

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ATA DE DEFESA

Professor Orientador

MANOEL NERES SANTOS JUNIOR

Estudantes Orientandos

ANA CLÁUDIA ROCHA OLIVEIRA	Curso: Biomedicina
ANTÔNIO FERNANDO SOUZA RAMOS	Curso: Farmácia
ISABELLE ROCHA BELLO DE CARVALHO	Curso: Farmácia
LAUREN CONCEIÇÃO PEREIRA	Curso: Biomedicina
RAFAELA SANTOS CHAVES	Curso: Biomedicina
Lucas Sampaio Souza	Curso: Biomedicina

Título do Trabalho de Conclusão de Curso

REAÇÕES TRANSFUSIONAIS NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Componentes da banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso

1. MANOEL NERES SANTOS JUNIOR
2. MATHEUS MARQUES
3. TÁSSIA LIZ

Após análise, a Banca Examinadora composta pelos avaliadores acima identificados, considerou o trabalho:

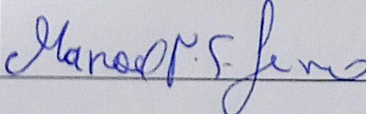
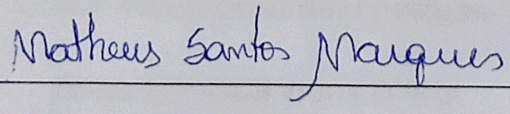
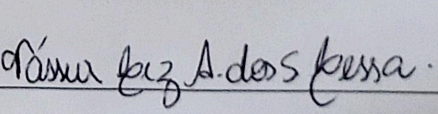
- ☒ APROVADO
☐ APROVADO COM RESSALVAS
☐ REPROVADO

Será aprovado o Trabalho de Conclusão de Curso que obtiver a média final igual ou superior a 70 (setenta).

O resultado aprovado com ressalvas conduz o TCC a um processo de correção dos aspectos apontados pela banca examinadora. Para realizar as adequações sugeridas, os estudantes terão um prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a partir da data da defesa. Após a versão final, deve ser solicitado o procedimento de depósito, para disponibilidade no Repositório Institucional da Rede UnifTC.

Data: 21/11/2023

Assinaturas

Professor Orientador	Membro da Banca	Membro da Banca
		

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TERMO DE COMPROMISSO/CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR

Vitória da Conquista - Bahia, 07 de dezembro de 2023

Eu, Professor MANOEL NERES SANTOS JUNIOR, do colegiado de biomedicina, comprometo-me a orientar os discentes

Discente/orientando		Curso
1.	ANA CLÁUDIA ROCHA OLIVEIRA	Curso: Biomedicina
2.	ANTÔNIO FERNANDO SOUZA RAMOS	Curso: Farmácia
3.	ISABELLE ROCHA BELLO DE CARVALHO	Curso: Farmácia
4.	LAUREN CONCEIÇÃO PEREIRA	Curso: Biomedicina
5.	LUCAS SAMPAIO SOUZA	Curso: Biomedicina
6.	RAFAELA SANTOS CHAVES	Curso: Biomedicina

regulamente matriculados na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, tendo seu artigo intitulado **REAÇÕES TRANSFUSIONAIS NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Declaro pelo presente documento estar ciente das normas que regem as normativas do TCC da UniFTC/UNEX, divulgado por esta Unidade de Ensino, bem como a disponibilização em formato pdf, em sua versão final para o Repositório Institucional (RI).

Discentes:

Assinatura do discente/orientando		E-mail
1.	Ana Cláudia Rocha Oliveira	claudia.oliveira2@ftc.edu.br
2.	Antonio Fernando Souza Ramos	antonio.ramos@ftc.edu.br
3.	Isabelle Rocha Bello de Carvalho	isabelle.carvalho@ftc.edu.br
4.	Lauren Conceição Pereira	lauren.pereira@ftc.edu.br
5.	Lucas Sampaio Souza	sampaio.souza1@ftc.edu.br
6.	Rafaela Santos Chaves	rafaela.chaves@ftc.edu.br

Início da orientação: 03/03/2023

Data da entrega: 07/12/2023

Para pesquisas de campo encaminhadas ao Comitê de Ética:

Data de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa: Não se aplica

Manoel Meroes Santos Junior

Assinatura do Orientador

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSOS DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA E FARMÁCIA
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

**ANA CLÁUDIA ROCHA OLIVEIRA
ANTÔNIO FERNANDO SOUZA RAMOS
ISABELLE ROCHA BELLO DE CARVALHO
LAUREN CONCEIÇÃO PEREIRA
RAFAELA SANTOS CHAVES
LUCAS SAMPAIO SOUZA**

**REAÇÕES TRANSFUSIONAIS NO BRASIL:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

2023

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSOS DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA E FARMÁCIA
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

**ANA CLÁUDIA ROCHA OLIVEIRA
ANTÔNIO FERNANDO SOUZA RAMOS
ISABELLE ROCHA BELLO DE CARVALHO
LAUREN CONCEIÇÃO PEREIRA
RAFAELA SANTOS CHAVES
LUCAS SAMPAIO SOUZA**

**REAÇÕES TRANSFUSIONAIS NO BRASIL:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado aos cursos de Biomedicina e Farmácia - Centro Universitário de Excelência, Unidade Vitória da Conquista, como requisito para obtenção do título de Biomédico(a) e Farmacêutico(a).

Orientador: Prof. Me. Manoel Neres Santos Junior.

