



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO

CURSO DE FARMÁCIA

JOHELE DA FROTA SIQUEIRA

**SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO HIV E DOENÇA DE
CHAGAS ENTRE CANDIDATOS A DOAÇÃO DE SANGUE EM
UM CENTRO DE REFERÊNCIA NO ESTADO DO CEARÁ**

FORTALEZA

2020

JOHELE DA FROTA SIQUEIRA

SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO HIV E DOENÇA DE CHAGAS
ENTRE CANDIDATOS A DOAÇÃO DE SANGUE EM UM CENTRO DE
REFERÊNCIA NO ESTADO DO CEARÁ

Artigo Científico apresentado para a disciplina de Trabalho de conclusão de Curso II do curso de Farmácia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO, como requisito para a obtenção do grau de Bacharel, sob a orientação do Prof. Pedro Aurio Maia Filho.

FORTALEZA

2020

JOHELE DA FROTA SIQUEIRA

SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO HIV E DOENÇA DE CHAGAS
ENTRE CANDIDATOS A DOAÇÃO DE SANGUE EM UM CENTRO DE
REFERÊNCIA NO ESTADO DO CEARÁ

Esse artigo científico foi apresentado no dia 09 de Dezembro de 2020 como requisito para obtenção do grau de Bacharel em farmácia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO, tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

Aprovado em: 09 / 12 / 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Pedro Aurio Maia Filho
Orientador – Centro universitário FAMETRO (UNIFAMETRO)

Suzana Barbosa Bezerra
Examinador 1

Tiago Lima Sampaio
Examinador 2

“Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1:9

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, meu Pai e Melhor amigo, por ter me sustentado até aqui e por ter me dado forças nos momentos em que eu achei que não conseguiria. Somente ele sabe tudo que passei para chegar até aqui. E sem ele, eu não teria conseguido nada na minha vida. Te amo Aba.

Agradeço a minha mãe, a base da minha existência, pelo apoio em tudo que faço, e por tentar sempre me compreender e me ajudar quando eu preciso. E ao meu pai, por sempre ter se sacrificado tanto pela nossa família.

Quero deixar um agradecimento especial à mim mesmo, a “Johela” interior que nunca me deixou desistir e me mostrou a força e a capacidade que eu tenho, se eu tivesse escutado meus momentos ruins, talvez nem tivesse aqui lutando pelos meus sonhos.

Sou grata as minhas amigas de graduação, por toda ajuda durante esses 5 anos, e por dividirem as alegrias e preocupações desse período comigo.

Gostaria de agradecer aos meus familiares, por mesmo de longe, acreditarem na minha capacidade e ficarem feliz com meu sucesso.

Aos meus amigos de vida, que se mostraram fundamentais em determinados momentos, por me incentivarem, e por sempre torcerem pelas minhas vitórias.

Minha gratidão ao HEMOCE, por me permitirem realizar essa pesquisa e à Paulinha, pela paciência e disponibilidade para me ajudar na coleta dos dados.

Aos membros da banca avaliadora pelo tempo, pelas valiosas sugestões e por estarem presentes nesse momento tão especial da minha vida.

E por último, mas não menos importante, sou grata ao meu orientador, prof. Pedro Aurio, pela paciência ao longo da elaboração desse projeto, por compartilhar seu conhecimento comigo, e por acreditar em mim. Gratidão!

SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO HIV E DOENÇA DE CHAGAS ENTRE CANDIDATOS A DOAÇÃO DE SANGUE EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA NO ESTADO DO CEARÁ

Johele da Frota Siqueira¹

Pedro Aurio Maia Filho²

RESUMO

O sangue humano e seus hemocomponentes são muito importantes para a saúde, uma vez que não existe algo que possa substituí-lo. A Portaria nº 1353, de 13 de junho de 2011, do Ministério da Saúde, estabelece que o candidato à doação de sangue passe por uma triagem clínica e sorológica, no propósito de atestar que o sangue a ser transfundido ofereça o menor risco possível ao doador. Uma vez que a transmissão do HIV e Doença de Chagas poderia ocorrer por transfusão, verificou-se a necessidade de analisar o sangue dos doadores para uma possível detecção dessas doenças antes de serem transfundidos, garantindo a segurança desse material biológico e seus derivados para o receptor. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo determinar a soroprevalência da infecção pelo vírus do HIV e Doença de Chagas entre candidatos à doação de sangue em um centro de referência no Estado do Ceará. Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, de abordagem quantitativa, onde foi avaliada a soroprevalência para o HIV e Doença de Chagas através de resultados de testes de triagem sorológica e testes confirmatórios de doadores de sangue no período de janeiro a dezembro de 2019. Os dados foram coletados do sistema informatizado do centro de referência em Hematologia e Hemoterapia localizada em Fortaleza-CE. Após a análise dos dados, foi visto que a Hemorrede estadual recebeu 100.938 doações de sangue, dos quais, a Doença de Chagas apresentou 191 (0,19%) casos positivos na triagem, e o HIV apresentou 151 (0,15%) positivities. Verificou-se a prevalência de HIV e Doença de Chagas em pessoas do sexo masculino, com idade entre 17 a 29 anos. Sobre a escolaridade, profissão e procedência, houve um predomínio de indivíduos que tinham ensino médio completo, eram estudantes e procedentes de Fortaleza/CE, respectivamente. A partir dos resultados, podemos observar a importância dos testes de triagem para garantir a qualidade do sangue a ser doado e a relevância de que sejam feitos estudos de novas metodologias para que os testes sorológicos sejam cada vez mais específicos e sensíveis.

