil.

Docente do Curso Superior de Biomedicina do Centro Universitário Nossa
Senhora do Patrocínio Campus Itu. Doutora em Biotecnologia. e-mail:
regiane.sartori@ceunsp.edu.br

Docente do Curso Superior de Biomedicina do Centro Universitário Nossa
Senhora do Patrocínio *Campus* Itu. Mestre em Ciências. e-mail:
larissa.rabi@ceunsp.edu.br

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672