VITÓRIA DA CONQUISTA

2023

REAÇÕES TRANSFUSIONAIS NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

ANA CLÁUDIA ROCHA OLIVEIRA¹
ANTÔNIO FERNANDO SOUZA RAMOS²
ISABELLE ROCHA BELLO DE CARVALHO³
LAUREN CONCEIÇÃO PEREIRA⁴
LUCAS SAMPAIO SOUZA⁵
RAFAELA SANTOS CHAVES⁶
MANOEL NERES SANTOS JUNIOR⁷

RESUMO

Introdução: A preocupação com a segurança das transfusões surgiu a partir das décadas de 80, em decorrência das ameaças representadas pela Hepatite C e pela AIDS. A hemovigilância se tornou um componente essencial na melhoria da qualidade dos processos e produtos sanguíneos, bem como na redução de riscos e aumento da segurança transfusional. O Sistema Nacional de Hemovigilância (SNH), implementado em 2015, expandiu seu escopo para abranger eventos adversos em todo o ciclo do sangue, tanto em receptores quanto em doadores, não se limitando apenas às reações relacionadas à transfusão. A Política Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados (Sinasan) no Brasil é fundamental para garantir doações voluntárias, supervisão médica durante o processo, participação de entidades civis na fiscalização, e diretrizes rígidas para armazenamento, transporte e testagem individualizada de doações. **Objetivo:** analisar a segurança transfusional e a qualidade dos hemocomponentes no contexto da hemovigilância no Brasil. **Metodologia:** revisão sistemática bibliográfica qualitativa, envolvendo a análise de artigos publicados entre 2013 e 2023. **Resultados:** a pesquisa identificou que apesar dos esforços, o ato transfusional ainda carrega riscos, especialmente no que diz respeito às reações imediatas. **Conclusão:** As notificações de reações transfusionais aumentaram significativamente no Brasil entre 2002 e 2015. No entanto, o problema das subnotificações persiste, e a taxa de subnotificação em nível nacional ainda é desconhecida. Este estudo contribui para uma compreensão mais aprofundada da hemoterapia e das políticas de sangue no Brasil, destacando a importância contínua da hemovigilância na busca por transfusões mais seguras.

Palavras-chave: Hemovigilância; Hemocomponentes; Reações Transfusionais; Hemoterapia; Transfusão.

¹ Discente do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Excelência de Vitória da Conquista (UNEX/VCA), e-mail: claudia.oliveira2@ftc.edu.br.

² Discente do curso de Farmácia do Centro Universitário de Excelência de Vitória da Conquista (UNEX/VCA), e-mail: antonio.ramos@ftc.edu.br.

³ Discente do curso de Farmácia do Centro Universitário de Excelência de Vitória da Conquista (UNEX/VCA), e-mail: isabelle.carvalho@ftc.edu.br

⁴ Discente do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Excelência de Vitória da Conquista (UNEX/VCA), e-mail: lauren.pereira@ftc.edu.br

⁵ Discente do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Excelência de Vitória da Conquista (UNEX/VCA), e-mail: sampaio.souza1@ftc.edu.br

⁶ Discente do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Excelência de Vitória da Conquista (UNEX/VCA), e-mail: rafaela.chaves@ftc.edu.br

⁷ Professor Orientador do Centro Universitário de Excelência de Vitória da Conquista (UNEX/VCA), e-mail: neres.manoel@hotmail.com

ABSTRACT

Introduction: Concern about the safety of transfusions arose in the 1980s, as a result of the threats posed by Hepatitis C and AIDS. Hemovigilance has become an essential component in improving the quality of blood processes and products, as well as reducing risks and increasing transfusion safety. The National Hemovigilance System (SNH), implemented in 2015, expanded its scope to cover adverse events throughout the blood cycle, both in recipients and donors, not limited to transfusion-related reactions. The National Policy on Blood, Components and Blood Products (Sinasan) in Brazil is essential to guarantee voluntary donations, medical supervision during the process, participation of civil entities in inspection, and strict guidelines for storage, transportation and individualized testing of donations. **Objective:** to analyze transfusion safety and the quality of blood components in the context of hemovigilance in Brazil. **Methodology:** qualitative systematic bibliographic review, involving the analysis of articles published between 2013 and 2023. **Results:** the research identified that despite efforts, the transfusion still carries risks, especially with regard to immediate reactions. **Conclusion:** Notifications of transfusion reactions increased significantly in Brazil between 2002 and 2015. However, the problem of underreporting persists, and the rate of underreporting at the national level is still unknown. This study contributes to a deeper understanding of hemotherapy and blood policies in Brazil, highlighting the continued importance of hemovigilance in the search for safer transfusions.

Keywords: Hemovigilance; Blood components; Transfusion Reactions; Hemotherapy; Transfusion.

1 INTRODUÇÃO

A segurança transfusional e a condição dos hemocomponentes tornaram-se o centro das atenções para a Hemoterapia a partir da década de 80, devido ao surgimento da Hepatite C e da AIDS. Desde então, a proteção transfusional passa a ser requerida mundialmente a fim de eliminar ou diminuir os perigos (Pimentel, 2006). Há uma mobilização por parte do setor público para aperfeiçoar as práticas, por meio de estudos e de avanços sucessivos nos métodos de trabalho e ainda da adoção de medidas capazes de monitorar e avaliar a condição de seus produtos e serviços (D'innocenzo; Adami; Cunha, 2006).