Descritores: Sorodiagnóstico da AIDS. Tripanossomíase Americana. Transfusão sanguínea.

¹ Discente do curso de Farmácia do Centro Universitário Fametro (UNIFAMETRO). E-mail: johelesiqueira@outlook.com

² Graduado em Farmácia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Especialista em Citologia Esfoliativa e Onco-Hematologia. Mestre em Patologia/FAMED/UFC. Doutorando em Ciências Farmacêuticas/FFOE/UFC. Professor do Centro Universitário Fametro (UNIFAMETRO). E-mail: pedro.filho@professor.unifametro.edu.br

SEROPREVALENCE OF HIV INFECTION AND CHAGAS DISEASE AMONG CANDIDATES WITH BLOOD DONATION IN A REFERENCE CENTER IN THE STATE OF CEARÁ

Johele da Frota Siqueira³

Pedro Aurio Maia Filho⁴

ABSTRACT

Human blood and its blood components are very important for health, since there is nothing that can replace it. Ordinance No. 1353, of June 13, 2011, of the Ministry of Health, establishes that the blood donation candidate undergoes clinical and serological screening, in order to certify that the blood to be transfused offers the least possible risk to the donor. Since the transmission of HIV and Chagas' disease could occur by transfusion, there was a need to analyze donor blood for a possible detection of these diseases before being transfused, ensuring the safety of this biological material and its derivatives for the recipient. Thus, the present study aimed to determine the seroprevalence of HIV infection and Chagas disease among blood donation candidates at a referral center in the State of Ceará. This is an observational, descriptive and retrospective study, with a quantitative approach, in which seroprevalence for HIV and Chagas' disease was evaluated through the results of serological screening tests and confirmatory tests of blood donors in the period from January to December, 2019. Data were collected from the computerized system of the reference center in Hematology and Hemotherapy located in Fortaleza-CE. After analyzing the data, it was seen that the state Hemorrede received 100,938 blood donations, of which, Chagas Disease had 191 (0.19%) positive cases in the screening, and HIV had 151 (0.15%) positives. The prevalence of HIV and Chagas Disease was found in male people, aged between 17 and 29 years. Regarding education, profession and origin, there was a predominance of individuals who had completed high school, were students and came from Fortaleza / CE, respectively. From the results, we can see the importance of screening tests to guarantee the quality of the blood to be donated and the relevance of studies of new methodologies to make serological tests more and more specific and sensitive.

Descriptors: AIDS serodiagnosis. American trypanosomiasis. Blood transfusion.

³ Student of the Pharmacy course at Centro Universitário Fametro (UNIFAMETRO). E-mail: johelesiqueira@outlook.com

⁴ Graduated in Pharmacy from the Federal University of Ceará (UFC). Specialist in Exfoliative Cytology and Onco-Hematology. Master in Pathology / FAMED / UFC. PhD student in Pharmaceutical Sciences / FFOE / UFC. Professor at the Centro Universitário Fametro (UNIFAMETRO). E-mail: pedro.filho@professor.unifametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços científicos, o sangue humano e seus componentes são de extrema relevância para a saúde, e não tem substitutos. Essa condição traz a importância das transfusões sanguíneas para terapêutica de diversas enfermidades como na necessidade de transplantes, em pacientes que perderam grandes volumes de sangue e na quimioterapia (ARRUDA *et al.*, 2019c). A portaria nº 158, de 4 de fevereiro de 2016, regulamenta a prática hemoterápica no País, segundo os princípios e diretrizes da Política Nacional de Sangue, Componentes e Derivados, em relação à captação, proteção ao doador e receptor, coleta, processamento, estocagem, distribuição e transfusão do sangue, de seus componentes e derivados, originados do sangue humano venoso e arterial, para diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças (BRASIL, 2016).

Conforme a portaria nº 2.712 de 12 de novembro de 2013, o candidato à doação deve possuir requisitos mínimos, como: ter idade entre 16 a 69 anos, e os menores de 18 anos precisam de um formulário de autorização do responsável legal; ter peso mínimo de 50 kg; mostrar valores mínimos aceitáveis de hemoglobina/hematócrito; aferição da pressão arterial com resultado normal, entre outros (BRASIL, 2013).

