

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA - IG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO
TRABALHADOR

JULIANO FÁBIO MARTINS

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE DOADORES DE SANGUE POSITIVOS
PARA MARCADORES SOROLÓGICOS ASSOCIADOS A INFECÇÕES
TRANSMITIDAS POR TRANSFUSÃO.

UBERLÂNDIA

2024

JULIANO FÁBIO MARTINS

Perfil epidemiológico de doadores de sangue positivos para marcadores sorológicos associados a infecções transmitidas por transfusão.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (PPGAT) do Instituto de Geografia (IGUFU) da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito obrigatório para obtenção do título de mestre.

Linha de Pesquisa: Saúde Ambiental

Orientador: Prof. Dr Paulo Cezar Mendes

UBERLÂNDIA

2024

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

M386
2024

Martins, Juliano Fabio, 1980-
Perfil epidemiológico de doadores de sangue positivos
para marcadores sorológicos associados a infecções
transmitidas por transfusão [recurso eletrônico] /
Juliano Fabio Martins. - 2024.

Orientador: Paulo Cezar Mendes.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de
Uberlândia, Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do
Trabalhador.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.430>

Inclui bibliografia.

1. Geografia médica. I. Mendes, Paulo Cezar, 1972-,
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-
graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.
III. Título.

CDU: 910.1:61

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do
 Trabalhador
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3E, Sala 128 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: 34-3239-4591 - www.ppgat.ig.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional PPGSAT				
Data:	02/07/2024	Hora de início:	14h	Hora de encerramento:	15h:30
Matrícula do Discente:	12212GST014				
Nome do Discente:	Juliano Fábio Martins				
Título do Trabalho:	Perfil epidemiológico de doadores de sangue positivos para marcadores sorológicos associados a infecções transmitidas por transfusão				
Área de concentração:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Linha de pesquisa:	Saúde Ambiental				
Projeto de Pesquisa de vinculação:					

Reuniu-se em web conferência, em conformidade com a PORTARIA Nº 36, DE 19 DE MARÇO DE 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, assim composta: Professores(as) Doutores(as):

Nome completo	Departamento/Faculdade de origem
Dayana Freitas	UFTM (Universidade Federal do Triângulo Mineiro)
Elias José de Oliveira	FAMED (Faculdade de Medicina)
Paulo Cezar Mendes (Orientador do candidato)	ICHPO (Instituto de Ciências Humanas do Pontal)

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Paulo Cezar Mendes apresentou a Comissão Examinadora o candidato, agradeceu a presença do público e concedeu o Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

APROVADO

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Elias José Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 04/07/2024, às 11:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Dayana Freitas, Usuário Externo**, em 08/07/2024, às 17:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Cezar Mendes, Coordenador(a)**, em 09/07/2024, às 14:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5508702** e o código CRC **39B9F034**.

JULIANO FÁBIO MARTINS

Perfil epidemiológico de doadores de sangue positivos para marcadores sorológicos associados a infecções transmitidas por transfusão.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Cezar Mendes (Orientador)

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Instituto de Geografia (IG)

Prof. Dra. Dayana Freitas

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

Hospital de Clínicas (UFTM/EBSERH)

Prof. Dr. Elias José Oliveira

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Faculdade de Medicina (FAMED/UFU)

Data: 02/07/2024

Resultado: Aprovado

Dedico este estudo, primeiramente à minha família, que me deu a base de ser quem sou. Sem vocês eu nada seria. À todos que contribuíram de alguma forma para a conclusão do mesmo.

AGRADECIMENTO

Agradeço à Deus, pela vida e energia para conquistar meus objetivos.

A todos meus colegas de trabalho por toda aprendizagem em conjunto.

Aos meus colegas de mestrado e amigos, pelas palavras de apoio e incentivo nos momentos mais desafiadores.

A todos os professores do PPGAT, que deram sentido ao caminhar dos meus estudos.

Aos professores avaliadores das bancas: Dr. Rafael, Dra. Rosuíta, Dra Dayana e Dr. Elias! Vocês foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Prof. Paulo Cezar, por suas orientações prestadas na elaboração desse trabalho, incentivando e colaborando no desenvolvimento.

RESUMO

Contexto: A doação de sangue é um processo repleto de ciclos visando a garantia da segurança dos envolvidos, dentre as etapas inclui-se a triagem sorológica que identifica a positividade para marcadores sorológicos associados a infecções transmitidas por transfusão, tornando estes doadores inaptos. Frente a isso, esse estudo se justifica de maneira social e científica, pois conhecer o perfil epidemiológico dos doadores de sangue, permite apresentar aos órgãos públicos as características dessa população vulnerável e com isso desenvolver estratégias de promoção da saúde e prevenção de infecções transmissíveis por transfusão voltadas a esse público. **Objetivo:** Conhecer o perfil epidemiológico de doadores de sangue positivos para marcadores sorológicos associados a infecções transmitidas por transfusão. **Métodos:** Esse estudo foi realizado por meio de uma revisão integrativa de literatura, onde foram utilizadas publicações das plataformas LILACS, BDNF, MEDLINE, Scielo, Google acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES, BDNF e CINAHL. Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão utilizou-se de amostra 19 artigos. **Conclusão:** Os estudos ressaltam a necessidade de uma triagem abrangente e do conhecimento do perfil epidemiológico para prevenir a transmissão de doenças. Enfatizam a importância dos testes sorológicos e sugerem uma triagem especial para grupos populacionais associados a diferentes regiões demográficas. A pesquisa aponta para a constante vigilância epidemiológica e a implementação de testes mais sensíveis, como o NAT, para garantir a segurança das transfusões sanguíneas.

Palavras-chave: Doença de Chagas; Doação de Sangue; Biomarcadores; Vírus; Segurança transfusional; Saúde Preventiva.

ABSTRACT

Context: Blood donation is a process filled with cycles aimed at ensuring the safety of those involved, including serological screening that identifies positivity for serological markers associated with transfusion-transmitted infections, rendering these donors ineligible. In light of this, this study is justified socially and scientifically because understanding the epidemiological profile of blood donors allows presenting to public health authorities the characteristics of this vulnerable population and thus developing health promotion and prevention strategies for transfusion-transmitted infections aimed at this audience. **Objective:** To understand the epidemiological profile of blood donors positive for serological markers associated with transfusion-transmitted infections. **Methods:** This study was conducted through an integrative literature review, using publications from LILACS, BDNF, MEDLINE, Scielo, Google Scholar, and CAPES Periodicals Portal, BDNF, and CINAHL. After applying inclusion and exclusion criteria, a sample of 20 articles was used. **Conclusion:** Studies emphasize the need for comprehensive screening and knowledge of the epidemiological profile to prevent disease transmission. They underscore the importance of serological tests and suggest special screening for population groups associated with different demographic regions. The research points to constant epidemiological surveillance and the implementation of more sensitive tests, such as NAT, to ensure the safety of blood transfusions.

Keywords: Chagas Disease; Blood Donation; Biomarkers; Virus; Transfusion Safety; Preventive Health.

LISTA DE FIGURAS/QUADROS

Figura 1 Artigo 1 -	Fluxograma PRISMA de seleção dos estudos originais incluídos na Revisão Integrativa e utilizados na Revisão de escopo	26
Quadro 1 Artigo 1 -	Descrição dos artigos estudados, detalhamento dos resultados.....	26
Quadro 2 Artigo 1 -	Aspectos relevantes e evidências sobre a temática nos artigos científicos encontrados.....	29
Figura 1 Artigo 2 -	Fluxograma PRISMA de seleção dos estudos originais incluídos na Revisão Integrativa e utilizados na Revisão de escopo	42
Quadro 1 Artigo 2 -	Descrição dos artigos estudados, detalhamento dos resultados, aspectos relevantes sobre a temática nos artigos científicos encontrados.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BDENF	Base de dados de Enfermagem
CAPES	Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CME	Centro de Materiais e Esterilização
DC	Doença de Chagas
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde
HTLV	Vírus linfotrópico de células T humanas
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online

NAT	Teste de Amplificação do Ácido Nucleico
PLANASHE	Plano Nacional de Sangue e Hemoderivados
PPGAT	Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalho
PRISMA	Preferred Reporting Items For Systematic Reviews And Meta-Analyses
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SINASAN	Sistema Nacional de Sangue

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	10
INTRODUÇÃO.....	12
REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
OBJETIVOS.....	16
METODOLOGIA	17
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
ARTIGO 1 Publicação Contemporânea Revista de Ética e Filosofia Política. Infecção por Doença de Chagas em doadores de sangue: evidências científicas para o cuidado em saúde.. ..	20
ARTIGO 2 – Em processo de submissão. Perfil epidemiológico de doadores de sangue positivos para marcadores sorológicos associados a infecções virais transmitidas por transfusão.....	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
REFERÊNCIAS	54
ANEXO 1 – ARTIGO 1.....	58

APRESENTAÇÃO

Natural de Pindaíbas, um distrito da cidade de Patos de Minas (MG), resido em Uberlândia há 17 anos.

Segundo meus pais, Luiz e Piedade, nos mudamos para Patos de Minas, poucos meses depois do meu nascimento, então não tenho lembranças de conviver na minha cidade natal. Morei em Patos de Minas até meus 26 anos, e a partir do ano de 2006 me mudei para a cidade de Uberlândia, onde estou residindo até o momento.

A minha trajetória escolar, se deu com muitos tropeços e dificuldades, pois venho de uma família de 7 irmãos e sendo o único a chegar ao ensino superior. Iniciei em escola pública, onde do pré escolar ao ensino médio se passaram por diferentes escolas públicas na cidade de Patos de Minas (MG). Nesse período escolar as disciplinas que sempre me chamaram mais a atenção foram ciências e biologia. E acredito que por isso, logo ao me formar no ensino médio busquei me profissionalizar na área da saúde, com cursos de Auxiliar de Enfermagem e Técnico de Enfermagem. Paralelamente também fui me graduando em Ciências Biológicas, pela Universidade de Patos de Minas, e mais recentemente, em 2022, concluí uma segunda graduação em Tecnologia em Radiologia, pela Universidade Nove de Julho.

Profissionalmente trabalhei em laboratório de análises clínicas e hospitais. Atualmente sou servidor público estadual e federal no cargo de Auxiliar/Técnico de Enfermagem da Fundação Hemominas e Universidade Federal de Uberlândia. Na Fundação Hemominas, atuo nos setores de Ambulatório e Coleta; e na Universidade Federal de Uberlândia, estou lotado no Centro de Materiais e Esterilização (CME). Sou uma pessoa reservada, porém que está sempre buscando crescimento no campo pessoal e profissional através de cursos de atualização profissional e de relações interpessoais.

O Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador trata de temas muito importantes que vem ao encontro com áreas de meu interesse dentro da Saúde Pública/Coletiva e também é uma formação complementar com progressão na carreira, além da satisfação pessoal. Alguns colegas fizeram o curso e através do entusiasmo conseguiram me motivar a fazê-lo.

O trabalho aqui apresentado contempla as atividades realizadas pelo discente de pós-graduação *stricto sensu* Juliano Fábio Martins com orientação do Prof. Dr. Paulo Cezar Mendes no programa de mestrado profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador da Universidade Federal de Uberlândia, iniciado no ano de 2022 com término em 2024.

Seguindo as recomendações do PPGAT, optou-se pela elaboração de dois artigos relacionados a pesquisa para conclusão do mestrado. Nesse sentido, este relatório consiste na apresentação do projeto/estudo, em seguida a apresentação do primeiro artigo publicado e após do segundo artigo em fase de publicação.

Considerando o exposto, os estudos apresentados sob a forma de artigos de revisão integrativa representam uma ferramenta crucial na comunicação dos resultados de pesquisas, tornando mais acessível sua aplicação na prática clínica. Ao fornecer uma síntese do conhecimento existente, esses artigos oferecem subsídios valiosos para aprimorar a assistência à saúde.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE DOADORES DE SANGUE POSITIVOS PARA MARCADORES SOROLÓGICOS ASSOCIADOS A INFECÇÕES TRANSMITIDAS POR TRANSFUSÃO.

INTRODUÇÃO

A doação de sangue representa um ato altruísta e voluntário da saúde pública, sendo que uma única doação é capaz de salvar até quatro vidas (BRASIL, 2022b). São aptos a doarem sangue pessoas entre 16 e 69 anos com peso superior a 50 Kg. Os procedimentos para a doação são simples e completamente seguros (BRASIL, 2022b).