No Brasil, a hemovigilância destaca-se por um conjunto de métodos de vigilância que abarca o ciclo do sangue, com a finalidade de integrar e garantir informações sobre eventos adversos que aconteçam durante o curso sanguíneo, com o intuito de “[...] prevenir sua manifestação ou recorrência, de melhorar a qualidade dos processos e/ou produtos, de reduzir riscos no processo hemoterápico, de aumentar a segurança transfusional do doador e do receptor” (Brasil, 2014). Com início em 2015, através do Sistema Nacional de Hemovigilância (SNH) o escopo da hemovigilância foi expandido, incluindo os eventos adversos em todo o ciclo do sangue, em receptores e doadores e, não apenas aqueles referentes à transfusão, passando a seguir as orientações e inclinações internacionais (Brasil, 2015).

Desse modo as Reações Transfusionais (RTs) são classificadas como ocorrências que acontecem durante ou após a Terapia Transfusional (TT), na qual, se constitui como o método terapêutico que corresponde as práticas do ciclo do sangue seguindo as diretrizes e protocolos para a administração dos hemocomponentes. Nesse contexto, as RTs ocorrem entre 1-3% desde o início das transfusões. Sendo consideradas como imediatas, quando ocorrem durante o ato transfusional ou até 24 hs após o início da transfusão, enquanto as tardias ocorrem após 24 hs do início da transfusão (Pimentel, 2006).

Neste âmbito, o mecanismo fisiopatológico se desenvolve por imunes, onde existe a comprovação do mecanismo antígeno - anticorpo na reação transfusional. Incluindo assim: Reação Febril Não-Hemolítica (RFNH), Reação Hemolítica Aguda Imune (RHAi), Reação Alérgica (ALG), Lesão Pulmonar Aguda relacionada à transfusão (TRALI), Aloimunizações (eritrocitárias, HLA), Púrpura Pós-transfusional (PTT) e Doença do enxerto contra hospedeiro pós-transfusional (DECH/GVHD) (Cruz, 2021).

As reações não imunes não possuem mecanismo imunológico envolvido na resposta e podem ser classificadas em: Sobrecarga Circulatória; Contaminação Bacteriana; Hipotensão Relacionada a Transfusão; Hemossiderose; Transmissão de doenças infecciosas; Reação

Hemolítica Não Imune; Distúrbios Metabólicos e Hipotermia. Obtendo assim a correlação transfusional, isto é, confirmada, na qual, o quadro clínico e laboratorial está diagnosticado. Possível ou provável, sugerem relações para o quadro das RTs. Improvável, sem relação ao quadro clínico, descartada, não possuindo associações e inconclusiva não havendo evidências das reações transfusionais (Soares & Neves, 2010).

A Política Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados (Sinasan) é guiada pela universalização do atendimento, promoção exclusiva de doações voluntárias e não remuneradas, com a proibição de pagamento aos doadores, e vedação da comercialização das atividades ligadas ao sangue. O Sinasan permite assegurar a informação e proteção de doadores e receptores, exige supervisão médica durante todo o processo, envolve a participação de entidades civis na fiscalização, demanda materiais seguros e estéreis, estabelece diretrizes para o armazenamento e transporte, e requer testagem individualizada das doações, com exceções mediante avanços tecnológicos, sujeitas à regulamentação específica (Brasil, 2001).

O ato transfusional não é livre de riscos, apesar de toda a informação reunida e empregada atualmente. A literatura internacional revela que as reações transfusionais imediatas são predominantes, embora a proporção seja diferente da verificada na realidade brasileira. A notificação das reações transfusionais tem se tornado um instrumento primordial para o contínuo aperfeiçoamento da qualidade do sangue e de seus produtos, bem como da segurança do ato transfusional, o que torna o Sistema de Hemovigilância indispensável nesse processo.

Soares e Neves (2010), salientam a importância do suporte hemoterápico durante e após a transfusão sanguínea, sendo de extrema importância o monitoramento dos pacientes, uma vez que, os agravos e incidentes podem ser classificados em transfusionais imediatos, isto é, no começo da introdução dos hemocomponentes e, os incidentes transfusionais tardios, acometida após 24 horas da transfusão (Soares & Neves, 2010).

No Brasil, a assiduidade integral das notificações de reações transfusionais (RT) nos anos de 2002 a 2015 somou de 160 para 12.841 notificações por ano. A ampliação dos registros a partir de 2010 ocorreu devido à obrigatoriedade da notificação das RT. Contudo, o quantitativo de subnotificações ainda é muito alto. Os parâmetros internacionais asseguram que o percentual estimado de subnotificações de RTs é de 15%, mas, segundo a Anvisa, o parâmetro nacional não é conhecido (Brasil, 2016). Diante disso, este estudo objetiva realizar revisão da literatura sobre RTs imediatas e tardias, considerando o tipo de hemocomponente transfundido.

2 METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como, bibliográfica de natureza qualitativa, uma vez que durante o seu desenvolvimento analisa-se as reações transfusionais no Brasil, na qual, se referem ao conhecimento das reações adversas que podem ocorrer após a transfusão de sangue ou de componentes sanguíneos. Sobre este tipo de pesquisa, Minayo (2007, p, 21) destaca que “ela trabalha com o universo de significados dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes.” Ela denomina-se ainda como qualitativa bibliográfica já que o levantamento bibliográfico se torna necessário para se realizar a análise de todos os textos lidos durante a elaboração desse trabalho.

Considerando estudos disponíveis nas plataformas digitais acadêmicas, como nas bases, Periódico CAPES, MEDLINE e LILACS onde se encontram, as bibliotecas eletrônicas com uns acervos científicos. Através do levantamento dos diferentes pontos de vista dos teóricos que embasaram essa pesquisa, os primeiros passos foram o levantamento e fichamento das informações e resumos de textos teóricos para obter mais qualidade no estudo a ser realizado, adquirindo por meio deles uma ideia mais precisa do que será abordado.