O candidato a doação de sangue precisa passar por uma avaliação rigorosa, através de três triagens: pré-clínica, clínica e sorológica. A pré-clínica resume-se na identificação do candidato, utilizando um formulário com os dados completos, como nome, data de nascimento, sexo, endereço e entre outros. Já na triagem clínica é avaliado o estado de saúde atual, hábitos e comportamentos, e é feita uma entrevista individual e sigilosa, com perguntas sociodemográficas, epidemiológicas e clínica, porém essa fase é limitada devido a confiabilidade, pois o indivíduo pode mentir ou omitir dados. Por último, a triagem sorológica consiste na avaliação do sangue por meio de testes para detecção de doenças transmissíveis, e sua limitação é a janela imunológica, que é o intervalo de tempo entre a infecção pelo vírus e a produção de anticorpos no sangue, podendo mostrar falso negativo. (ARRUDA *et al.*, 2019b). Após a doação, o sangue coletado passará por testes imunohematológicos e pelas tipagem ABO e RhD. Além desses, no Brasil é obrigatória a pesquisa dos marcadores sorológicos para doença de Chagas,

sífilis, HTLV 1 e 2, hepatite B, hepatite C e HIV 1 e 2, sendo realizados também testes de detecção de ácido nucléico (NAT) para os três últimos. Caso algum resultado dê reagente, a bolsa de sangue será descartada, o doador é classificado como inapto e será chamado pelo hemocentro para obter o resultado dos exames e orientações adequadas. Tais descartes representa elevado custo e prejuízo para os pacientes que deixam de se beneficiar com a doação. É evidente, portanto, a necessidade de aplicações objetivando minimizar essas perdas (SOARES *et al.*, 2019).

Os motivos para inaptidão, podem ser por causa de doenças, do estilo de vida e hábitos pessoais, que podem estar associados a fatores como comportamentos sexuais de riscos, ingestão de bebidas alcoólicas e padrão alimentar indevido que podem induzir, respectivamente, à gravidez, uso de drogas e anemia, além da ausência de informações durante o processo de doação de sangue (SIQUEIRA *et al.*, 2020).

A AIDS (*Acquired Immunity Deficiency Syndrome*) é uma infecção causada por um vírus letal, o HIV (sigla em inglês que significa *Human Immunodeficiency Virus*, em português, Vírus da Imunodeficiência Humana), que gera uma supressão do sistema imune e torna o indivíduo susceptível a infecções oportunistas, que se não tratadas levam o indivíduo ao óbito (DIAS *et al.*, 2020). A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, apareceu em meados de 1980, e é uma epidemia que já afeta 127 dos 159 países que existem no mundo e, dada sua ampla propagação, pode ser considerada uma pandemia. (LEITE *et al.*, 2007).

O diagnóstico do HIV precisa ser seguro e feito em tempo hábil. Os ensaios de terceira geração possibilitaram a detecção de IgM e IgG, porém, novas tecnologias foram produzidas, como os teste de quarta geração, que permitem a detecção combinada de antígeno e anticorpo, facilitando a diminuição ainda mais do período de janela diagnóstica do HIV. Os testes de 3ª e 4ª geração são mais sensíveis que os testes confirmatórios convencionais, tornando esses ensaios inadequados para a detecção de infecções recentes e de baixo custo-efetividade. Por esse motivo, testes moleculares utilizados como testes confirmatórios são mais adequados para o diagnóstico de infecções agudas e/ou recentes. Os testes confirmatórios convencionais são Western blot (WB), Imunoblot (IB), ou Imunoblot Rápido (IBR), e são utilizados quando a

pessoa mantém a viremia em um nível que pode ser indetectável em testes moleculares (BRASIL, 2013).

A doença de Chagas (DC) é uma patologia tropical provocada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*. Classificada como enfermidade negligenciada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), essa doença é um problema de saúde pública e se evidencia como uma doença crônica e endêmica, com elevado grau de morbimortalidade (WHO, 2012).

No Brasil, o risco de infecção por meio de transfusão de sangue contaminado vem se reduzindo graças aos programas sanitários para erradicar os vetores nas áreas endêmicas, às triagens clínicas e sorológicas feitas nos candidatos à doação e à atuação mais efetiva da vigilância sanitária sobre os serviços de hemoterapia públicos e privados. Embora estudos evidenciam esse declínio é fundamental que os hemocentros façam uso de testes sorológicos de elevada sensibilidade e especificidade que impeçam reações indeterminadas e identifiquem os portadores assintomáticos crônicos sem causar dano ou prejuízo ao estoque sanguíneo (MORAES-SOUZA *et al.*, 2006; COGO *et al.*, 2014).