A hemoterapia no Brasil é regida pela legislação definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e atende as normas da Portaria nº 158, de 4 de fevereiro de 2016. A referida legislação aborda sobre os manuais de procedimentos operacionais acerca do ciclo do sangue, desde a captação de doadores, triagens clínica e hematológica, coleta, processamento e transfusão sanguínea (BRASIL, 2016).

A triagem hematológica, clínica e sorológica é fundamental no processo de doação de sangue, e é um processo que objetiva a redução dos riscos transfusionais (CRUZ; COVO; MAURÍCIO, 2021). A triagem hematológica consiste na verificação de sinais vitais e antropométricos além da coleta de sangue para verificação de anemia (MATO GROSSO, 2022).

Na triagem clínica do candidato à doação, o profissional habilitado realiza uma entrevista em ambiente individual e frente às condições de risco o potencial doador é considerado apto ou inapto à doação (CRUZ; COVO; MAURÍCIO, 2021).

A triagem sorológica, legalizada pela Portaria 1.353 de 13 de junho de 2011 (BRASIL, 2011), identifica os riscos de infecção por sífilis, hepatites B e C, vírus da imunodeficiência humana (HIV), Doença de Chagas e vírus linfotrófico de células T humanas (HTLV), nesta triagem muitos doadores são considerados inaptos, o que diminui a reserva dos bancos de sangue.

Em relação às inaptidões para doação de sangue, no Brasil, mais de 16% dos doadores são considerados inaptos. Desde 2014 as taxas de inaptidão, constatadas

na triagem de doenças transmissíveis pelo sangue, apresentavam queda, porém no ano de 2020 houve um aumento de 0,92% relacionado ao ano de 2019. Sendo que as maiores características para inaptidão sorológica (2,62%) estavam associados à infecções transmissíveis pelo sangue (BRASIL, 2022a).

Frente à importância do estudo aponta-se como questão norteadora: Quais as evidências científicas acerca de marcadores sorológicos positivos para infecções associadas a transfusão de acordo com a literatura recente? Quais os aspectos relevantes que podem ser explorados sobre a temáticas atualmente? Existe um público prevalente relacionado as infecções associadas a transfusão de sangue? Quais as estratégias que podem melhorar o cuidado em saúde acerca deste tema?

REFERENCIAL TEÓRICO

No Brasil, os bancos de sangue públicos foram criados na década de 1940, sendo o primeiro em Porto Alegre. Porém, o sistema transfusional brasileiro era baseado na doação remunerada, o que favorecia o recrutamento de pessoas doentes (SARAIVA, 2005).

Na década de 1980, mediante mobilizações sociais em busca de regulamentação e segurança das atividades hemoterápicas, implementou-se no Brasil o Pró-sangue e o Plano Nacional de Sangue e Hemoderivados (PLANASHE), sendo a doação de sangue regulamentada pela constituição de 1988 e pela Lei 7.649 de 25 de janeiro de 1988 (BRASIL, 1988, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) pontua a importância de definir de um sistema nacional de sangue, que preste à população serviços organizados e políticas eficazes, sendo baseadas em subsídios legais e regulamentados que assegurem a disposição do sangue e hemoderivados (SOUZA; SANTORO, 2019). Neste contexto surgem os Hemocentros regulamentados pela Lei Federal 10.205 de 21 de março de 2001 e acompanhados pelo Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Derivados (SINASAN) (BRASIL, 2001b).

Os Hemocentros são instituições públicas ou privadas que realizam ações de hemoterapia e hematologia com objetivo de fornecer hemocomponentes e

hemoderivados às unidades hospitalares e atendimentos ambulatoriais das patologias relacionadas ao sangue (MATO GROSSO, 2022).

Atualmente o Brasil conta com 106 hemocentros públicos e privados (INCA, 2022). E a fim de garantir autossuficiência em hemocomponentes e hemoderivados e a vigilância para segurança das transfusões a Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados fiscaliza os serviços e ações de vigilância (BRASIL, 2001a).

Assim, percebe-se que os Hemocentros foram criados para desenvolver ações de hemoterapia e hematologia e garantir o direito à saúde da população conforme preconiza a Constituição Federal.

Sobre a doação de sangue, no Brasil, doar sangue consiste em ato voluntário e altruísta, no qual o indivíduo doa uma pequena parte do seu sangue e a partir desse processo são produzidos hemocomponentes (hemácias, plasma, plaquetas, crioprecipitado) que serão transfundidos em pacientes que necessitam de algum desses elementos (COELHO, 2015).

A doação de sangue consiste em um processo criterioso que visa a segurança tanto dos doadores quanto receptores, por isso a Agência Nacional de Vigilância Sanitária regulamenta tecnicamente, este ato, por meio da resolução nº 153 de junho de 2004 o que inclui etapas como: recepção e cadastro, coleta, processamento, testagem, armazenamento, transporte e controle de qualidade (BRASIL, 2004).

A etapa de recepção e cadastro consiste na chegada inicial do doador, no qual é feito o cadastro, coletando dados pessoais e gerais, comprovados por meio de documentação. O doador fica cadastrado no sistema por um código de números. Posteriormente ele é encaminhado à triagem clínica na qual é feita uma entrevista que avalia as condições de saúde do indivíduo doador, são feitas perguntas sobre o estado de saúde e comportamentos de risco. Nesta etapa em 2020 foram considerados inaptos 16,7% de candidatos à doação (BRASIL, 2022a).

Na triagem clínica alguns dados são definidos como critérios de exclusão temporária, que abarcam aguardar sete dias após o desaparecimento de sintomas gripais, 90 dias após parto natural ou 180 dias após parto cesárea, não ter ingerido bebida alcoólica nas últimas 12 horas, não ter realizado tatuagem nos últimos 12 meses (SÃO PAULO, 2022).

Na doação de sangue existem também os critérios de exclusão permanente que incluem ter tido hepatite após os 11 anos de idade, evidência clínica ou laboratorial de indivíduos positivos para marcadores sorológicos associados a infecções transmitidas por transfusão pelo sangue como hepatites B e C, HIV, sífilis, doenças relacionadas ao vírus HTLV I e II, além de doenças como Chagas e malária e o uso de drogas injetáveis (SÃO PAULO, 2022).

Os candidatos considerados aptos na triagem clínica são encaminhados para a coleta, que dura em torno de 15 minutos e é realizada com material esterilizado, descartável, apresentando risco mínimo ao doador. Para a coleta a pessoa não deve estar em jejum e após a mesma deve-se evitar esforços físicos, ingestão de bebida alcoólica e não dirigir por pelo menos 12 horas (MATO GROSSO, 2022).

Além das etapas técnicas, as coletas de sangue são classificadas quanto à motivação dos doadores. Sendo a espontânea que, na maioria das vezes, acontece por meio da captação, no qual há sensibilização da comunidade por meio de propagandas e panfletos que estimulam as doações e representam 53,2% das motivações. Existem as doações de reposição, na qual o indivíduo doa para atender as necessidades de um paciente específico, as quais representam 46,8% das doações (MAIA, 2020).

No Brasil, as doações também são acompanhadas pela sua periodicidade, em que 38% correspondem às pessoas que doam pela primeira vez. As doações de repetições consistem nas que ocorrem duas ou mais vezes no período de um ano e correspondem à 45%. Já o indivíduo que foi doador alguma vez e retornou após 1 ano da última doação representa 16,9% (MAIA, 2020). Assim, é fundamental que haja novos doadores assim como a periodicidade dos doadores.

Para que haja abastecimento adequado de sangue a OMS preconiza que entre 3% e 5% da população seja doadora (OPAS/OMS, 2018). O Sudeste é a região brasileira com maior taxa de doadores de sangue (17,45%) (BRASIL, 2022a). Nessa esteira evidencia-se a importância de criar estratégias de captação de doadores e garantir a qualidade e segurança do sangue e hemoderivados para que haja estoque suficiente à demanda.

Em relação a segurança do sangue e hemoderivados, a transfusão sanguínea e de hemocomponentes é uma tecnologia importante na terapêutica moderna que, quando usada corretamente, pode otimizar a saúde dos pacientes e salvar vidas, mas se utilizada de forma insegura pode transmitir doenças infecto-contagiosas (COELHO, 2015).

Neste âmbito, é importante salientar que a utilização adequada do sangue, hemocomponentes e hemoderivados resulta em terapia transfusional custo-efetiva e diminui o risco de complicações relacionadas à transfusão (COELHO, 2015).

Em busca de aumentar a segurança nas transfusões de sangue e garantir a qualidade dos hemocomponentes o material coletado dos doadores é encaminhado à triagem sorológica, na qual são realizados exames imunohematológicos, que verificam o tipo sanguíneo e fator RH e exames sorológicos, os quais verificam a presença de doenças transmissíveis pelo sangue, como Hepatites B e C, HIV, HTLV, Sífilis e Chagas (OPAS/OMS, 2018).

Nessa triagem quando o resultado é reagente ou inconclusivo para qualquer infecção, os hemocomponentes são direcionados para o descarte e o doador é convocado para realização de novos testes e acompanhamento (OPAS/OMS, 2018).

Assim, a partir das legislações vigentes, como a Portaria nº 158 de 04 de fevereiro de 2016, a qual redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos (BRASIL, 2016a), ocorre a busca e o desenvolvimento na qualidade dos serviços de saúde. Processos fundamentais para a garantia da segurança e qualidade de sangue e hemocomponentes.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Entender a situação epidemiológica de doadores de sangue positivos para marcadores sorológicos associados a infecções transmitidas por transfusão.

Objetivos Específicos

- Analisar as produções científicas sobre infecção por Doença de Chagas em doadores de sangue.
- Investigar as publicações sobre infecções virais (hepatite B e C, HTLV I/II e HIV) transmitidas por transfusão.

METODOLOGIA

O estudo empregou uma revisão integrativa da literatura, adotando abordagens descritiva, exploratória e qualitativa. Esse método visa fornecer uma atualização das ideias sobre um tema, reunindo informações recentes e promovendo melhorias na prática clínica. A pesquisa qualitativa permite uma compreensão profunda do fenômeno estudado, considerando as especificidades dos indivíduos e interpretando as relações sociais, crenças e valores. Essa abordagem oferece suporte para a tomada de decisões baseadas em estudos relevantes já produzidos sobre o assunto. (RICHARSON, 1999; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A busca pelos artigos foi realizada nestas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* – MEDLINE, Google acadêmico, Scientific Electronic Library Online – SciELO e Portal de Periódicos da CAPES, BDNF e CINAHL.

Os critérios de inclusão da pesquisa foram: artigos completos, gratuitos, publicados entre 2013 e 2023, em português, inglês e espanhol, que respondam ao objetivo da pesquisa, bem como a sua questão de pesquisa. Foram excluídas: editoriais, relatos de experiência e trabalhos publicados em anais de congresso. Foram definidos os descritores da pesquisa conforme o tema estudado, seguindo os Descritores em Ciência da Saúde – DeCs combinados com o operador booleano “AND” e “OR”. A coleta de dados ocorreu no ano de 2023.

Os materiais foram submetidos a análise descritiva, com o apoio do software Statistical Package for the Social Sciences e organizados em quadros e gráficos,

caracterizando as produções encontradas quanto ao: título, autores, método, objetivos, ano de publicação e principais achados sobre o tema.

A amostra final da revisão é composta por 19 artigos e foram colhidos conceitos e procedimentos gerais para o desenvolvimento de uma revisão integrada e aspectos relevantes para a aplicação desse método à pesquisa em promoção de saúde, foi utilizada a ferramenta PRISMA (Preferred Reporting Items For Systematic Reviews And Meta-Analyses) com intuito de orientar a redação.

Este estudo não precisou da avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP) devido à natureza de sua coleta de dados e informações secundárias, realizada no contexto de uma revisão integrativa da literatura. Contudo, todas as normas legais e éticas estabelecidas pelas resoluções CNS 466/2012 e CNS 510/2015 foram respeitadas (BRASIL, 2012, 2016b).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca das amostras para o primeiro artigo, foram utilizadas as palavras – Chave/Descritores: Doença de Chagas, Doação de Sangue e Revisão Integrativa; resultando em 10 artigos para a análise de Revisão Integrativa. Para o segundo artigo, foram utilizadas as palavras – Chave/Descritores: Doença de Chagas, Doação de Sangue, Biomarcadores, Vírus, Segurança transfusional, Saúde Preventiva; resultando em 09 artigos.

Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão delineados no Fluxograma PRISMA para a seleção dos estudos originais a serem incorporados na revisão de escopo, constatou-se a exclusão de 26 estudos no primeiro artigo e de 39 no segundo. Essas exclusões ocorreram devido à falta de correspondência com a questão norteadora da pesquisa, presença de registros duplicados nas bases de dados consultadas e estudos com informações incompletas na literatura revisada.

Entre os artigos analisados, notou-se uma prevalência de publicações entre os anos de 2014 e 2021 para o tema abordado no primeiro artigo, enquanto o ano de 2020 foi predominante para o tema do segundo artigo. Esses achados destacam a importância de uma exploração mais aprofundada dos temas, especialmente considerando a existência de hemocentros com bancos de dados regionalizados em todo o Brasil, e sua relevância para o desenvolvimento de políticas públicas e sociais.

De acordo com as questões pontuadas acima, pensando na ampliação da discussão e dos resultados, fica aqui o registro do artigo publicado e do artigo desenvolvido para defesa final.

Como resultado, na sequência são apresentados os artigos, ressaltando que a formatação e estrutura do artigo publicado são baseadas nas normas da Revista que foi submetido.

ARTIGO 1 Publicação Contemporânea Revista de Ética e Filosofia Política.

Contemporânea
Contemporary Journal
3(12): 30435-30451, 2023
ISSN: 2447-0961

Artigo

INFECÇÃO POR DOENÇA DE CHAGAS EM DOADORES DE SANGUE: EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS PARA O CUIDADO EM SAÚDE

CHAGAS DISEASE INFECTION IN BLOOD DONORS:
SCIENTIFIC EVIDENCE FOR HEALTH CARE

DOI: 10.56083/RCV3N12-285
Recebimento do original: 17/11/2023
Aceitação para publicação: 18/12/2023

Juliano Fábio Martins

Mestrando em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
Instituição: Universidade Federal de Uberlândia
Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2121, Santa Mônica, Uberlândia - MG, CEP: 38408-100
E-mail: jullianofmartins@gmail.com

Paulo César Mendes

Doutor em Geografia
Instituição: Universidade Federal de Uberlândia
Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2121, Santa Mônica, Uberlândia - MG, CEP: 38408-100
E-mail: paulocezarufo@gmail.com

RESUMO: A Doença de Chagas é uma patologia infecciosa, que após a contaminação do organismo humano pelo *Trypanosoma cruzi*, pode ser retransmitida, especialmente, via transmissão oral, transplacentária, por transplante de órgãos, uso de drogas intravenosas e transfusão sanguínea. Nesse grupo, destacam-se os doadores de sangue, que baseado nas ações de prevenção em saúde voltadas ao controle da propagação da doença, passam por uma triagem qualificada para que não ocorra a transmissão naquele que irá receber a doação. Nesse contexto, este estudo busca analisar as produções científicas referentes às evidências sobre a Infecção por Doença de Chagas em doadores de sangue. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, descritiva, exploratória e qualitativa. A busca pelos artigos foi realizada nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do

30435



Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), e nas bibliotecas virtuais Google acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Os critérios de inclusão da pesquisa foram: artigos completos, gratuitos, publicados entre 2013 e 2023, reunindo 10 artigos sobre o tema. Utilizou-se a estatística descritiva e exposição em dois quadros para a melhor apreciação. Durante a análise, os artigos dos anos de 2014 e 2021 foram prevalentes, e, percebeu-se que em todas as regiões do Brasil que foram estudadas, o sexo masculino foi predominante. Os estudos evidenciam, que mesmo diante de ações de saúde preventivas, vários são os fatores que propiciam a persistência do risco de transmissão transfusional da Doença de Chagas. Conclui-se ainda, por meio das análises, que no Brasil, a hemovigilância, o conjunto de ações primordiais que resultam na prevenção e na promoção de pessoas que irão doar e receber hemoderivados, consolidou-se como uma estratégia fundamental no monitoramento e no controle da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Chagas, Doação de Sangue, Revisão Integrativa.

ABSTRACT: Chagas Disease is an infectious pathology which, after contamination of the human body by *Trypanosoma cruzi*, can be retransmitted, especially via oral transmission, transplacental transmission, organ transplantation, intravenous drug use and blood transfusion. This group includes blood donors, who, based on health prevention actions aimed at controlling the spread of the disease, undergo qualified screening so that transmission does not occur in those who will receive the donation. In this context, this study seeks to analyze the scientific literature on evidence of Chagas disease infection in blood donors. This is an integrative, descriptive, exploratory and qualitative literature review. The search for articles was carried out in the following databases: Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), and in the virtual libraries Google Scholar and Scientific Electronic Library Online (SciELO). The inclusion criteria for the study were: full articles, free of charge, published between 2013 and 2023, bringing together 10 articles on the subject. Descriptive statistics were used and two tables were presented for better appreciation. During the analysis, articles from the years 2014 and 2021 were prevalent, and it was noticed that in all the regions of Brazil that were studied, the male sex was predominant. The studies show that even in the face of preventive health actions, there are several factors that favor the persistence of the risk of transfusion transmission of Chagas Disease. It can also be concluded from the analysis that in Brazil, hemovigilance, the set of primary actions that result in the prevention and promotion of people who will donate and receive



blood products, has consolidated itself as a fundamental strategy in the monitoring and control of the disease.

KEYWORDS: Chagas Disease, Blood Donation, Integrative Review.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

1. Introdução

A Doença de Chagas (DC) é uma zoonose e tem como agente etiológico o protozoário monoflagelado *Trypanosoma cruzi*. O parasito possui um ciclo biológico complexo do tipo heteroxênico e passa por diferentes formas evolutivas no interior do hospedeiro vertebrado (homem, quatis, mucas, tatu, morcego, paca, porco-espinho, macacos, gambá, cães, gato, entre outros), e nos insetos vetores: *Triatoma infestans*, *Triatoma sordida*, *Triatoma rubrovaria*, *Triatoma pseudomaculata*, *Triatoma brasiliensis*, *Panstrongylus lutzi*, *Panstrongylus megistus*, entre outros. Em todo Cone Sul (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai) o *Triatoma Infestans* foi o maior responsável pela endemia chagásica (MENEZES *et al.*, 2019).

A transmissão da DC pela via vetorial é considerada o mecanismo de transmissão de maior relevância epidemiológica, corresponde a 80% dos casos da doença. No entanto, alguns estudos recentes mostram, que no Brasil e em diversos países da América Latina, a ocorrência de transmissão da infecção chagásica em áreas urbanas via transfusional sanguínea contribuiu significativamente para o aumento no número de casos da doença (ARAÚJO, 2022).

O primeiro registro de transmissão transfusional da DC foi confirmado pela primeira vez no Brasil em 1952 por Pedreira de Freitas, em São Paulo, que relatou dois casos de pacientes infectados por esta via. Desde então,

30437



vários estudos têm sido feitos com o intuito de monitorar e promover as ações para evitar essa forma de transmissão na população rural e urbana (MORAES-SOUZA *et al.*, 2006).

Estima-se, que 60% dos indivíduos contaminados residem em espaços urbanos e nas grandes metrópoles, e em 50% destes, o parasito é identificado na fase crônica, constituindo um grupo de potenciais doadores de sangue, aumentando, assim, o risco da DC transfusional (COSTA *et al.*, 2013).

O processo migratório no sentido rural/urbano nas últimas décadas em função da industrialização do Brasil promoveu o fenômeno de urbanização dos "chagásicos". Esse fato foi responsável pela alta prevalência de doadores chagásicos nos bancos de sangue do país (MORAES-SOUZA *et al.*, 2006).

Na década de 70, as doações de sangue se concentravam nos grandes centros urbanos e o aparato tecnológico para a coleta de sangue era rudimentar. Naquela época, os doadores eram remunerados e em grande número não havia o controle do sangue transfundido. Em 1976, o Ministério da Saúde definiu a necessidade de se implantar hemocentros públicos, baseados na doação voluntária de sangue (COSTA *et al.*, 2013). Entretanto, foi somente na VIII Conferência Nacional de Saúde ocorrida em 1986, que se discutiu a questão da transmissão da DC por transfusão sanguínea.

Em 1988, a nova Constituição brasileira ampliou a cobertura química contra o vetor para cerca de 2.450 municípios. Além disso, proibiu o doador remunerado, normatizou a prática da hemoterapia, criou um sistema nacional de sangue e hemoderivados e instituiu a obrigatoriedade da seleção sorológica dos candidatos à doação. Essas medidas contribuíram, significativamente, para a diminuição da prevalência da doença em doadores de sangue (COSTA *et al.*, 2013).



Além da transmissão da DC via transfusão sanguíneas, merece destaque outras formas de transmissão entre os seres humanos e animais, como fezes infectadas, transmissão oral, transplacentária, transplante de órgãos, uso de drogas intravenosas e por acidentes de trabalho com objetos contaminados. Apesar da extensa lista, a transfusão de sangue é a segunda principal forma de transmissão desta doença, sendo necessária uma triagem sorológica capaz de detectar a presença do hospedeiro. Nesse sentido, investigar as principais evidências científicas em torno da DC em doadores de sangue é importante em nível epidemiológico, visando conhecer o perfil deste público, as condutas na triagem e, possivelmente, as principais estratégias de cuidado.

Baseado nessas premissas, este estudo objetiva analisar as produções científicas referentes às evidências sobre a Infecção por DC em doadores de sangue.

2. Método

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, descritiva, exploratória e qualitativa. Dessa forma, a busca pelos artigos foi realizada nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), e nas bibliotecas virtuais Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

Os critérios de inclusão da pesquisa foram: artigos completos, gratuitos, publicados entre 2013 e 2023, em português, inglês e espanhol, que respondam ao objetivo da pesquisa, bem como a sua questão de pesquisa. Foram excluídos: dissertações, teses e trabalhos publicados em anais de congresso. Foram definidos como descritores da pesquisa: Doença de Chagas; Prática clínica baseada em evidências; Doação de sangue;



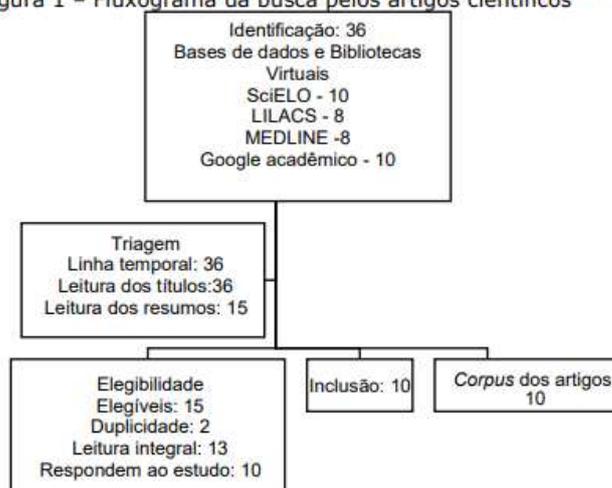
Cuidado; Saúde, seguindo os Descritores em Ciência da Saúde (DeCs), combinados com o operador booleano "AND". A coleta de dados ocorreu em junho, ano de 2023.

No primeiro momento da busca, seguindo os critérios de inclusão, ocorreu a definição dos descritores, conforme citado anteriormente. Em seguida, a definição das bases/bibliotecas que foram utilizadas, já previamente definidas. Logo depois, houve a definição dos operadores booleanos, sendo o AND a opção escolhida. A busca ocorreu mediante os critérios de inclusão elencados, e no primeiro momento foi aplicado o filtro de linha temporal (2013-2023), depois o filtro do idioma, e em seguida a leitura dos títulos. Continuamente, houve a leitura dos resumos dos artigos selecionados a partir da análise dos títulos e somente aqueles dentro dos critérios de inclusão tiveram os resumos investigados. Após isso, a nova quantidade de artigos foi lida integralmente. Na última leitura, os artigos foram fichados, para que as variáveis fossem retiradas de forma organizada. O corpo da pesquisa foi formado nesse momento, com artigos que foram lidos integralmente e confirmados segundo os critérios de inclusão.