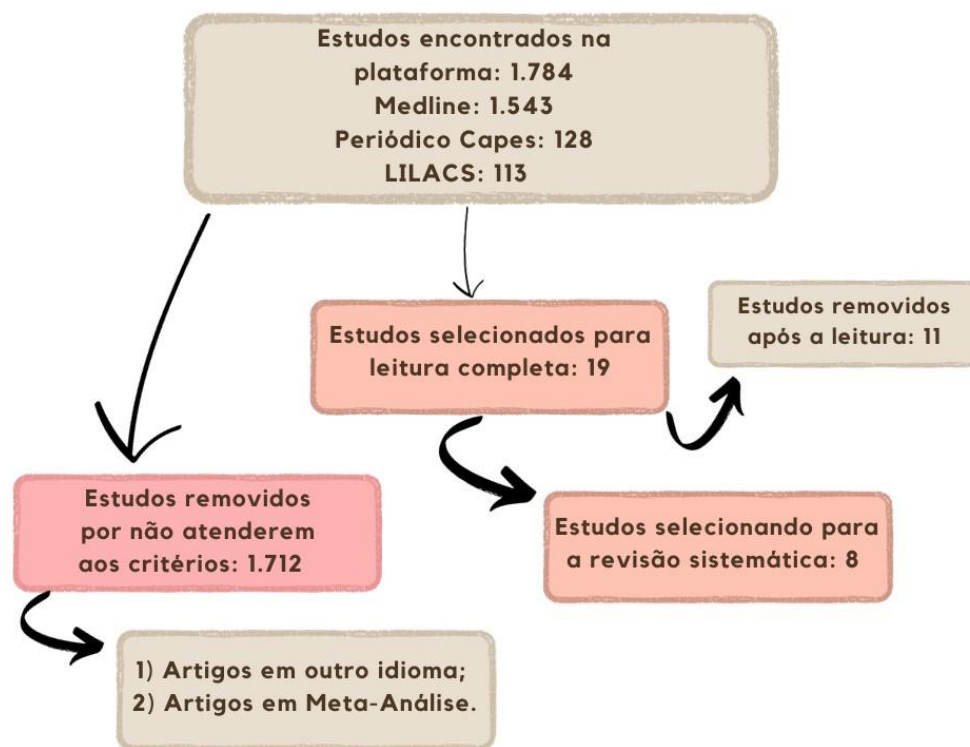
Foram analisados 8 artigos, entre os anos de 2013 há 2023, sendo os critérios de inclusão estudo sobre: reações transfusionais, realizados Brasil, hemovigilância, componentes sanguíneos, hemoterapia e periódicos analisados em pares. Foram critérios de exclusão: 1) artigos em outros idiomas que não português; 2) artigos que não contivessem seu resumo nas bases de dados selecionadas; 3) artigos em meta-análise, pelo fato de não serem fontes primárias de dados; 4) artigos com deficiência na descrição metodológica, principalmente no que se refere a objetivo, métodos, resultados e conclusões; 5) artigos indisponíveis. Ressalta-se a atenção observada para que os artigos não fossem incluídos duas vezes, caso estivessem indexados em mais de uma das bases de dados selecionadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, após a aplicação de filtros de busca, foram encontrados 1784 nos bancos de artigos consultados, sendo 1543 no Medline, 128 no Periódicos Capes e 113 no LILACs. Dessa forma as transfusões de sangue são de extrema importância, pois é um método efetivo, conhecido mundialmente como Terapia Transfusional (TT). Nos quais são capazes de auxiliar alterações e deficiência dos hemocomponentes, contribuindo para a qualidade de vida, sendo a melhora na recuperação dos pacientes.

De acordo com Cruz (2021), as etapas da TT envolvem a fase pré-transfusional, transfusional e pós-transfusional necessitando de vigilância para a administração seja feita corretamente, minimizando os riscos (Cruz, 2021). Desse modo, as reações transfusionais são eventos adversos que podem ocorrer durante ou após uma transfusão de sangue ou componentes sanguíneos. No Brasil, como em outros lugares, essas reações são monitoradas de perto por instituições de saúde e bancos de sangue para garantir a segurança dos pacientes que recebem transfusões (Almeida *et al.*, 2020).

Figura 1: Estudos selecionados para revisão sistemática.



Fonte: Autores, 2023.

Assim, quando avaliado os estudos relacionados os fatores de inclusão deste trabalho apenas 8 estudos foram selecionados (Figura 1). Neste contexto as práticas transfusionais devem ser monitoradas e relatadas, uma vez que os profissionais devem compreender os sinais e sintomas envolvendo os riscos indesejáveis, sobretudo a recorrências Transfusionais. Dito isso, dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA salientam 132.624 mil notificações de eventos adversos, dentre os anos de 2015 a 2023.