O diagnóstico da doença de Chagas é feita da seguinte forma: na fase aguda da patologia, o mais indicado é o exame parasitológico direto, procurando a presença de formas tripomastigotas de *T. cruzi*, podendo ser feito o método indireto sorológico para diagnóstico quando os exames parasitológicos forem negativos e a suspeita persistir, buscando a presença de anticorpos anti-*T. cruzi* da classe IgM. Já na fase crônica da DC, o diagnóstico é essencialmente sorológico, e deve ser utilizado um teste com elevada sensibilidade em conjunto com outro de alta especificidade, apresentando anticorpos anti-*T. cruzi* da classe IgG. Os métodos parasitológicos de enriquecimento, hemocultura e xenodiagnóstico podem apresentar baixa sensibilidade, devido à parasitemia subpatente na fase crônica, o que resulta a ausência de valor diagnóstico quando o resultado for negativo. Os testes sorológicos mais utilizados são imunofluorescência indireta (IFI), hemaglutinação indireta (HAI) e ensaio imunoenzimático (ELISA) (DIAS *et al.*, 2016; LUQUETTI, RASSI, 2010).

A partir do que foi exposto, observa-se a importância de testes eficazes na triagem sorológica, para detecção precoce de infecções em amostras

sanguíneas, evitando transmissão de doenças, e garantindo a segurança entre doador-receptor. Observa-se também, o problema no descarte de bolsa de sangue que poderiam ser útil na terapêutica de alguns pacientes. Logo, é significativo determinar a prevalência de algumas doenças entre candidatos a doação de sangue, como HIV e Doença de Chagas, bem como seus dados sociodemográficos, pois a compreensão sobre esses dados trará melhorias no processo de seleção de possíveis doadores, além de acrescentar conhecimento sobre o assunto.

2. METODOLOGIA

2.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo é do tipo observacional, descritivo e retrospectivo, com abordagem quantitativa, no qual foi definida a soroprevalência da infecção pelo HIV e Doença de Chagas entre candidatos a doação de sangue a partir de dados registrados no sistema informatizado do Centro de referência em Hematologia e Hemoterapia (HEMOCE) no Estado do Ceará, no período de janeiro a dezembro de 2019.

2.2 LOCAL DE ESTUDO

Esta pesquisa foi realizada no HEMOCE, que é o Hemocentro coordenador da Hemorrede Pública Estadual, localizado em Fortaleza-CE. No local, são efetuadas intervenções relacionadas ao ciclo do sangue. A coleta de dados foi executada no mês de agosto de 2020.

2.3 HEMORREDE PÚBLICA ESTADUAL

No Estado do Ceará, a Hemorrede pública estadual é formada por um Hemocentro Coordenador, com sede em Fortaleza, quatro Hemocentros Regionais, localizados nos municípios de Sobral, Quixadá, Crato e Iguatu; um Hemonúcleo, em Juazeiro do Norte; um Posto de Coleta de Sangue no Instituto Dr. Jose Frota - IJF e sessenta e quatro Agências Transfusionais localizadas nos hospitais atendidos pela Hemorrede em Fortaleza e municípios do interior do Ceará. Cada hemocentro é responsável pela realização do atendimento a doadores e pacientes em sua área de cobertura. Todos executam todas as fases do ciclo do sangue, exceto a sorologia que está centralizada no

Hemocentro de Fortaleza, onde foi coletados os dados concernentes aos doadores de sangue.

2.4 POPULAÇÃO

Foram coletadas informações de doadores de sangue registrados no banco de dados do Centro Hematologia e Hemoterapia, tendo como amostragem os resultados dos testes de triagem sorológica e dos testes confirmatórios dos doadores no período de janeiro a dezembro de 2019.

2.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos no estudo os candidatos à doação de sangue no período de janeiro a dezembro de 2019. E foram excluídos do estudo doadores de sangue que demonstrarem informações incompletas quanto à sorologia para o HIV e Doença de Chagas.

2.6 COLETA DE DADOS

As informações foram apuradas através de fichas de coleta de dados depois de uma consulta no sistema, onde foram obtidos dados dos resultados de testes de triagem sorológica e dos testes confirmatórios, informações sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade, estado civil, profissão e procedência), bem como dados de triagem clínica dos doadores de sangue. As informações apuradas foram analisadas quanto à positividade para o HIV e Doença de Chagas e foi aplicados testes estatísticos para evidenciar a soroprevalência da infecção que está sendo retratado no estudo através de gráficos e tabelas.

2.7 ANÁLISE DE DADOS

Os resultados obtidos através da coleta de dados foram avaliados por meio de análise descritiva e estatística onde foram associados os dados dos resultados da triagem sorológica e dos testes confirmatórios com os dados sociodemográficos e dados da triagem clínica. Os dados foram organizados em uma planilha utilizando o programa Microsoft Excel 2016®.