As publicações foram organizadas em quadro único, utilizando o *Microsoft Word*, no qual foram expostas as informações que caracterizam os materiais encontrados: autores, títulos, objetivos, periódico/bases/bibliotecas virtuais de publicações e método utilizado. Houve a elaboração de um segundo quadro, no qual serão elencadas: ano de publicação e os aspectos mais relevantes sobre o tema, evidenciados em cada publicação. Optou-se pela análise estatística descritiva, para que seja permitida uma visão geral do tema, de forma organizacional e indutiva. A seguir apresenta-se o fluxograma com a quantidade de artigos em cada etapa vivenciada, para a melhor apreciação:



Figura 1 – Fluxograma da busca pelos artigos científicos



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

3. Resultados e Discussão

Compreende-se, que os estudos de revisão integrativa da literatura introduzem o leitor a uma atualização das ideias e opiniões sobre um tema, além de reunir as informações recentes, descritas a partir de características que abordam o conhecimento sobre ele, promovendo uma melhora da prática clínica sobre o assunto que o estudo foi desenvolvido. Por isso, explorar os resultados em uma revisão integrativa é pertinente, por permitir a ampliação do conhecimento e a sistematização dos achados científicos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Os resultados foram organizados a partir dos seguintes dados: autores, título, objetivo, periódico, método utilizado e aspectos mais relevantes sobre o tema.

Quadro 1 – Apresentação e características dos artigos científicos encontrados, 2023.

Autores	Título	Objetivo	Periódico	Método
PEDROSA <i>et al.</i>	Estudo retrospectivo de sororreatividade	Investigar os resultados da triagem	Revista de Patologia Tropical	Estudo quantitativo, usando o sistema

30441



	para <i>Trypanosoma Cruzi</i> em doadores de sangue da região Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil.	serológica para a DC dos doadores do Banco de Sangue do município de Santiago, Rio Grande do Sul, no período de junho de 2001 a maio de 2011.		HEMOVIDA, usando estatística descritiva e dados documentais.
TELES <i>et al.</i>	Prevalência de infecção pelo <i>T. cruzi</i> em doadores de sangue.	Conhecer a prevalência de <i>Trypanosoma cruzi</i> entre os candidatos a doação de sangue, em um hemocentro de uma região do nordeste brasileiro.	Hematol Transfus Cell Ther	Os dados foram obtidos pelo sistema informatizado do Hemocentro no período de janeiro a dezembro no ano de 2019.
COSTA <i>et al.</i>	Inaptidão de candidatos à doação de sangue relacionada à soropositividade para a infecção chagásica nas diferentes regiões do Brasil	Analisar a prevalência de inaptidão em candidatos à doação de sangue com sorologia positiva para DC por regiões do Brasil entre os anos de 2000 a 2013.	Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres	Estudo quantitativo e comparativos, com uso de método descritivo.
SILVA <i>et al.</i>	Soroprevalência da DC em candidatos a doadores de sangue no Instituto de Hematologia e Hemoterapia do Amapá (HEMOAP)	Analisar a soroprevalência da DC em candidatos a doadores de sangue no Instituto de Hematologia e Hemoterapia do Amapá (HEMOAP), no período de janeiro de 2015 a setembro de 2018.	Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde	Pesquisa retrospectiva, quanti-qualitativa, em que foi analisado os registros de doadores no sistema HEMOAP reagentes à DC.



COSTA <i>et al.</i>	Prevalência da infecção pelo <i>T. cruzi</i> em doadores de sangue	Estimar a prevalência de <i>T. cruzi</i> em doadores de sangue do estado do Ceará.	Arquivo Brasileiro de Cardiologia	Estudo retrospectivo descritivo realizado no período de 2010 a 2015, a partir de dados registrados no sistema informatizado do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE).
COGO <i>et al.</i>	Perfil epidemiológico de doadores de sangue soropositivos para DC na região sul	Conhecer o perfil epidemiológico dos doadores soropositivos para DC.	Revista Saúde.	Estudo quantitativo, no qual foi realizada uma triagem sorológica de 25.207 doações no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2007 no Serviço de Hemoterapia (SHT) do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).
NOGUEIRA <i>et al.</i>	DC: prevalência de anticorpos anti- <i>Trypanosoma cruzi</i> em doadores de sangue do hemocentro regional de Catalão, Goiás.	Analisou a soroprevalência da DC no Hemocentro Regional de Catalão.	Ciências Biológicas do Sudeste Goiano.	O método da pesquisa foi guiado pela coleta de dados realizada no Hemocentro Regional de Catalão, Goiás, por meio do banco de dados de doadores no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2010.
TEIXEIRA; OLIVEIRA.	Perfil de pacientes portadores de DC em Rio Branco, Acre, Brasil.	Avaliar o perfil de pacientes portadores de DC acompanhados no Serviço de Atendimento Especializado (SAE) do Hospital das Clínicas de Rio	Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica	Foram avaliados prontuários de pacientes portadores da DC acompanhados no SAE, no período de 2004 a 2011, quanto à faixa etária, ao gênero, à presença de

30443



		Branco, Acre, de 2004 a 2011.		comorbidades e ao município de procedência.
TELES <i>et al.</i>	Prevalência da DC no hemocentro coordenador de Sergipe.	Analisar o perfil epidemiológico dos candidatos soropositivos para DC.	<i>Brazilian Journal of Health Review</i>	Análise retrospectiva de 77.791 indivíduos candidatos à doação de sangue que foram atendidos pelo Hemose, no período de 2015 a 2017.
PEREIRA <i>et al.</i>	Perfil clínico e epidemiológico da DC aguda no estado de Minas Gerais.	Conhecer os aspectos clínicos e epidemiológicos da DC aguda no estado de Minas Gerais.	Revista de Atenção à Saúde	Trata-se de um estudo descritivo, documental, de abordagem quantitativa, que teve como cenário o estado de Minas Gerais.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Continuamente, o quadro 2 mostra as principais evidências encontradas nas produções científicas analisadas nesta pesquisa. Existe uma grande importância em verificar o ano de publicação e as evidências que foram encontradas, visto que permite mapear o tempo em que a publicação foi realizada, trazendo aquelas mais recentes para a construção de novas revisões integrativas. Ao corroborar com este quadro abaixo, entende-se que as pesquisas que buscam evidências, estão totalmente interligadas a melhoria da tomada de decisão na área da saúde, que neste caso, refere-se a DC e todo o contexto envolvido por ela e o doador de sangue (FARIA; OLIVEIRA-LIMA; ALMEIDA FILHO, 2021).

Quadro 2 – Aspectos relevantes e evidências sobre a temática nos artigos científicos encontrados, 2023.

Autores	Ano de Publicação	Evidências científicas
PEDROSA <i>et al.</i>	2016	Ainda que existam testes sorológicos e a triagem clínica, a DC pode passar despercebida. O estudo salientou que nenhum sintoma pode ser negligenciado,

30444



		e o paciente precisa ser avaliado de forma biopsicossocial.
TELES <i>et al.</i>	2021	Conhecer o perfil do doador é essencial para a prevenção da DC, além de uma boa triagem clínica e sorológica.
COSTA <i>et al.</i>	2015	A Região Sudeste foi a que apresentou a maioria das prevalências em relação à DC. A avaliação transfusional é necessária para garantir a segurança do paciente na transfusão sanguínea.
SILVA <i>et al.</i>	2021	O perfil epidemiológico de maior quantidade foi o sexo masculino, no Amapá. A hemovigilância é a principal estratégia de cuidado em saúde na prevenção da DC.
COSTA <i>et al.</i>	2020	No Ceará, existe a necessidade de novos testes com maior acurácia sobre a DC, havendo mais segurança e cuidado para as famílias.
COGO <i>et al.</i>	2014	Predominância do sexo masculino com diagnóstico da DC. Aponta mais de 60% de casos positivos na triagem para a doação de sangue, sendo importante o maior monitoramento dos casos e estratégias de prevenção.
NOGUEIRA <i>et al.</i>	2014	A triagem é indispensável em todos os casos para a investigação da DC. A soroprevalência da DC dentre os doadores de sangue do Hemocentro ficou evidenciada, expondo a necessidade de ações de controle para a infecção.
TEIXEIRA; OLIVEIRA.	2016	Ascendência do sexo masculino quanto à infecção, com pacientes de idade acima de 40 anos. No Acre, há uma certa predominância da DC junto a outras doenças crônicas, mostrando a vulnerabilidade da população.
TELES <i>et al.</i>	2021	Predominância do sexo masculino, acima dos 25 anos, com maior índice no interior do estado de Sergipe. Necessidade de maior reconhecimento dos sintomas, para minimizar as infecções pela doença.
PEREIRA <i>et al.</i>	2017	É importante conhecer a DC, prevalência e manifestações clínicas para ampliar o cenário de implementação de ações e de cuidado.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).



Durante a análise, artigos dos anos de 2014 e 2021 foram prevalentes, e, percebeu-se que em todas as regiões do Brasil que foram estudadas, o sexo masculino foi predominante. Os estudos evidenciam, que mesmo diante de ações de saúde preventivas, vários são os fatores que propiciam a persistência do risco de transmissão transfusional da DC. Os principais fatores envolvem: falhas na triagem clínica e sorológica, a prevalência da doença na região, a forma e quantidade de produto sanguíneo infectado transfundido, a situação imune do receptor, o baixo nível de cobertura da sorologia para *T. cruzi* nos serviços de hemoterapia e o grau de sensibilidade dos testes para o diagnóstico sorológico utilizado nos possíveis doadores (MENEZES *et al.*, 2019; PEDROSA *et al.*, 2016).

Os trabalhos selecionados evidenciam que a prevalência de sorologia reagente para DC na triagem de doadores de sangue, no período dos 10 anos analisados, foi de 1%. Na literatura, os estudos produzidos a mais de uma década, poucos analisaram a prevalência dessa doença, utilizando como unidade de análise o doador, e não as doações. Esse quadro limita e dificulta a realização de análises comparativas. E, Sobreira *et al.* descreveram que 1,9% entre doadores do hemocentro de Iguatu (Ceará) em 1996-1997, e Soussumi, 2,5% entre doadores de primeira vez em Ribeirão Preto (São Paulo), entre 1996-2001 (SANTANA, *et al.*, 2018; TELES *et al.*, 2021; COSTA *et al.*, 2015).

Demais estudos referem-se à prevalência da doença entre as doações, variando no Brasil entre 0,1 e 0,3%, segundo os trabalhos mais recentes. O relatório de produção hemoterápica brasileira, com dados de 2013, indica 0,34% de doações reagentes para DC na triagem entre os doadores, com os maiores percentuais (0,5%) no Nordeste e Sudeste. Ressalta-se que a comparação das diferentes prevalências entre as regiões e serviços deve levar em conta, além da real magnitude da infecção na região geográfica correspondente, o tamanho da amostra, as técnicas sorológicas utilizadas e



a metodologia empregada no estudo (SANTANA *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2021; COSTA *et al.*, 2020; COGO *et al.*, 2014).

Em relação às características dos doadores, ao comparar o achado de maior prevalência entre o sexo masculino, observou-se uma variação na literatura, dependendo da área e ano do estudo. Quanto à maior prevalência de indivíduos com data de nascimento anterior a 1960, semelhante ao identificado em outros estudos, pode estar relacionada às ações de controle vetorial, mais intensas a partir da década de 1980. Infelizmente, a segunda maior prevalência foi identificada entre os indivíduos com data de nascimento após 1991, necessitando de investigações para compreender o que está ocorrendo (BRITO *et al.*, 2022; NOGUEIRA *et al.*, 2014).

A maior prevalência entre sorologia reagente e baixa escolaridade também foi identificada em outros estudos, assim como entre aqueles que residem em municípios com menor taxa de urbanização, apesar de as diferenças não terem sido estatisticamente significantes, em relação à taxa de urbanização (BRITO *et al.*, 2022; TEIXEIRA; OLIVEIRA, 2016).

Em estudos anteriores, também se observou a maior frequência de casos confirmados entre os doadores de primeira vez, apesar de a maior prevalência encontrada ter sido entre os doadores de retorno, e esta diferença não ter sido estatisticamente significativa. Diferentemente das maiores prevalências aqui apresentadas, notam-se maiores percentuais de positivos nos estratos de nascimento entre 1981 e 1990, e entre os indivíduos com escolaridade na categoria médio completo, demandando cautela na interpretação dos resultados (BRITO *et al.*, 2022; TELES *et al.*, 2021).

Segundo Pereira *et al.* (2017), entre 216 municípios avaliados, haviam pessoas soropositivas para DC em 131 (60,6%) deles. Observa-se uma distribuição da frequência de municípios por faixas de prevalência muito semelhantes entre os dois estudos (SANTANA, *et al.*, 2018). É esperado que



a prevalência entre os doadores seja sempre menor em relação à da população em geral, pois trata-se de indivíduos previamente triados clinicamente e grande parte deles já triados sorologicamente também, no caso dos doadores de retorno. Portanto, o achado de prevalências sugere um aumento no número de casos nos últimos anos. É importante enfatizar, entretanto, que esses resultados se referem à sorologia reagente na triagem de doadores, realizada com metodologia ELISA, que pode não ter seu resultado reproduzido por outra metodologia, pode não se tratar, em alguns casos, de infecção chagásica (SANTANA, *et al.*, 2018; PEREIRA *et al.*, 2017).