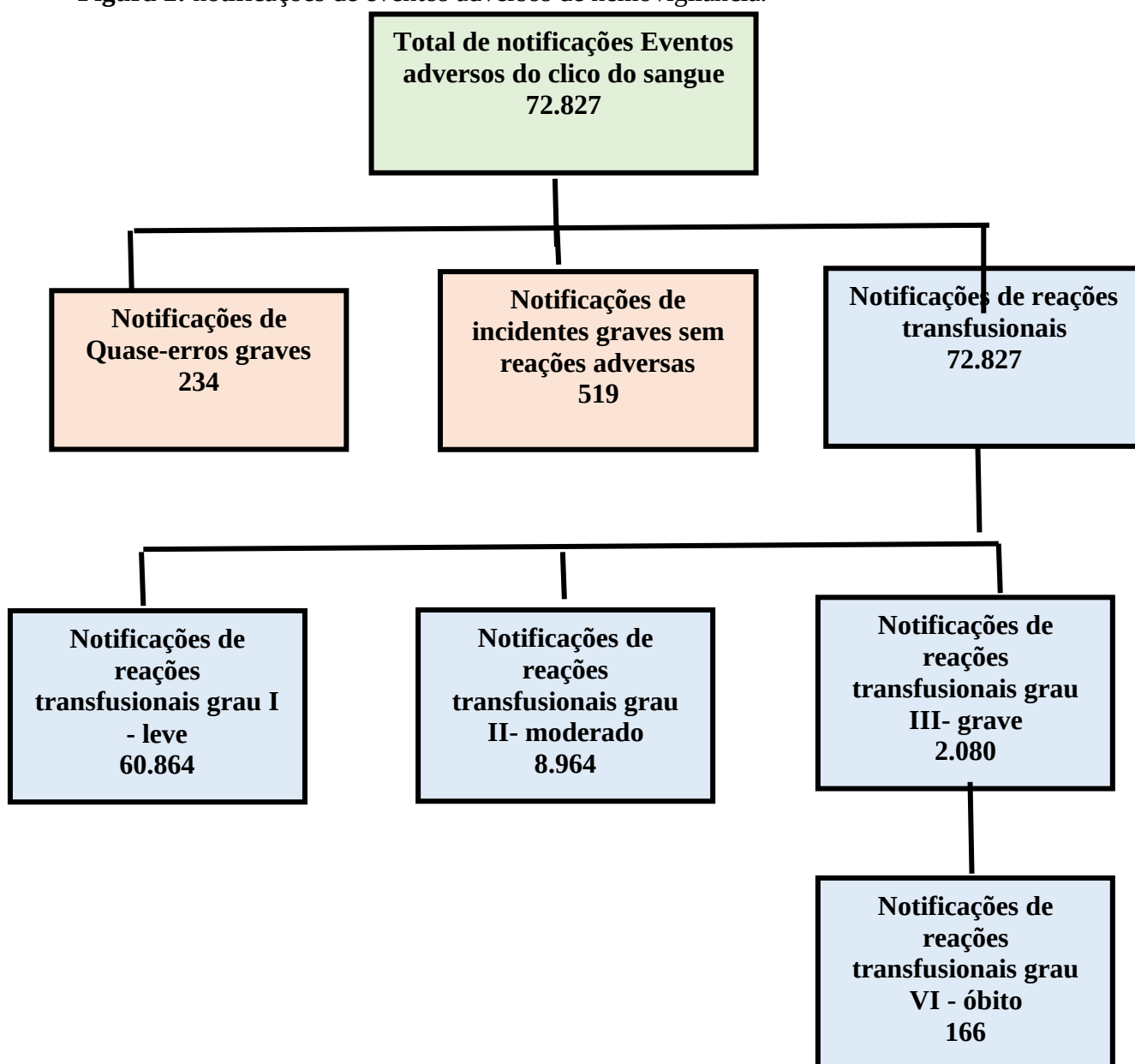
Tabela 1: Artigos selecionados e informações sobre autores, anos, periódico, faixa etária, número de reações reportadas e localidade.

AUTORES	ANO	PERIÓDICO	FAIXA ETÁRIA	Nº	LOCAL
FIALHO, P. H. M.; PORTO, P. S.	2020	Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública Goiás “Candido Santiago”	18–88 anos	72 RTI	Unidade de banco de sangue de um hospital de urgência de Goiânia, por meio da notificados no sistema de hemovigilância da NOTIVISA entre os anos 2015 a 2019.
GOMES PEREIRA, M. A	2017	Biblioteca Virtual em Saúde Brasil	Não Possui	11 RTI	Instituição pública federal, localizada no Rio de Janeiro em 2016.
GRANDI, J. L. et al.	2018	Revista da Escola de Enfermagem da USP.	17 - > 70 anos	1.548 RTI	Hospital Universitário da Universidade Federal de São Paulo entre 2002 e 2016.
GRANDI, J. L. et al.	2023	Acta Paulista de Enfermagem	0 – 18 anos	287 RTI	Serviço de hemovigilância de um Hospital Universitário de São Paulo entre 2007 e 2021.
MEDEIROS, A. N. et al.	2022	Revista da AMRIGS	Não Possui	12 RTI	Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC) de Tubarão/SC entre 2014 e 2015.
PEDROSA, A. K. K. V. et al.	2013	Jornal de Pediatria	< 1 e >2 Anos	57 RTI	Hospital-escola pediátrico terciário da rede pública de Fortaleza-CE em 2011.
SILVA, S. P. C. et al.	2023	Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental	65–80 anos	23 estudos	Revisão integrativa das bases de dados nacionais e internacionais publicados no período de 2017 a 2021.
VILAR, V. M. et al.	2020	Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto	18-92 anos	40 RTI	Hemocentro da Universidade Federal de São Paulo em 2016.

Fonte: Autores, 2023. *Nº - Número de notificações de Reações Transfusionais Imediatas (RTI) e/ou casos de estudo na revisão integrativa.