2.8 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Hematologia e Hemoterapia no estado do Ceará (HEMOCE) e do

Centro Universitário Unifametro (UNIFAMETRO), de acordo com a resolução nº 466/12 do conselho Nacional de Saúde (CNS-MS), para prevenção dos aspectos éticos de pesquisa em seres humanos, apresentando como número do CAAE: 36192720.9.3001.8152 e número do parecer: 4.331.972. A pesquisa foi realizada após a aprovação dos CEPs submetidos, e após a assinatura da carta de anuência, referente à autorização da instituição onde foi realizada a pesquisa, e após a assinatura do fiel depositário, onde é dada a atribuição para guardar os dados a serem pesquisados de acordo com o inciso IV, artigo 665, do código de processo civil.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período do estudo (janeiro a dezembro de 2019), a Hemorrede pública estadual recebeu 100.938 doações de sangue. Destes, 31.446 correspondentes a doações em Fortaleza; 17.839 à coleta externa; 3.049 ao IJF (Instituto Doutor José Frota); 9.297 ao Hemocentro de Crato; 10.725 ao Hemonúcleo de Juazeiro do Norte; 7.051 em Quixadá; 5.998 em Iguatu e 15.533 ao Hemocentro de Sobral. Os dados encontram-se no Quadro 1.

Em comparação com um estudo realizado nos anos de 2014 a 2016, houve uma pequena redução na quantidade de candidatos à doação de sangue. Arruda *et al.* (2019a), apresentam que no ano de 2014, 105.182 candidatos à doação de sangue foram registrados na Hemorrede do estado do Ceará; em 2015, 110.269 candidatos à doação de sangue foram inscritos na hemorrede cearense; e no ano de 2016, foi identificado um total de 110.285 candidatos à doação de sangue.

Segundo o Ministério da Saúde, o ideal seria que 3% da população doe sangue, porém no ano de 2019, no Ceará, esse percentual foi de 1,10%. Segundo os especialistas, o principal motivo para a diminuição no número de doações é a falta de conscientização dos cidadãos e sugere que campanhas de incentivo à doação sejam iniciadas desde o primeiro ano após o nascimento. (BARRUCHO, 2015).

Das 100.938 doações que a Hemorrede estadual recebeu em 2019, 191 positivaram na triagem sorológica para Doença de Chagas (0,19%), e 151 positivaram para HIV (0,15%), conforme descrito no Quadro 1. Logo, essas

bolsas já são descartadas para evitar qualquer transmissão de doenças ao receptor e assegurar a qualidade das bolsas de sangue. Contudo, o indivíduo doador precisa retornar para confirmar os resultados, passando por um novo teste de triagem, que se negativado, já é descartado a doença, mas se o resultado for positivo ou inconclusivo, é necessário a realização de testes confirmatórios, como Imunofluorescência indireta (IFI) para doença de Chagas e Western Blot (WB) ou Dual Path Platform (DPP) para HIV.

Quadro 1 – Doações sanguíneas na Hemorrede Pública do Ceará

ANO	TOTAL DE DOAÇÕES	CHAGAS		HIVC	
		QTD.	PERC.	QTD.	PERC.
2019					
FORTALEZA	31.446	48	0,15%	41	0,13%
Coleta Externa	17.839	39	0,22%	33	0,18%
I J F	3.049	4	0,13%	3	0,10%
CRATO	9.297	15	0,16%	13	0,14%
JUAZEIRO	10.725	11	0,10%	18	0,17%
QUIXADÁ	7.051	12	0,17%	5	0,07%
IGUATU	5.998	13	0,22%	7	0,12%
SOBRAL	15.533	49	0,32%	31	0,20%
TOTAL	100.938	191	0,19%	151	0,15%

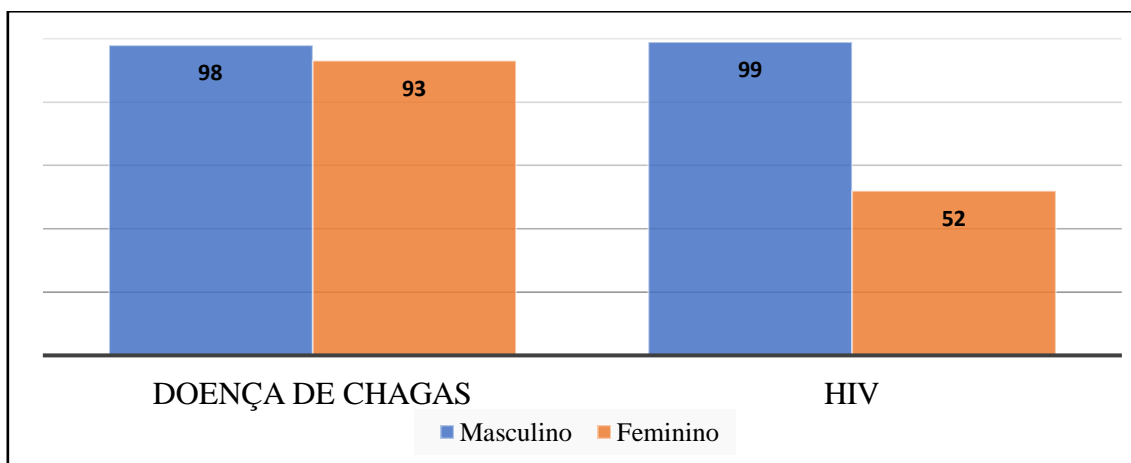
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados coletados no HEMOCE.