4. Considerações Finais

O estudo concluiu que a necessidade de uma triagem e de testes sorológicos para além do procedimento, visando investigar o doador como um todo é de suma importância. Todavia, faz-se necessário conhecer o perfil epidemiológico de cada região, para que assim, possam ser elaboradas as estratégias de prevenção em saúde.

Dessa forma, entende-se que os testes sorológicos existentes são pertinentes para o uso na triagem de doação de sangue, mas, é necessária uma avaliação geral do doador, do seu contexto de vida, os sintomas aparentes e o histórico de outras doenças. Em resposta às questões problemáticas deste estudo, as principais evidências sobre o tema estão em torno de compreender e analisar o perfil do doador, ou seja, é importante para o cuidado em saúde e para a prevenção de agravos em um processo transfusional.

Nesse contexto, o que se tem atualmente sobre a temática é que existe a necessidade de uma triagem mais ampla e biopsicossocial ao paciente que irá doar sangue. Sabe-se que o sexo masculino é predominante, é ideal que se incentive os homens ao cuidado em saúde e a busca pelo



acompanhamento da sua situação clínica, para que ao doar sangue, não comprometa aqueles que irão receber a doação. Essas ações fazem parte de um conjunto de estratégias necessárias para verificar a epidemiologia, o cuidado e as condutas que cercam a DC.

Recomendam-se novas pesquisas sobre o tema, em especial diretas no campo, para apontar novos resultados e evidências sobre o assunto. A DC é uma doença transmissível, e neste estudo, pelo fato de o sexo masculino ser predominante na ocorrência nesse quadro, aponta-se para a necessidade de atenção especial na triagem sorológica para esse grupo de indivíduos. Além disso, epidemiologicamente, cada região do Brasil possui diferenças sociais e econômicas, no que se pode concluir que o estudo do perfil epidemiológico de cada estado, a partir de ações de vigilância epidemiológica, torna-se imprescindível para identificar a DC e prevenir a contaminação.

Realizar análises retrospectivamente é de suma relevância no controle da propagação da infecção chagásica, sendo necessário ainda, além de pesquisas que se investiguem essa temática, o aperfeiçoamento constante das ações vigilância da DC, sobretudo, a hemovigilância, que se constitui na atualidade em uma das principais estratégias preventivas de monitoramento, pautada em um conjunto de ações que resultam na prevenção e promoção de pessoas que irão doar e receber hemoderivados.



Referências

ARAUJO, N. M. F. **Genoma de *Rhodnius prolixus*: predição gênica, conciliação com versões anteriores e disponibilização em navegador web**. 2022. 117 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Computacional e Sistemas) - Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2022.

BRITO, S.P.S.B. *et al.* Hospitalizações por doenças tropicais negligenciadas no Piauí, Nordeste do Brasil: custos, tendências temporais e padrões espaciais, 2001-2018. *Cad. Saúde Pública*. 38 (8) 23. 2022.

COGO, Juliana Pivetta *et al.* Perfil epidemiológico de doadores de sangue soropositivos para Doença de Chagas na Região Sul. **Saúde (Santa Maria)**, p. 125-132, 2014.

COSTA, Alanna Carla da *et al.* Prevalência da Infecção pelo *Trypanosoma cruzi* em Doadores de Sangue. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, p. 1082-1091, 2021.

COSTA, M. *et al.* Doença de Chagas: Uma revisão bibliográfica. *Rev. Eletrônica da Faculdade de Ceres*. v.2 n.1. 2013.

COSTA, Milce; *et al.* Inaptidão de candidatos à doação de sangue relacionada à soropositividade para infecção chagásica nas diferentes regiões do Brasil. **Revista Eletrônica da Faculdade Evangélica de Ceres**, v. 4, n. 2, 2015.

FARIA, Lina; OLIVEIRA-LIMA, José Antonio de; ALMEIDA-FILHO, Naomar. Medicina baseada em evidências: breve aporte histórico sobre marcos conceituais e objetivos práticos do cuidado. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 28, p. 59-78, 2021.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.

MENEZES, R.P.P.B *et al.* Efeito antiparasitário do (-)- α -bisabolol contra formas da cepa Y do *Trypanosoma cruzi*. **Diagnostic Microbiology and Infectious Disease**. Vol. 95. Nov 2019.



MORAES-SOUZA, H. *et al.* Perfil sorológico para doença de Chagas dos doadores de sangue do Hemocentro Regional de Uberaba. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* 28 (2). Jun 2006.

NOGUEIRA, Nathália *et al.* Doença de chagas: prevalência de anticorpos anti-Trypanosoma cruzi em doadores de sangue do hemocentro regional de catalão, Goiás. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, v. 10, n. 19, 2014.

PEDROSO, Débora *et al.* Estudo retrospectivo de sororreatividade para Trypanosoma cruzi em doadores de sangue da região noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 45, n. 2, p. 161-168, 2016.

PEREIRA, Cláudia Marta Luiz *et al.* Perfil clínico e epidemiológico da doença de chagas aguda no estado de Minas Gerais. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 15, n. 52, p. 49-54, 2017.

SANTANA, M.P. *et al.* Perfil sorológico para doença de Chagas dos doadores de sangue do Hemocentro Regional de Uberaba. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* 28 (2). Jun 2006.

SILVA, Josy Janne Lopes *et al.* Soroprevalência da Doença de Chagas em Candidatos a Doadores de Sangue no Instituto de Hematologia e Hemoterapia do Amapá-HEMOAP. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 25, n. 5-esp., p. 637-642, 2021.

TEIXEIRA, Régia Beltrão; OLIVEIRA, S. M. Perfil de pacientes portadores de doença de Chagas em Rio Branco, Acre, Brasil. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 13, n. 4, p. 262-265, 2015.

TELES, W. S. *et al.* Prevalência de infecção pelo T. Cruzi em doadores de sangue. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 43, p. S358, 2021.

TELES, Weber *et al.* Prevalência da doença de chagas no hemocentro coordenador de Sergipe. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 9764-9778, 2021.

ARTIGO 2 – EM PROCESSO DE SUBMISSÃO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE DOADORES DE SANGUE POSITIVOS PARA MARCADORES SOROLÓGICOS ASSOCIADOS A INFECÇÕES VIRAIS TRANSMITIDAS POR TRANSFUSÃO

Juliano Fábio Martins. Mestrando em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.
Universidade Federal de Uberlândia. jullianofmartins@gmail.com

Paulo Cezar Mendes. Doutor em Geografia. Universidade Federal de
Uberlândia. paulocezarufu@gmail.com

RESUMO

Os marcadores sorológicos associados a infecções virais transmitidas por transfusão são componentes que podem ser identificados por meio de testes laboratoriais realizados no sangue do doador para detectar a presença de agentes infecciosos. Este artigo tem por objetivo caracterizar estudos referentes ao perfil epidemiológico de doadores de sangue no que concerne ao acometimento de infecções virais através da transfusão. Trata-se de pesquisa de revisão integrativa da literatura, guiada pelas seguintes etapas: construção da questão de pesquisa; delimitação dos critérios de inclusão e exclusão; escolha das bases de dados; busca e seleção dos estudos; análise e exposição dos resultados. As publicações foram selecionadas nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Google Acadêmico; Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), BDENF, CINAHL e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram analisados 9 estudos quanto a: título, autores, método, objetivos, ano de publicação e principais achados sobre o tema. As pesquisas mostraram, que os marcadores são identificados por testes laboratoriais específicos realizados em amostras de sangue doado, e que a detecção desses marcadores é essencial para garantir a segurança das transfusões, uma vez que permite identificar doadores que podem transmitir infecções virais aos receptores. Concluiu-se que a triagem eficaz desses marcadores é uma prática fundamental em bancos de sangue para prevenir a propagação de doenças infecciosas através das transfusões sanguíneas.

Descritores: Doação de sangue. Biomarcadores. Vírus. Segurança transfusional. Saúde e Prevenção.

INTRODUÇÃO

No Brasil, os testes de triagem realizados para detectar infecções virais relacionadas à doação de sangue englobam HIV, hepatite B, hepatite C e HTLV. A incidência dessas infecções no Brasil faz com que ainda haja um risco de doações de sangue maior em relação a países desenvolvidos, devido à fatores que contribuem para essa diferença, que envolve questões de infraestrutura, recursos financeiros, políticas públicas e controle de doenças. (SANGY, 2020).

Contudo, a regulação da hemoterapia no Brasil evoluiu significativamente desde o surgimento do HIV, nos anos 1980, resultando em medidas mais rigorosas para prevenir a transmissão de doenças pelo sangue. A Lei nº 7.649, de 25 de janeiro de 1988, estabeleceu o cadastro de doadores e exames para prevenir doenças como AIDS, sífilis, hepatite B, doença de Chagas e malária, seguida pela Portaria nº 1.376 em 1993, que adicionou testes para hepatite C e HTLV I e II. Posteriormente, a Lei do Sangue (BRASIL, 2001) regulamentou a produção e o uso de sangue e derivados para garantir sua qualidade. Normas como a Constituição Federal de 1988 e a Portaria nº 158, de 4 de fevereiro de 2016, complementam esse sistema, enquanto o Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Derivados (Sinasan) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) fortalecem a vigilância sanitária e regulam práticas de fabricação e procedimentos transfusionais, assegurando a qualidade e segurança (LIMA, 2021).

Apenas 60% dos países possuem legislação para garantir a segurança das transfusões de sangue. Em muitas partes do mundo, a falta de políticas, recursos e profissionais qualificados desafia a qualidade do sangue para transfusão. Na Nigéria, por exemplo, transfusões contaminadas são uma causa significativa de infecções por HIV e hepatite. Mesmo em países desenvolvidos há preocupações com agentes emergentes, período de janela infecciosa e mutações virais. Nos EUA, o teste de rastreio para o vírus Zika é realizado para todas as doações de sangue (NUÑEZ, 2020).

Cabe esclarecer que os marcadores sorológicos são componentes detectados no exame de sangue realizado para constatar a presença de agentes infecciosos. A partir destes, é possível identificar o estágio da infecção, bem como acompanhar o andamento e a eficácia do tratamento. Há uma variedade de marcadores, incluindo

ácidos nucleicos, anticorpos e antígenos, cuja presença, seja isoladamente ou em conjunto, é significativa. Os ácidos nucleicos são o primeiro marcador a ser detectado, seguido pelos antígenos e posteriormente pelos anticorpos, à medida que se desenvolve a resposta imunitária (CALEGARO, 2020; NUÑEZ, 2020; GÓES *et al.*, 2021).

O perfil epidemiológico de doadores de sangue positivos para marcadores sorológicos associados a infecções virais transmitidas por transfusão pode variar dependendo de fatores como região geográfica, características demográficas da população e práticas de triagem adotadas pelos serviços de hemoterapia. No entanto, de maneira geral, em algumas regiões pode haver maior incidência de infecções virais entre doadores mais jovens, devido a comportamentos de risco associados a essa faixa etária. Ainda, pode haver uma prevalência de infecções como o HIV em doadores do sexo masculino, embora isso possa variar (ROCHA *et al.*, 2020).

Doadores com comportamentos de risco, como relações sexuais desprotegidas, compartilhamento de agulhas ou exposição a fluidos corporais contaminados, apresentam maior probabilidade de serem positivos para marcadores sorológicos. A prevalência de certas infecções virais pode variar de acordo com a região geográfica; por exemplo, a incidência de certas hepatites pode ser mais alta em determinadas áreas do que em outras em uma mesma região do Brasil. Dessa forma, indivíduos que já receberam transfusões sanguíneas tendem a apresentar maior risco de infecções virais, especialmente se as transfusões ocorreram antes da implementação de medidas eficazes de triagem, sendo esta uma problemática na saúde pública (BEZERRA, 2021).

Na doação de sangue existem critérios de exclusão temporários ou permanentes. Os indivíduos positivos para marcadores sorológicos associados a infecções transmitidas por transfusão pelo sangue como hepatites B e C, HIV, sífilis, doenças relacionadas ao vírus HTLV I e II, além de doenças como Chagas e malária, fazem parte dos critérios de exclusão permanente (BRASIL, 2016). Dentre os critérios de exclusão temporária estão aspectos como idade, peso, estado de saúde, realização recente de procedimentos médicos, entre outras situações contingenciais.