Na Tabela 01, é mostrada uma descrição dos artigos selecionados e informações sobre autores, anos, periódico, faixa etária, número de reações reportadas e localidade. Nela é possível observar que o artigo que relatou casos de RTs refere-se a estudo realizado em 2016 no Hospital da Universidade Federal de São Paulo entre 2002 e 2016 (1548 RTs). Nesta perspectiva, as reações transfusionais podem ser classificadas como, as reações hemolíticas transfusionais, febris não hemolíticas, alérgicas, TACO ou infecções transmitidas por transfusão. Segundo Grandi et al. (2021) as reações podem ser classificadas do grau I a IV (Almeida *et al.*, 2020).

Figura 2: notificações de eventos adversos de hemovigilância.



Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. 2023.

Na figura 2, são mostradas as reações de grau I, consideradas leves; reações de grau II, moderadas; reações de grau III, graves; e reações de grau IV que são de alto risco podendo levar o paciente ao óbito, incluindo a anafilaxia grave e parada cardiorrespiratória. De forma que o tratamento necessita de ressuscitação e suporte vital imediato (Vilar *et al.*, 2020). O Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária (VIGIPOS) é o órgão da ANVISA que recebe as notificações transfusionais do Brasil em todas as regiões do país.

Para critério de notificações, o sistema nacional de hemovigilância lista os diagnósticos das RTs em imunes, sendo subdividida em reações febril não hemolítica, constituída pelo aumento da temperatura corporal, isto é, 1°C após a transfusão ou até mesmo em uma ou duas horas (Cruz, 2021). E reação hemolítica aguda imune, são reações imunes mediatas havendo incompatibilidade imunológica, ou seja, hemácias do doador e o receptor produzindo antígenos e anticorpos (Soares & Neves, 2010).

As reações alérgicas se dão pela presença de anticorpos do doador, onde a imunoglobulina IgE, do receptor, é liberada pela histamina, caracterizadas por pápulas, prurido e rash de pele. Podendo ser associada a reação anafilática com a presença de anticorpo imunoglobulina IgA. A TRALI, sendo uma complicação grave, surgindo durante ou após as 6 horas, se individualizando por dificuldades respiratórias (Genovez, 2010). A aloimunização eritrocitária é uma complicação de pacientes portadores da doença falciforme atuando contra os antígenos leucocitários humanos. A púrpura pós-transfusional em um período severo entre 5 e 10 dias, trombocitopenia aguda, já a doença do enxerto contra hospedeiro pós transfusional, constitui por dificuldades alogênicos entre os antígenos de histocompatibilidade secundários (Vilar *et al.*, 2020).

Na reação não imunológicas não há mecanismo imunológico envolvido na reação, sendo subdividido em Sobrecarga circulatória relacionada à transfusão (TACO) é uma RT que pode ocorrer após 6 horas originando pela transfusão rápida possuindo um grande volume de sangue. Reação por contaminação bacteriana, constitui pelos contaminantes dos hemocomponentes e, sobretudo, pela capacidade das bactérias se proliferarem, compondo, a sua virulência. A Reação Hipotensiva define-se com a hipotensão causando hemólise e, ocorre durante e após o término da transfusão gerando icterícia (Salles; Sturn; Beck, 2014).

A Reação de Hemólise não imune se caracteriza pela transfusão dos hemocomponentes que foram hemolisados seja durante a estocagem ou manuseio. Incluindo o quadro clínico de hemoglobinúria, hemoglobinemia e hiperpotassemia (Vilar *et al.* 2020). Distúrbios metabólicos são comuns em transfusões de neonatos utilizando TT maciças, decorrentes da toxicidade alta do citrato, na qual, é rapidamente metabolizado pelo fígado desenvolvendo hipocalcemia pela

acidose metabólica (Soares & Neves, 2010). A Reação Hemolítica Tardia (RHT) se caracteriza pela hemólise em indivíduos que já receberam transfusões ou gestações anteriores, acontecendo entre 3-10 dias depois da transfusão, na qual, ocorrem no espaço extracelular, nos sistemas Rh, Kell, Kidd (Jk) e Duffy. Apresentando em indivíduos com anemia falciforme (Cruz, 2021).

As transfusões de sangue consistem em um procedimento comum e corriqueiro na prática hospitalar e laboratorial. No entanto, as reações transfusionais são recorrentes e, devem ser registradas para posteriormente desenvolver prevenções sobre os erros e efeitos adversos, que a depender do grau, podem levar o paciente a óbito.

Tabela 2: Prevenção de erros nas reações transfusionais.

PREVENÇÃO DOS ERROS NAS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS	
Testes Imuno-Hematológicos.	Monitoramento dos sinais vitais pós - transfusão.
A identificação positiva do paciente.	Aferição dos sinais vitais ao término da transfusão e registro no formulário específico.
Verifique se o hemocomponente foi corretamente administrado ao paciente destinado.	Considerar qualquer sinal e/ou sintoma como uma reação transfusional, em vigência de hemotransfusão.
Infusão deve ser lenta nos primeiros 10 minutos.	Parar e suspender a transfusão de imediato.
Aferição pré-transfusional dos sinais vitais.	
Registro no formulário específico.	
Monitorização do paciente durante a transfusão.	
Preparo e instalação da transfusão.	

Fonte: Autores, 2023.

Na Tabela 2, são colocados os principais tipos prevenção aos erros das reações transfusionais, sendo de extrema importância que todos os procedimentos sejam monitorados por profissionais e, sobretudo, prescritos pelos médicos. Sendo essencial seguir protocolos e diretrizes estabelecidos para garantir a correta identificação do paciente, a compatibilidade sanguínea e a administração adequada do sangue. Um dos erros mais comuns nas reações transfusionais é a falha na identificação do paciente. Para evitar esse tipo de erro, é fundamental

utilizar dois identificadores únicos do paciente, como o nome completo e a data de nascimento. Além disso, é importante verificar a identificação do paciente em diferentes momentos do processo de transfusão, como na coleta do sangue, na preparação do componente sanguíneo e na administração ao paciente (Salles; Sturn; Beck, 2014).