Sobre os 191 casos na triagem sorológica para Chagas, 43 pessoas não retornaram e 148 retornaram para uma nova coleta para o teste de repetição. Destes, 142 foram negativos e 6 indivíduos foram positivos no confirmatório por IFI. Sobre os 151 casos positivos de HIV, 33 pessoas não retornaram para refazer o teste em 2019 e 118 retornaram, dos quais, 98 foram negativos e 20 pessoas positivaram por meio de Western Blot e DPP. Muitos doadores não retornam pra refazer os testes quando solicitados, todavia é de extrema importância retornar para confirmar os resultados, pois além de esclarecer para o doador a presença da patologia e encaminhá-lo para uma unidade de saúde para começar o tratamento, caso os testes sejam negativos, o indivíduo pode voltar a doar sangue após quatro meses.

Segundo a classificação por sexo, os resultados obtidos mostraram que em 2019 houve um predomínio de soropositivos para DC do sexo masculino (n = 98; 51,30%), porém com uma diferença pequena do sexo

feminino (n = 93; 48,70%). Já os soropositivos para HIV apresentaram uma maior diferença, sendo 99 (65,60%) pacientes do sexo masculino e 52 (34,40%) do sexo feminino (Quadro 1).

Gráfico 1 - Quantidade de candidatos masculinos e femininos



Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

O sexo masculino está em predomínio na DC, o que corrobora com os dados da pesquisa realizada no Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), na região Sul, em que o sexo masculino foi responsável por 72,26% do total de positivos (COGO *et al.*, 2014). O motivo da predominância de HIV entre os homens pode ser justificado por estes estarem mais envolvidos no número de doações no estado do Ceará (COHEN *et al.*, 2016) ou devido aos homens terem múltiplas parceiras(os) e não terem adesão ao uso de preservativos, estando mais expostos ao vírus (FRANCISCO; SPINDOLA, 2010).

Em relação ao grau de escolaridade, o predomínio foi de candidatos com ensino médio completo para as duas doenças, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Grau de escolaridade para DC e HIV em 2019

Escolaridade	Doença de Chagas	HIV
Fundamental 1	7 (3,7%)	6 (4%)
Fundamental 2	23 (12%)	10 (6,6%)
Ensino médio incompleto	15 (7,9%)	20 (13,2%)

Ensino médio completo	68 (35,6%)	47 (31,1%)
Terceiro grau incompleto	36 (18,8%)	24 (15,9%)
Terceiro grau completo	33 (17,3%)	32 (21,2%)
Não Alfabetizado	2 (1%)	3 (2%)
Pós graduado	0 (0%)	1 (0,7%)
Não responderam	7 (3,7%)	8 (5,3%)
Total	191	151

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Estes resultados da Doença de Chagas foram de encontro com o estudo do HEMOPI, no qual a predominância foi de candidatos que possuíam ensino médio com 43,9% dos casos (SANTANA; SOUZA-SANTOS; ALMEIDA, 2018). O resultado do HIV também está de acordo com a pesquisa realizada por Nunes (2011) em São Luis-MA, que apresentou que 50,5% dos doadores possuíam o ensino médio como grau de escolaridade.

Quanto a idade, a prevalência foram de pessoas mais jovens, entre 17 a 29 anos, segundo a Tabela 2, com média de 36 anos para Chagas e 35 anos para HIV.