É importante ressaltar que estratégias educativas e de conscientização direcionadas aos doadores também desempenham um papel vital na prevenção de infecções virais transmitidas por transfusão (SANGY, 2020). Doadores bem informados sobre práticas seguras e conscientes do seu estado de saúde tendem a apresentar menor incidência de marcadores sorológicos positivos.

Além disso, a eficácia dos programas de triagem e dos testes laboratoriais utilizados pelos serviços de hemoterapia desempenha um papel crucial na segurança do suprimento sanguíneo, a partir da identificação de doadores com infecções virais. Portanto, a implementação de tecnologias mais sensíveis e específicas pode influenciar significativamente o perfil epidemiológico (GÓES *et al.*, 2021).

Diante do exposto, tem-se por objetivo neste artigo caracterizar estudos referentes ao perfil epidemiológico de doadores de sangue no que concerne ao acometimento de infecções virais através da transfusão. Entende-se que esse objeto de pesquisa é de extrema importância por diversas razões, dentre elas, a segurança do sangue e dos produtos sanguíneos, o que constitui uma prioridade na saúde pública. Identificar os marcadores sorológicos em doadores de sangue permite a detecção precoce de infecções virais, reduzindo o risco de transmissão dessas doenças para os receptores de transfusão (ROCHA *et al.*, 2020).

Infecções virais transmitidas por transfusão, como HIV, hepatites B e C, podem ter consequências graves para os receptores de sangue, incluindo doenças crônicas, danos ao fígado e até mesmo óbito. Identificar os doadores infectados é fundamental para prevenir essas complicações. Dessa forma, o estudo do perfil epidemiológico dos doadores de sangue positivos para marcadores virais permite monitorar e controlar a disseminação dessas infecções na população em geral, sobretudo em áreas onde há epidemias ou surtos de infecções virais, possibilitando uma resposta rápida e eficaz (ROCHA *et al.*, 2020).

Em suma, pesquisar o perfil epidemiológico de doadores de sangue positivos para marcadores sorológicos associados a infecções virais transmitidas por transfusão é essencial para garantir a segurança transfusional, prevenir doenças, controlar epidemias, bem como otimizar recursos e desenvolver políticas públicas de saúde eficazes (GÓES *et al.*, 2021), implementando estratégias de educação, triagem

e prevenção adequadas. Vale ressaltar que os dados obtidos a partir desta pesquisa podem servir como base para tais práticas.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, guiada pelas seguintes etapas: construção da questão de pesquisa; delimitação dos critérios de inclusão e exclusão; escolha das bases de dados; busca e seleção dos estudos; análise e exposição dos resultados. As publicações foram selecionadas nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Google Acadêmico; Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), BDNF, CINAHL e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Assim, foram elaboradas as seguintes questões norteadoras:

- Quais os achados científicos na literatura sobre o perfil epidemiológico de doadores de sangue e doenças virais?
- Quais as problemáticas em torno deste processo?
- Existem cuidados preventivos e epidemiológicos a serem realizados?

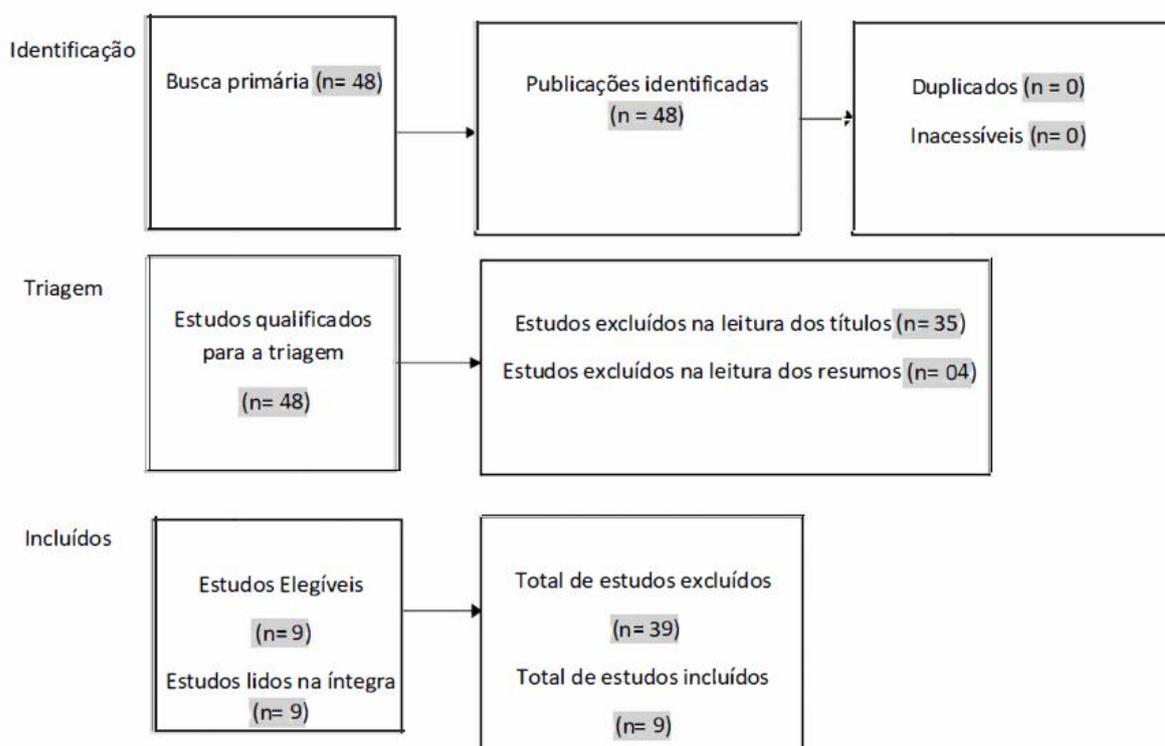
Quanto aos critérios de inclusão na pesquisa, consistiram em: artigos disponíveis na íntegra, com acesso livre, publicados entre 2012 e 2022, em português, inglês e/ou espanhol, que respondessem ao objetivo e às questões da pesquisa. Foram excluídos editoriais, relatos de experiência e trabalhos publicados em anais de congresso. Ficaram definidos como descritores do estudo: Doação de Sangue; Marcadores Sorológicos; Vírus; Segurança Transfusional; Saúde; Prevenção, combinados com os operadores booleanos AND e OR. A coleta de dados ocorreu em dezembro de 2023. Cabe ressaltar que o estudo seguiu as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Os materiais foram submetidos à análise descritiva, com apoio do software Statistical Package for the Social Sciences, e organizados em quadros e gráficos, caracterizando as produções encontradas por: título, autores, método, objetivos, ano de publicação e principais achados sobre o tema.

RESULTADOS

A primeira busca encontrou 48 publicações sobre o tema. Seguindo a ordem de leitura e análise para uma revisão integrativa, verificaram-se os critérios de inclusão. Na leitura dos títulos, 35 textos foram excluídos por não responderem ao objetivo do estudo e não conterem o descritor da pesquisa. Em seguida, 13 publicações tiveram seus resumos analisados, e 4 foram excluídas por não se enquadrarem nos critérios deste estudo. Por fim, 9 publicações fizeram parte do corpo de resultados desta pesquisa, apresentadas na Figura 1:

Figura 1 – Fluxograma de busca e seleções dos artigos segundo o PRISMA:



Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Dispostos os artigos selecionados da Revisão Integrativa e apresentando em forma de quadro para melhor compreensão das especificidades.

Quadro 1 – Apresentação das produções científicas encontradas

Autores/Ano	Título	Método	Objetivo	Principais achados
LIMA, Mariana Magaldi de Souza <i>et al.</i> 2021	Avaliação da incidência e do risco de transmissão residual do vírus da hepatite A e do parvovírus B19 por transfusão sanguínea no estado do Rio de Janeiro	Entre 2018 e 2019 foram analisadas 1.204 amostras de plasma de doadores de sangue do Rio de Janeiro.	Determinar a incidência e a prevalência das infecções por HAV e B19V em doadores de sangue.	A implantação de métodos de triagem pode ser considerada para melhorar a segurança de sangue e hemoderivados destinados à doação.
CRUZ, L. J. D. N. <i>et al.</i> 2022	Prevalência de marcadores sorológicos e molecular na triagem para o vírus da hepatite B em banco de sangue público de Belém (PA), Brasil	Realizou-se coleta de dados dos sistemas informatizados do banco de sangue, incluindo os resultados de sorologia e NAT HBV de candidatos à doação.	Descrever a prevalência dos marcadores sorológicos e molecular em candidatos à doação em um banco de sangue de Belém, PA, Brasil.	A detecção de casos de infecção por hepatite B em janela diagnóstica e de hepatite B oculta reafirmou a importância da segurança transfusional.
SANTOS, Anna Klicia Sousa <i>et al.</i> 2020	Perfil dos doadores de sangue inaptos em triagem sorológica em um hemonúcleo no interior do Maranhão	Constitui-se em um estudo transversal, descritivo e quantitativo dos doadores de sangue inaptos por triagem sorológica no hemonúcleo em Imperatriz (MA) nos anos de 2015 a 2017.	Caracterizar a prevalência, as principais causas e os fatores associados da inaptidão sorológica em um hemonúcleo no interior do Maranhão.	Verificou-se elevado índice de doadores inaptos em avaliação por triagem sorológica em comparação à média nacional, havendo semelhança em sexo, grupo etário, estado civil e frequência de doação.
NUÑEZ, Irene Garraio 2020	Prevalência de agentes infecciosos nos doadores de sangue em Portugal	Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, assente numa pesquisa efetuada eletronicamente recorrendo a bases de dados certificadas.	Avaliou-se a realidade sobre a transmissão de agentes infecciosos pelas doações de sangue em Portugal.	A segurança transfusional tem aumentado a cada ano, devido à implementação de medidas que visam assegurar um elevado nível de proteção da saúde pública.
SANGY, Tassila Patrícia Salomon 2020	Fatores sócio comportamentais de doadores de sangue associados a resultados sorológicos de HIV	Foram analisados os dados coletados no estudo caso-controle de HIV/AIDS – REDS-II, que recrutou doadores por dois anos usando	Avaliar o risco de ser HIV/AIDS positivo em homens de acordo com o número de	Comportamentos sociais e sexuais de doadores e seus parceiros podem ser usados para investigar o risco de infecção pelo HIV/AIDS e podem

	em quatro hemocentros brasileiros	perguntas sobre doadores e seus últimos cinco parceiros. A análise utilizou métodos transversais e de caso-controle.	parceiros e o fato de ser HSH.	ajudar a modificar as questões atualmente usadas na triagem clínica.
GÓES, Marco Aurélio <i>et al.</i> 2021	Soroprevalência de marcadores de triagem sorológica para doenças transmissíveis por transfusão em doadores de sangue em Sergipe, Brasil.	Trata-se de um estudo observacional, relativo às doações realizadas entre janeiro de 2007 e dezembro de 2018.	Avaliar a prevalência e a tendência de descarte das bolsas de sangue por positividade sorológica para doenças transmissíveis por transfusão do hemocentro de Sergipe.	Evidencia-se a importância da realização de campanhas educativas, de testagem e tratamento para as principais infecções de risco transfusional.
ROCHA, Lucelia B. <i>et al.</i> 2020	Soroprevalência de doenças infecciosas em doadores de sangue em um município do Amazonas.	Estudo transversal, descritivo, de análise quantitativa, realizado em um município no interior do Amazonas.	Analisar a soroprevalência de doenças infecciosas nos doadores de sangue em um município do Amazonas.	A pesquisa demonstrou que a triagem sorológica é essencial entre doadores de sangue, visto que ela pode identificar a presença de infecções e posteriormente evitar que ocorra a contaminação de outras pessoas.
CALEGARO, M. S. <i>et al.</i> 2020	Avaliação individual e correlação dos marcadores sorológicos e do teste de amplificação de ácido nucléico para os vírus da hepatite B e hepatite C na triagem de doadores de um banco de sangue de Porto Alegre – RS	Estudo quantitativo, descritivo e retrospectivo realizado através da análise das informações dos doadores de sangue disponíveis em banco de dados de um Banco de Sangue de Porto Alegre.	Avaliar a prevalência de marcadores sorológicos para hepatites B e C em um banco de sangue de Porto Alegre, e a correlação entre a sorologia e o teste NAT.	A evolução da biotecnologia vem auxiliando a biossegurança nas transfusões de sangue.
MARTINS, Ana Paula B. <i>et al.</i> 2015	Soroprevalência de doenças infecciosas em doadores de sangue do Hemocentro Regional de Cruz Alta-Rio Grande do Sul	Estudo transversal prospectivo, realizado no Hemocentro Regional de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2013 a junho de 2014.	Verificar a soroprevalência de doenças infecciosas nos doadores de sangue do Hemocentro Regional de Cruz Alta.	Os resultados apontam para a importância da triagem sorológica, a fim de garantir a segurança transfusional e evitar a infecção de indivíduos que necessitam de transfusões sanguíneas.

Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Constatou-se que o ano de 2020 obteve mais produções sobre o tema (5), seguido pelos anos de 2021 (2), 2022 e 2015 (1). A análise revelou que as publicações se concentraram nos estudos de dados das regiões Norte (2), Nordeste (2), Sudeste (1) e Sul (2), havendo também uma com abrangência em dois estados do Sudeste e do Norte do Brasil (1), além de uma publicação de Portugal (1). Ficou evidente a importância da doação de sangue para a operação eficaz dos sistemas de saúde, porém é essencial assegurar que o sangue doado esteja livre de infecções virais, tais como HIV, hepatites B e C e HTLV (vírus linfotrópico de células T humanas) (LIMA, 2021).

A interpretação dos exames para marcadores moleculares e sorológicos abrange características específicas para diferentes infecções. No caso da hepatite B, o antígeno HBsAg é o primeiro marcador a aparecer, podendo persistir por até 2 a 3 meses após a infecção aguda. A ausência do HBsAg não exclui o diagnóstico, devido a títulos baixos ou indetectáveis. O anti-HBc, por sua vez, é o primeiro anticorpo a surgir, sendo útil na diferenciação da imunidade vacinal da infecção prévia. Para hepatite C, o anti-HCV detecta anticorpos indicando contato com o vírus, enquanto o NAT (Teste de Amplificação do Ácido Nucleico) é o padrão ouro para diagnóstico ativo da infecção. No HIV, são utilizados testes sorológicos e moleculares para detecção de anticorpos e RNA viral. Para o HTLV, os testes incluem triagem sorológica e PCR para diferenciação dos tipos. O teste de Western Blot é crucial para distinguir os tipos I e II do HTLV, enquanto a PCR é eficaz na detecção direta do genoma viral (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2024).

Os estudos realizados na região Norte do Brasil revelam variações significativas na prevalência de inaptidão sorológica em doadores de sangue em diferentes períodos e estados. No Amazonas, entre 2014 e 2016, uma alta taxa de inaptidão de 9,25% foi observada, com grande predominância masculina (79,6%) e uma faixa etária mais afetada entre 31 e 50 anos, apresentando principalmente marcadores para hepatite B e hepatite C (ROCHA, 2020). Em Belém, de 2017 a 2019 destaca-se a necessidade do NAT HBV, com 1,47% de amostras reagentes para hepatite B, confirmando-se em 0,05% pelo NAT HBV, o que enfatiza sua importância na segurança transfusional (CRUZ *et al.*, 2022).

Na região Sul, os estudos abordam a inaptidão sorológica em doadores de sangue, apresentando taxas de descarte e prevalência de marcadores sorológicos. No Hemocentro Regional de Cruz Alta (RS), entre 2013 e 2014, a taxa de descarte sorológico foi de 4,56%, com predomínio de doadores masculinos (61,1%) e da faixa etária entre 48 e 58 anos. Os marcadores mais frequentes foram anti-HBc (46,1%), HBsAg (5,4%), anti-HCV (7,5%), anti-HIV (5,4%), e HIV Ag\AC (6,8%), com uma inaptidão para HTLV I/II de 2,1% e reatividade para VDRL de 13,2% (MARTINS, 2015). Já no estudo realizado no Banco de Sangue do Laboratório Marques Pereira, em Porto Alegre (RS), nos anos de 2017 e 2018, houve discrepância entre os resultados sorológicos e o NAT para hepatites B e C, atribuída a falso-positivos na triagem sorológica e a indivíduos com baixa carga viral, não identificada pelo NAT (CALEGARO, 2020).

No Nordeste, a análise de dados em Sergipe, no período de 2007 a 2018, constatou que a maioria dos doadores é composta por homens jovens, principalmente doadores de reposição. O estudo revelou uma prevalência de inaptidão sorológica de 5,45%, valor que supera a média nacional. Os marcadores mais frequentes foram o anti-HBc (2,09%), anti-HIV (0,82%), HBsAg (0,62%), anti-HCV (0,52%) e HTLV (0,23%) (GÓES *et al.*, 2021). Em Imperatriz (MA), de 2015 a 2017, a taxa de inaptidão foi menor, 4,91%, sendo doadores do sexo masculino os mais afetados (68,1%), com predominância na faixa etária entre 36 e 45 anos, uma alta proporção de solteiros e uma maioria autodeclarada parda ou mestiça. As infecções mais comuns foram hepatite B (52,7%), seguida por hepatite C (5,7% para anti-HCV e 0,8% para NAT-HCV), HTLV (4,4%), e HIV (4,0% para anti-HIV I/II e 1,8% para NAT-HIV) (SANTOS, 2020).

No Sudeste foi avaliada a importância de incorporar a triagem para o vírus da hepatite A entre os protocolos realizados em doadores de sangue, considerando sua prevalência como um dos principais agentes causadores de hepatite aguda em escala global. Atualmente, essa prática ainda não é adotada nos testes de triagem no país. Análises de amostras de plasma de doadores de sangue provenientes de áreas afetadas por surtos de hepatite A, como os bairros do Rio de Janeiro (Vidigal e Rocinha), revelaram uma taxa de positividade para o vírus de 9,52% em 2018,

destacando um significativo risco de transmissão relacionado às condições sanitárias do local de residência dos doadores, superando muito a taxa nacional de 0,4 por 100 mil habitantes (LIMA, 2021).

Em Portugal, os casos positivos de HBV, HCV, HIV e HTLV vêm caindo significativamente, atingindo seu menor número em 2018. Isso reflete uma tendência decrescente ao longo dos anos, possivelmente devido a medidas preventivas adotadas. A faixa etária de maior prevalência é de 25 a 44 anos. Para HBV, HCV e HIV, a incidência é maior no sexo masculino, enquanto para os demais vírus não existe diferença entre os gêneros. Em termos de porcentagem de notificação, HBV é o agente infeccioso mais notificado em Portugal (12,4%), seguido por HIV (7,8%), HCB (6,9%) e HTLV (3,1%) (NUÑEZ, 2020).

O *9º Boletim de Produção Hemoterápica* (BRASIL, 2022) analisou os marcadores sorológicos mais prevalentes no Brasil entre os anos de 2013 a 2020, com uma média de 3,29%. Esses índices demonstraram uma tendência de queda desde 2014 (4,54%). No entanto, em 2019 houve aumento desses marcadores, que passaram de 2,18% para 3,10% em 2020. O marcador viral mais comumente identificado foi de hepatite B (anti-HBc).

DISCUSSÃO

A prevalência de marcadores sorológicos associados a infecções virais transmitidas por transfusão pode variar de acordo com diferentes fatores demográficos, como sexo, idade e região geográfica. Em áreas com alta prevalência de certas infecções virais, os bancos de sangue podem enfrentar desafios logísticos para garantir um suprimento seguro, aumentando a necessidade de triagem eficaz. Destaca-se então a necessidade de estudos para padronizar protocolos de triagem sem deixar de atender às especificidades regionais (SANTOS, 2020; NUÑEZ, 2020; SANGY, 2020).

Assim, as infecções virais transmitidas por transfusão podem variar significativamente de acordo com a região geográfica, em função de fatores socioeconômicos, práticas de saúde pública e acesso a serviços sanitários. Por exemplo, a hepatite B tem maior incidência em algumas áreas da Ásia e da África,

enquanto a hepatite C é mais comum em países do Oriente Médio e da América do Sul (SANTOS, 2020; NUÑEZ, 2020; SANGY, 2020).

Em muitos estudos, a ocorrência de marcadores virais em doadores de sangue tende a ser mais alta em homens do que em mulheres. Este fato pode ser atribuído a uma maior exposição a comportamentos de risco, como atividade sexual desprotegida ou uso de drogas injetáveis, que são fatores de risco conhecidos para infecções virais (CRUZ *et al.*, 2022; ROCHA00, 2020).

A idade é outra variante pertinente nesta análise. Em algumas populações, os jovens adultos podem apresentar uma maior prevalência de infecções virais, devido a comportamentos de risco mais frequentes nesse grupo. No entanto, em outras populações, como em áreas com alta incidência de hepatite B, a infecção pode ser adquirida na infância e persistir ao longo da vida, resultando em uma alta prevalência em todas as faixas etárias (SANTOS, 2020; NUÑEZ, 2020; SANGY, 2020).

Além disso, os doadores podem não estar adequadamente informados sobre práticas seguras e comportamentos de risco. Portanto, a implementação de programas educacionais é crucial para elevar a consciência e fomentar doações seguras (GÓES *et al.*, 2021). Observou-se ainda que o estigma social associado a certas infecções virais tende a desencorajar potenciais doadores, o que afeta a disponibilidade de sangue para transfusões.

Pessoas que viajam ou migram entre regiões com diferentes perfis epidemiológicos introduzem novos desafios para a triagem de doadores, pois podem ter sido expostas a diferentes agentes infecciosos. Essas problemáticas requerem uma abordagem holística, envolvendo educação, testes laboratoriais avançados, monitoramento constante e colaboração internacional para garantir a segurança do suprimento sanguíneo (CALEGARO, 2020; MARTINS, 2015).

É importante ressaltar que a prevalência de marcadores virais em doadores de sangue é dinâmica e está sujeita a mudanças ao longo do tempo, devido a fatores como campanhas de conscientização, programas de triagem mais eficazes e avanços no tratamento das infecções virais. Portanto, estudos epidemiológicos contínuos são essenciais para monitorar e entender as tendências de prevalência, bem como para informar estratégias de prevenção e controle.

Evidenciou-se que na doação de sangue, uma prática vital para os sistemas de saúde, existem desafios associados aos doadores, especialmente no que diz respeito às infecções virais. Um grande risco são os doadores em período de janela imunológica, quando o vírus está presente, mas ainda não é detectável pelos testes sorológicos. Isso resulta em doações aparentemente saudáveis, mas que podem transmitir infecções virais. Outro perigo são os doadores que não relatam ou subestimam comportamentos de risco, como relações sexuais desprotegidas, uso de drogas injetáveis ou exposição a fluidos corporais contaminados, o que pode comprometer a triagem e aumentar o risco de transfusão de sangue contaminado (CRUZ *et al.*, 2022; ROCHA *et al.*, 2020).

Diante dessa problemática quanto ao período de janela imunológica, evidencia-se a implementação da técnica de NAT, que possui alta especificidade e capacidade de detectar a presença do antígeno antes da soroconversão, o que reduz consideravelmente o risco de transmissões visto que reduz o período da janela imunológica e aumenta a segurança transfusional (CALEGARO, 2020; CRUZ *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa apontou resultados importantes relacionados à temática. Percebeu-se que os bancos de sangue realizam uma rigorosa triagem de doadores, incluindo questionários sobre comportamentos de risco e histórico médico. Além disso, são conduzidos testes laboratoriais para detectar a presença de marcadores sorológicos associados a infecções virais. Contudo, viu-se que o período de janela imunológica se refere ao intervalo entre a infecção pelo vírus e a detecção dos marcadores sorológicos no sangue. Durante esse período, os testes podem não detectar a presença do vírus em um doador infectado, resultando em infecções virais decorrentes de transfusão.

Portanto, a realização de testes obrigatórios na triagem laboratorial de infecções transmitidas pelo sangue determina a liberação do sangue coletado para uso, mas não oferece diagnósticos definitivos. Estratégias para minimizar esse risco incluem a utilização de testes mais sensíveis e técnicas de inativação de patógenos

nos hemocomponentes. O NAT, estabelecido pelo Ministério da Saúde, foi de grande importância para reduzir o período de janela imunológica na doação de sangue.

Além disso, programas educacionais direcionados aos doadores devem ser implementados para aumentar a conscientização sobre práticas seguras e reduzir o risco de transmissão de infecções virais, incluindo informações sobre comportamentos de risco, uso de preservativos e cuidados relacionados à exposição a fluidos corporais.