De acordo com Liu *et al.* (2012), na primeira fase de prevenção, estão incluídas as etapas pré-transfusionais, nas quais, envolvem os testes Imuno-Hematológicos, juntamente, com a triagem laboratorial em doadores e receptores do sangue (Liu *et al.*, 2012). Sendo os principais testes classificados em: Tipagem sanguínea ABO/Rh, Pesquisa de Anticorpos Irregulares e testes de compatibilidade. Neste contexto, é de extrema importância a realização do sistema ABO/Rh caracterizando a presença ou ausência dos antígenos aglutinogênicos. Para Genovez (2010), o controle de qualidade Imuno-Hematológicos deve ser utilizado como monitoramento da prevenção dos futuros erros transfusionais (Genovez, 2010).

Nesta perspectiva, a garantia correta armazenagem, transporte e temperatura, mantém a qualidade do sangue e seus componentes, evitando a ocorrência de reações transfusionais. É fundamental verificar a validade dos produtos sanguíneos antes de sua administração, evitando assim a utilização de sangue vencido (ANVISA, 2015). Em casos de reações transfusionais é necessário interromper a transfusão, em seguida examinar os rótulos das bolsas e de todos os registros relacionados à transfusão, encaminhando para o serviço de hemoterapia, comunicar imediatamente o médico assistente e o médico do serviço de hemoterapia e posteriormente, informar o comitê transfusional e o serviço de hemoterapia (Brasil, 2015).

Fica evidente que para manter a segurança nas reações transfusionais é necessário a educação e treinamento dos profissionais estejam atualizados sobre os protocolos e diretrizes de segurança. A prevenção dos erros nas reações transfusionais é uma responsabilidade compartilhada entre os profissionais de saúde e as instituições de saúde. A correta identificação do paciente, a realização dos testes de compatibilidade, a armazenagem adequada do sangue e a educação dos profissionais são medidas essenciais para garantir a segurança do receptor. Com cuidado e atenção, podemos reduzir significativamente a ocorrência de reações transfusionais e proporcionar uma transfusão de sangue segura e eficaz (Salles; Sturn; Beck, 2014).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reações transfusionais se caracterizam por constituírem respostas adversas, nas quais, podem advir durante e após as transfusões sanguíneas, devido as reações hemolíticas agudas, reações alérgicas, reações febris não hemolíticas, reações pulmonares, infecções transmitidas por transfusão e reações imunes. Desse modo, faz-se necessário que a prática de transfusões fique regulamentada e monitorada para estabelecer a segurança do paciente. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), conta com padrões de coleta, processamento, armazenamento e distribuição dos componentes sanguíneos, contendo assim um banco de dados para receber notificações adversas. Nesse contexto, é de extrema importância o estudo sobre as reações transfusionais.

Portanto, este projeto de pesquisa alcançou o objetivo geral de analisar as reações transfusionais, compreendendo as condições dos hemocomponentes e investigando as adversidades que ocorrem a fase pré-transfusional, transfusional e pós-transfusional. Na medida que, se promove a conscientização, compartilhada entre os doadores, os profissionais da saúde, banco de sangue e as autoridades reguladoras, de forma, a implementar práticas, regulamentos e protocolos, com a finalidade de atestar a eficiência das transfusões sanguíneas e seus hemocomponentes.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 10.205, de março de 2001. Dispõe sobre atividade hemoterápicas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10205.htm. Acesso em: 11 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Relatório de Hemovigilância 2015**. Brasília (DF); 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/hemovigilancia/hemovigilancia-no-brasil-relatorio-consolidado-2007-2015.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº. 34, de 11 de junho de 2014**. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue [Internet]. Brasília (DF); 2014. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20170553/04145350-rdc-anvisa-34-2014.pdf>. Acesso em: 29 ago.2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância. **Guia para a Hemovigilância no Brasil**. Brasília (DF); 2015. Acesso em: 28 ago. 2023. Disponível em: https://www.hemocentro.unicamp.br/arquivos/2018/09/Guia-Hemovigilancia-Marco-conceitual_Anvisa2015-1.pdf.

D'INNOCENZO M; ADAMI N. P; CUNHA I. C. K. O movimento pela qualidade nos serviços de saúde e enfermagem. **Rev. Bras. Enferm.** 2006;59(1):29-47. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672006000100016>. Acesso em: 20 ago. 2023.

FONTELLES, *et al.* **Metodologia Da Pesquisa Científica: Diretrizes Para A Elaboração De Um Protocolo De Pesquisa.** 2009.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos De Pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos.** São Paulo: Atlas 2003.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo: Hucitec, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 10.205, de março de 2001.

PIMENTEL, M. A. A Questão do Sangue: rumos das políticas públicas de hemoterapia no Brasil e no exterior, 2006. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: **Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.** Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-433583>. Acesso em: 20 ago. 2023.

SOARES, A.; NEVES, M. Suporte hemoterápico ao paciente em emergência médica. **Rev. Med Minas Gerais.** 2010; 20. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-577593>. Acesso em: 20 ago. 2023.

ANVISA. **Manual Técnico de Hemovigilância –investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas.** Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2007. 124 p.

ANVISA. **Marco conceitual e operacional de hemovigilância: guia para a hemovigilância no Brasil.** Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2015b. 74 p.