Tabela 2 – Distribuição de idade para sorologia positiva em DC e HIV em 2019

Idade	Doença de Chagas	HIV
17-29	77 (40,3%)	70 (46,4%)
30-41	63 (33%)	48 (31,8%)
Acima de 42	51 (26,7%)	33 (21,8%)
TOTAL	191	151

Fonte: Elaborada pelo próprio autor

Um estudo realizado por Arruda *et al.* (2019d), no HEMOCE, demonstrou que na Doença de Chagas houve o domínio de indivíduos na faixa etária acima de 40 anos (63,6%), sendo explicado que o predomínio pode ser resultante do fato de os programas de controle nacional do vetor terem sido estabelecidos nos anos 70, não existindo uma vigilância vetorial eficaz até então. Esses dados divergem com os nossos resultados, sugerindo que não

estão sendo realizadas políticas em saúde com foco nos jovens em relação a prevenção da doença de Chagas. Já com relação à idade de indivíduos positivos na triagem para HIV, nossos achados estão em concordância com outro estudo realizado no HEMOCE, onde prevaleceu a faixa etária de 17 a 29 anos em 2014 (56,3%), 2015 (47,1%) e 2016 (52,9%) (ARRUDA *et al.*, 2019a). O predomínio de indivíduos jovens pode ser explicado pelo fato de serem mais inconsequentes, agem sem pensar, e podem ter um número maior de parceiros não fixos, tendo uma chance maior de adquirir o vírus HIV, bem como outras infecções sexualmente transmissíveis (RAMOS; FERRAZ, 2010).

No que diz respeito à profissão, houve uma prevalência de estudantes sorologia positiva na triagem para DC (Tabela 3) e HIV (Tabela 4).

Tabela 3 – Profissões dos candidatos com sorologia positiva na triagem para DC

Profissão	Quantidades
Outros	63 (33%)
Estudantes	30 (15,7%)
Agricultor(a)	22 (11,5%)
Não responderam	11 (5,8%)
Autônomo	10 (5,2%)
Doméstica	10 (5,2%)
Auxiliar	9 (4,7%)
Professor(a)	9 (4,7%)
Funcionário(a) público	7 (3,7%)
Pedreiro	6 (3,1%)
Técnica de enfermagem	6 (3,1%)
Ajudante de produção	4 (2,1%)
Desempregado(a)	4 (2,1%)

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

Tabela 4 – Profissões dos candidatos com sorologia positiva na triagem para HIV

Profissão	Quantidades
------------------	--------------------

Outros	49 (32,5%)
Estudante	33 (21,9%)
Não responderam	13 (8,6%)
Auxiliar	10 (6,6%)
Técnico de enfermagem	6 (4%)
Agricultor(a)	5 (3,3%)
Desempregado	5 (3,3%)
Autônomo(a)	4 (2,6%)
Motorista	4 (2,6%)
Funcionário público	4 (2,6%)
Engenheiro	3 (2%)
Estoquista	3 (2%)
Pedreiro	3 (2%)
Operador	3 (2%)
Professor(a)	3 (2%)
Vendedor	3 (2%)

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

Estes resultados podem ser justificados pela proximidade do Hemocentro Coordenador e de outros pontos de coletas com instituições de ensino. Similarmente, um estudo realizado em João Pessoa (PB) verificou que a maioria dos doadores de sangue eram estudantes, decorrente das coletas externas efetuadas mensalmente em universidades e escolas. (RIBEIRO; MARQUES, 2005).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período do estudo, foi observada a soroprevalência de 191 casos para Doença de Chagas, e 151 para HIV, tendo como soropositivos nos testes confirmatórios, 6 e 20 respectivamente. A prevalência do HIV e DC foram em indivíduos do sexo masculino, com idade entre 17 a 29 anos. Sobre a escolaridade, profissão e procedência, houve um predomínio de indivíduos que tinham ensino médio completo, eram estudantes e procedentes de Fortaleza/CE, respectivamente.

A partir dos resultados, podemos observar a importância dos testes de triagem para garantir a qualidade do sangue a ser doado, reduzindo assim os riscos de transmissão transfusional de algumas doenças, entre elas o HIV e a DC. Apesar de se observar um reduzido número de amostras positivas para determinadas doenças, essas patologias ainda representam um problema de saúde no nosso estado e no descarte de bolsas de sangue que poderiam ser utilizadas, gerando custos para o Sistema Único de Saúde. Portanto, os setores relacionados com a área saúde precisam continuar a trabalhar incansavelmente a fim de evitar o surgimento de novos surtos da doença, mantendo-a controlada no estado.

Também é relevante que sejam feitos estudos de novas metodologias para os testes sorológicos para que sejam utilizados testes cada vez mais específicos e sensíveis, diminuindo os casos de falso-positivos, os resultados inconclusivos e conseqüentemente, reduzindo o descarte desnecessário de bolsas de sangue.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, A. B. L., et al. Caracterização dos candidatos à doação de sangue com sorologia positiva para HIV/Characterizing blood donation candidates with positive serology for HIV. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 4, p. 3842-3854, 2019a.

ARRUDA, A. B. L., et al. Importância do voto de auto exclusão na triagem dos doadores de sangue/Importance of confidential unit exclusion for screening blood donors. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 6, p. 5091-5107, 2019b.