É importante salientar a relevância de estabelecer padrões e diretrizes para a triagem de doadores e dos testes laboratoriais. A conformidade estrita com essas normas é crucial para garantir a qualidade e segurança do sangue doado, a fim de evitar a transmissão de infecções virais por transfusão sanguínea. Bancos de sangue precisam monitorar constantemente a epidemiologia de infecções virais para se adaptarem a novas ameaças e ajustarem suas práticas de triagem conforme necessário. Verificou-se que as práticas e tecnologias evoluem continuamente para atender a esse objetivo.

A epidemiologia das infecções virais transmitidas por transfusão está em constante transformação, assim como o perfil de doadores de sangue no Brasil. Os dados encontrados não podem ser extrapolados para a população geral, mas ajudam a compreender a dinâmica dessas infecções no território nacional. Além disso, refletem cenários onde se faz necessário intensificar ações educativas, de acesso à testagem e de tratamento para essas infecções no âmbito dos serviços de saúde.

Por fim, é importante ressaltar que a detecção de marcadores sorológicos positivos nem sempre indica infecção, mas a implementação conjunta de testes de triagem com o NAT nos bancos de sangue reforça a segurança das transfusões, desempenhando um papel fundamental na coleta de dados e no encaminhamento adequado dos doadores para vigilância e cuidados específicos.

Apesar dos esforços em curso, as infecções virais transmitidas por transfusão continuam sendo um desafio de saúde pública, tanto no Brasil quanto em países desenvolvidos. Estudos adicionais sobre a triagem de doadores são essenciais para mitigar esse risco.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Rafael dos Santos. **Aplicação de métodos de bioinformática para identificação de infecções virais com impacto em hemoterapia**. 2021. Dissertação (Mestrado em Oncologia Clínica, Células-Tronco e Terapia Celular) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

BRASIL. Lei nº 7.649, de 25 de janeiro de 1988. Estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 167, p. 1609, 27 jan. 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.376, de 19 de novembro de 1993**. Aprova alterações na Portaria nº 721/GM, de 09.08.89, que aprova Normas Técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados, e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1993. Disponível em: http://redsang.ial.sp.gov.br/site/docs_leis/ps/ps29.pdf. Acesso em: 21 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 10.205, de 21 de março de 2001. Regulamenta o § 4º do art. 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 139, p. 1, 22 mar. 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 158, de 4 de fevereiro de 2016**. Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0158_04_02_2016.html. Acesso em: 20 maio 2024.

BRASIL. **9º Boletim de Produção Hemoterápica**. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/sangue-tecidos-celulas-e-orgaos/producao-e-avaliacao-de-servicos-de-hemoterapia>. Acesso em: 1 nov. 2022.

CALEGARO, Mellyzie Assucena *et al.* Avaliação individual e correlação dos marcadores sorológicos e do teste de amplificação de ácido nucléico para os vírus da hepatite B e hepatite C na triagem de doadores de um banco sangue de Porto Alegre – RS. **Clinical and Biomedical Research**, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 84-90, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22491/2357-9730.103797>

CRUZ, L. J. D. N. *et al.* Prevalência de marcadores sorológicos e molecular na triagem para o vírus da hepatite B em banco de sangue público de Belém (PA),

Brasil. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, Amsterdam, v. 44, p. S493-S494, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2022.09.843>

FUNDAÇÃO HEMOMINAS. **Manual de Normas e Procedimentos**: atendimento médico ao doador. Elaborado por Flávia Cristine Martineli Loureiro Catão. Aprovado pela Portaria PRE nº 37, de 26 fevereiro 2024.

GÓES, Marco Aurélio *et al.* Soroprevalência de marcadores de triagem sorológica para doenças transmissíveis por transfusão em doadores de sangue em Sergipe, Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 45, n. 3, p. 145-160, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2021.v45.n3.a3330>

LIMA, Mariana Magaldi de Souza *et al.* **Avaliação da incidência e do risco de transmissão residual do vírus da hepatite A e do parvovírus B19 por transfusão sanguínea no estado do Rio de Janeiro**. 2021. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021.

MARTINS, Ana Paula Becker *et al.* Soroprevalência de doenças infecciosas em doadores de sangue do hemocentro regional de Cruz Alta – Rio Grande do Sul. **Pesquisa Clínica e Biomédica**, Porto Alegre, v. 35, n. 4, p. 211-216, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.4322/2357-9730.58832>

NUÑEZ, Irene Garraio. **Prevalência de agentes infecciosos nos doadores de sangue em Portugal**. 2020. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Clínico-Laboratoriais) – Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Lisboa, 2020.

ROCHA, Lucelia Barata da *et al.* Soroprevalência de doenças infecciosas em doadores de sangue em um município do Amazonas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 12, n. 11, p. 1-8, 2020. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e4050.2020>

SANGY, Tassila Patrícia Salomon. **Fatores sócio comportamentais de doadores de sangue associados a resultados sorológicos de HIV em quatro hemocentros brasileiros**. 2020. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

SANTOS, Anna Klicia Sousa *et al.* Perfil dos doadores de sangue inaptos em triagem sorológica em um hemonúcleo no interior do Maranhão. **Revista de Patologia do Tocantins**, Palmas, v. 7, n. 4, p. 19-25, 2020. DOI: <https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2020v7n4p19>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho possibilitou entender a ocorrência e a prevalência de marcadores positivos para doenças transmissíveis por doação de sangue no período de 2013 a 2023, sendo o objetivo geral atingido. Os métodos empregados para atingir os objetivos foram uma Revisão Integrativa da Literatura e Revisão de Escopo baseada nos artigos analisados.

O desfecho do curso de Mestrado resultou em dois artigos, ambos abordando as questões centrais da pesquisa. O primeiro artigo, derivado da coleta inicial de dados e já publicado, enquanto o segundo, ainda em fase de defesa e submissão, foi ajustado de acordo com as sugestões da banca de qualificação.

Os artigos desenvolvidos trataram do perfil epidemiológico de doadores de sangue positivos para marcadores sorológicos de infecções transmitidas por transfusão. Para atingir os objetivos propostos, os artigos foram organizados da seguinte forma: um focado nas Doenças de Chagas e doação de sangue, enquanto o outro abordou doenças virais e doação de sangue. Dada a variedade de microorganismos potencialmente transmitidos pelo sangue, fica clara a necessidade de mais estudos para aprofundar essa questão.

Os resultados de estudos diretos têm importância significativa ao analisar e contrastar seus dados com as informações nacionais compiladas pelos bancos de dados governamentais, proporcionando uma compreensão mais profunda das vulnerabilidades regionais. Essas descobertas são essenciais para direcionar futuras pesquisas e aprimorar a vigilância relacionada à doação de sangue.

Esta pesquisa destaca a importância da triagem completa e dos testes sorológicos ao avaliar os doadores de sangue, salientando a adaptação das estratégias de prevenção à epidemiologia regional. Apesar da relevância dos testes, uma avaliação abrangente considerando o contexto do doador é essencial, já que os testes não oferecem diagnósticos definitivos durante o período de janela imunológica, aumentando o risco de transmissão de infecções por transfusão.

REFERÊNCIAS

BEIGUELMAN, B. **Curso prático de bioestatística**. 4. ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1996.

BRASIL. **9º Boletim de Produção Hemoterápica**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2022a. *E-book*. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/sangue-tecidos-celulas-e-orgaos/producao-e-avaliacao-de-servicos-de-hemoterapia>. Acesso em: 1 nov. 2022.

BRASIL. **[Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, 2020. *E-book*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 16 mar. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 3.990 de outubro de 2001. Regulamenta o art. 26 da Lei no 10.205, de 21 de março de 2001, que dispõe sobre a coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, e estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades**. Brasília: Presidência da República, 2001a.

BRASIL. **Doação de Sangue**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022b. *E-book*. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/sangue/sangue>. Acesso em: 8 nov. 2022.

BRASIL. **Lei 7.649 de 25 de janeiro de 1988**. Estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças, e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 1988.

BRASIL. **Lei Federal 10.205 de 21 de março de 2001**. Regulamenta §4º o art. 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento

institucional indispensável à execução adequada dessas atividades, e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 2001b.

BRASIL. **Portaria 1.353 de 13 de junho de 2011.** Aprova o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. **Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017.** Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. **Portaria nº 158 de 04 de fevereiro de 2016.** Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a.

BRASIL. **Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012.** Trata de pesquisas e testes em seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. *E-book*. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 15 nov. 2021.

BRASIL. **Resolução 510 de 07 de abril de 2016.** Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. Brasília: Ministério da Saúde, 2016b.

BRASIL. **Resolução nº 153 de junho de 2004.** Determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

COELHO, V. C. S. **Identificação e análise das inaptidões de candidatos à doação de sangue.** 2015. 72 f. Monografia - Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, 2015.

CRUZ, E. D. A.; COVO, M. Z.; MAURÍCIO, A. B. Motivos de inaptidão de candidatos à doação de sangue em hemocentro brasileiro. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 02–12, 2021. Disponível em: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/538>. Acesso em: 10 nov. 2022. <https://doi.org/10.32811/25954482-2021v4n2p2>

FÁVERO, L. P. **Manual de análise de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

HEMOMINAS. **Hemocentro Uberlândia**. Belo Horizonte: Hemominas, 2016. *E-book*. Disponível em: <http://www.hemominas.mg.gov.br/unidades-e-contratantes/rede-hemominas/hemocentro/uberlandia>. Acesso em: 5 out. 2022.

HEMOMINAS. **Portaria nº 930 de 15 de dezembro de 1993**. Cria o Hemocentro Regional de Hematologia e Hemoterapia em Uberlândia-MG e dá outras providências. Belo Horizonte: Hemominas, 1993. *E-book*. Disponível em: <http://www.hemominas.mg.gov.br/images/phocadownload/Portarias/udi.pdf>. Acesso em: 3 out. 2022.

INCA. **Hemocentros do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer, 2022.

MAIA, L. **Hemocentros estão preparados para doação de sangue durante pandemia**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.canalsaude.fiocruz.br/noticias/noticiaAberta/hemocentros-estao-preparados-para-doacao-de-sangue-durante-pandemia16072020>. Acesso em: 11 nov. 2022.

MATO GROSSO. **Hemocentro**. Mato Grosso: Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso, 2022. *E-book*. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/hemocentro/pagina/70/quem-somos>. Acesso em: 5 nov. 2022.

OPAS/OMS. **Doação voluntária de sangue deve ser otimizada para garantir melhores resultados ao paciente**. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2018.

PROETTI, S. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen, São Paulo**, [s. l.], n. 4, 2018. <https://doi.org/10.32459/revistalumen.v2i4.60>

RICHARDSON, R. J. Pesquisa Social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas. 1999.

SÃO PAULO. **Requisitos básicos para doação de sangue**. São Paulo: Pró Sangue - Hemocentro de São Paulo, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://landbot.io/u/H-407355-XTPGHS5O4N8DQ9W2/index.html>. Acesso em: 8 nov. 2022.

SARAIVA, J. C. P. A história da Hemoterapia no Brasil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, [s. l.], v. 27, n. 3, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842005000300004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 11 nov. 2022. <https://doi.org/10.1590/S1516-84842005000300004>

SOUZA, M. K. B. de; SANTORO, P. Desafios e estratégias para doação de sangue e autossuficiência sob perspectivas regionais da Espanha e do Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 195–201, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2019000200195&tlng=pt. Acesso em: 11 nov. 2022. <https://doi.org/10.1590/1414-462x201900020068>

ANEXO 1 – ARTIGO 1



CONTEMPORÂNEA
Revista de Ética e Filosofia Política

Contemporânea Revista de Ética e Filosofia Política

DECLARAÇÃO

A Contemporânea Revista de Ética e Filosofia Política, ISSN 2447-0961, declara para os devidos fins, que o artigo intitulado **"INFECÇÃO POR DOENÇA DE CHAGAS EM DOADORES DE SANGUE: EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS PARA O CUIDADO EM SAÚDE"** de autoria de **Juliano Fábio Martins, Paulo César Mendes**, foi publicado no v. 3, n. 12, p. 30435-30451.

A revista é on-line, e os artigos podem ser encontrados ao acessar o link:
<https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/issue/view/22>

DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV3N12-285>

Por ser a expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

São José dos Pinhais, 19 de Dezembro de 2023.


Prof. MSc. João Paulo Perbiche
Editor-chefe



QR de validade da publicação