ANVISA. **Relatório de Hemovigilância: Dados consolidados 2014-2023.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/dadosabertos/informacoes-analiticas/notificacoes-em-hemovigilancia>. Acesso em: 24 de set. 2023.

ANVISA. **Guia para o uso de Hemocomponentes.** Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2015a. 136 p.

ALMEIDA, M. M. *et al.* Prevalência das reações transfusionais notificadas em hospital universitário de Pernambuco entre 2015 e 2020: um estudo transversal. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 44, p. S440, 2022.

BONIFÁCIO, S L.; NOVARETTI, MCZ. Funções biológicas dos antígenos eritrocitários. **Rev bras Hematol Hemoter.** São Paulo, 2009.

BRASIL, **Manual Técnico de Hemovigilância – Investigação das Reações Transfusionais Imediatas e Tardias Não Infecciosas**. ANVISA, 2007.

BRASIL, **Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância: Guia para a Hemovigilância no Brasil**. ANVISA, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Imuno-hematologia Laboratorial**, Brasília: Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência, 2014.

COVAS, D. T.; UBIALI, E. M. A.; DE SANTIS, G.C. **Manual de Medicina Transfusional**. São Paulo. Atheneu. 2014.

CRUZ, M. A. F. **Importância terapêutica dos hemocomponentes e hemoderivados**. 2021. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa. Faculdade de Farmácia. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/52782/1/MICF_Mafalda_Cruz.pdf. Acesso em: 13 set. 2023.

FIALHO P. H.; PORTO P. S. **Epidemiologia das reações transfusionais em pacientes internados em um hospital de urgência de Goiânia**. Rev Cient Esc Saúde Pública Goiás “Candido Santiago”. 2020. Disponível em: <https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/189/183>. Acesso em: 19 set. 2023.

GENOVEZ, G. **Aspectos hemoterápico relacionados à TRALI**. Ministério da Saúde, Brasília, 2010.

GRANDI, J. L.; *et al.* **Fatores associados à gravidade das reações transfusionais ocorridas em hospital de ensino, na cidade de São Paulo, entre 2007-2019**. Brasília: ANVISA; 2015c. 52 p.

GRANDI J. L.; *et al.* **Hemovigilância: a experiência da notificação de reações transfusionais em Hospital Universitário**. Revista da escola de enfermagem da USP. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/RggzQ3QnFrZNrtM7FWLGksP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 set. 2023.

GRANDI J.L.; *et al.* **Incidentes transfusionais imediatos notificados em crianças e adolescentes**. Acta Paul Enferm. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/vrkRV5Z9KmgXGXTbKhR3BJC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 28 set. 2023.

HOFFBRAND, A. V.; MOSS, P. A. H. **Fundamentos em hematologia de Hoffbrand**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714515/>. Acesso em: 25 set. 2023.

LEITE R. C. N.; *et al.* **Complicações transfusionais em pacientes idosos hospitalizados: revisão integrativa da literatura**. R Pesqu Cuid Fundam. 2023. Disponível em: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/12175/11965>. Acesso em 18 out. 2023.

LIU, I. P. *et al.*; **Análise de resultados da tipagem sanguínea antes e após a implantação da técnica de semiautomação**. Banco de Sangue do Hospital das Clínicas, Porto Alegre: UFRGS, 2012.

LORENZI, T. F. **Atlas Hematologia**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-1997-1/>. Acesso em: 25 set. 2023.

MARTINS, M. L.; *et al.* Uso da genotipagem de grupos sanguíneos na elucidação de casos inconclusivos na fenotipagem eritrocitária de pacientes atendidos na Fundação Hemominas. **Ver bras hematol hemoter**, São Paulo, 2009.

MEDEIROS A. N.; *et al.* **Reações transfusionais realizadas em um hospital do sul de Santa Catarina: características dos pacientes e reações transfusionais relacionadas**. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 66 (1): 189-193, jan.-mar. 2022. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/03/1424964/32_1827_revista-amrigs.pdf. Acesso em: 04 out. 2023.

NOVARETTI, M. C. Z.; *et al.* Dez anos de experiência em controle de qualidade em imunohematologia. **Ver bras hematol hemoter**, São Paulo, 2009.

PEDROSA A. K.; *et al.* **Reações transfusionais em crianças: fatores associados**. Jornal de Pediatria. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/XJ3Z6vhvpvY99mx57MZrxwL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 28 out. 2023.

PEREIRA, M. G. **A hemovigilância no processo de administração de transfusão de hemocomponente para qualidade e segurança do paciente**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar) – Programa de Pós-graduação em Saúde e Tecnologia no espaço Hospitalar, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1026681/gomes-pereira_dissertacao-pronta-revisado.pdf. Acesso em 30 set. 2023.

RODRIGUES, A. D.; SANTOS, A. V.; ROTTA, L. N.; *et al.* **Hematologia básica**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029491/>. Acesso em: 25 set. 2023.

SALLES, R. F.; STURN, J. O.; BECK, M. **Reações Transfusionais imediatas**. Protocolo Assistencial Hosp. Uni. Santa Maria, 2014.

VILAR, V. M. *et al.* **Fatores associados a reações transfusionais imediatas em um hemocentro universitário: estudo analítico retrospectivo**. Medicina (Ribeirão Preto), v. 53. n. 3, p. 275-82, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/165864/163812>. Acesso em: 26 set. 2023.

VANPUTTE, C.; JENNIFER, R.; RUSSO, A. **Anatomia e fisiologia de Seeley**. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555899/>. Acesso em: 25 set. 2023.