ARRUDA, A. B. L., et al. Inaptidão temporária dos candidatos à doação de sangue relacionada ao comportamento de risco para IST e anemia/Temporary inaptitude of applicants to risk behavior-related blood donation for IST and anemia. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 4, p. 3855-3866, 2019c.

ARRUDA, A. B. L., et al. Prevalência da doença de Chagas entre candidatos à doação de sangue/Prevalence of Chagas disease among blood donation candidates. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 5, p. 4777-4795, 2019d.

BARRUCHO, L. G. O que falta para o Brasil doar mais sangue? BBC. Londres, Não paginado. 19 ago. 2015. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/08/150812_sangue_doacoes_brasil_lgb>. Acesso em: 08 novembro 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 158, de 4 de fevereiro de 2016. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2712, de 12 de novembro de 2013. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual técnico para o diagnóstico da infecção pelo HIV**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/node/57787>. Acesso em: 21 março 2020.

COGO, J.P. et al. Perfil epidemiológico de doadores de sangue soropositivos para doença de Chagas na região sul. **Revista Saúde (Santa Maria)**, v. 40, n. 1, p.125-132, 2014.

COHEN, C. R. et al. Perfil dos doadores com HIV: análise de 1996 a 2014. In: SEMANA CIENTÍFICA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE, 36., 2016, Porto Alegre. **Supl...** Porto Alegre: **Clin Biomed Res**. p. 1587 - 1587, 2016.

DIAS, J. C. P., et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. Projeto financiado pela Unidade Técnica de Vigilância das Doenças de Transmissão Vetorial, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde do Brasil, Brasília-DF. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. v. 25, n. spe. 2016.

DIAS, J. O.; SOUSA, S. G. C. DE; FURTADO, D. R. L.; OLIVEIRA, A. V. S. DE; MARTINS, G. S. Principais sintomas e alterações imunológicas decorrentes da infecção pelo vírus HIV: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 40, p. e2715, 21 fev. 2020.

FRANCISCO, M.T.R., SPINDOLA, T. AIDS na População Masculina e o Comportamento de Risco. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**. v. 9, p. 82-88, 2010.

LEITE, M. T. F.; COSTA, A. V. S.; CARVALHO, K. A. C.; MELO, R. L. R.; NUNES, B. M. T. V.; NOGUEIRA, L. T. Saber e prática contraceptiva e prevenção de DST/HIV/AIDS em universitários da área da saúde. **Rev. bras. enferm**, Brasília, v. 60, n. 4, p. 434-438, ago. 2007.

LUQUETTI, A. O.; RASSI, A. **Diagnóstico laboratorial da infecção pelo Trypanosoma cruzi**. In: Brener Z, Andrade Z, Barral-Netto M, editores. Trypanosoma cruzi e doença de Chagas. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2000. p. 344-78.

MORAES-SOUZA, H. et al. Perfil sorológico para doença de Chagas dos doadores de sangue do Hemocentro Regional de Uberaba. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 28, p. 110-114, 2006.

NUNES, T. M. A. **Soroprevalência de HIV entre doadores de sangue de São Luis – Maranhão: Estudo Epidemiológico**. 2011. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Biologia Parasitária, Uniceuma, São Luis, 2011.

RAMOS, V. F.; FERRAZ, F. N. Perfil epidemiológico dos doadores de sangue do hemonúcleo de Campo Mourão-PR no ano de 2008. **Rev. Saúde e Biol.** v. 5, n. 2, p.14-21, 2010.

RIBEIRO, A. A.; MARQUES, R. R. C. Perfil dos doadores de sangue no hemocentro da cidade de João Pessoa-PB. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**. v. 3, n. 1, p.59-71, 2005.

SANTANA, M.P.; SOUZA-SANTOS, R.; ALMEIDA, A.S. Prevalência da doença de Chagas entre doadores de sangue do Estado do Piauí, Brasil, no período de 2004 a 2013. **Cadernos de Saúde Pública [online]**. v. 34, n.2, 2018.

SIQUEIRA, F. D., et al. Características sociodemográficas e clínicas de adolescentes candidatos à doação de sangue em um hemocentro. **Revista de Enfermagem da UFSM**, [S.l.], v. 10, p. e26, abr. 2020.

SOARES, P. S.; MARCONDES, I. M.; REIS, L. O.; ALVES, L. B. C.; SILVA, M. A.; COSTA, J. R.; OLIVEIRA, M. M.; ROCHA, G. M.; PINHEIRO, M. B. Prevalência de marcadores de diagnóstico para doenças infecciosas em doadores de sangue na macroregião de Divinópolis / MG. **Revista Médica de Minas Gerais**. Minas Gerais, n. 29, p. e-2029, jul. 2019.

WHO. World Health Organization. **Research priorities for Chagas disease, human African trypanosomiasis and leishmaniasis**. Series nº 975. Geneva, 2012.