

ANÁLISE DO PERFIL DE DOADORES DE SANGUE POSITIVOS PARA HEMOGLOBINA S EM HEMOCENTRO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PROFILE ASSESSMENT OF BLOOD DONORS WITH SICKLE CELL TRAIT IN A PUBLIC BLOOD BANK IN SOUTHERN BRAZIL

Natasha Coralles Laps¹, Julia Poeta¹, Vera Salazar²

RESUMO

Clin Biomed Res. 2021;41(1):48-52

1 Centro Universitário Ritter dos Reis.
Porto Alegre, RS, Brasil

2 Secretaria da Saúde do
Rio Grande do Sul. Cidade,
Porto Alegre, RS, Brasil

Autor correspondente:

Natasha Coralles Laps
natasha_claps@hotmail.com
Centro Universitário Ritter dos Reis
Rua Orfanotrófio, 555
90840440, Porto Alegre, RS, Brasil.

Introdução: Portadores do traço falciforme podem doar sangue, porém requerem maior atenção ao direcionamento da sua transfusão. Considerando o perfil étnico-racial da região sul do Brasil, o presente artigo teve como objetivo analisar o perfil e a prevalência de Hemoglobina S em um hemocentro público de Porto Alegre.

Métodos: Estudo transversal retrospectivo realizado através de uma pesquisa em banco de dados cadastrais e de resultados de testes imunológicos no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2019.

Resultados: Foram obtidos um total de 8.2363 registros cadastrais e 6.7184 testes imunológicos. Dos testes, 467 foram positivos para Hemoglobina S de 134 doadores distintos. O percentual de Hb S positiva apresentou uma média de 0,7% anual entre todos os doadores. Entre doadores autodeclarados "Negros" a prevalência é de 0,92% e "Caucasianos" é de 0,13%.

Conclusão: Os dados corroboram com a literatura, porém o espectro social que abrange as denominações "Caucasiano Brasileiro" e "Mestiço" permanecem em questionamento dentro da relevância do marcador étnico da Hemoglobina S no Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Doadores de sangue; hemoglobina S; hemoterapia; etnia e saúde

ABSTRACT

Introduction: People with sickle cell trait can donate blood, but special attention should be paid to the transfusion recipient. Considering the ethnic-racial profile of Southern Brazil, this article aimed to analyze the profile and prevalence of hemoglobin S in a public blood bank in Porto Alegre.

Methods: A quantitative, retrospective, and cross-sectional study was conducted to assess the profile of blood donors positively screened for hemoglobin S from January 2015 to December 2019 in a public blood bank in Southern Brazil.

Results: A total of 82,363 records and 67,184 immunohematological tests were obtained. Regarding the tests, 467 were positive for hemoglobin S among 134 different donors. The percentage of positive hemoglobin S has remained stable over the years, with an annual average of 0.7%. The prevalence of self-reported "black" and "Brazilian Caucasian" blood donors was 0.92% and 0.13%, respectively.

Conclusions: The data are in accordance with the literature; however, the social spectrum that comprises the terms "Brazilian Caucasian" and "mixed-race" remains in question regarding the relevance of the ethnic marker of hemoglobin S in Southern Brazil.

Keywords: Blood donors; hemoglobin S; hemotherapy; ethnicity and health

INTRODUÇÃO

A hemoglobina humana (Hb) é uma proteína em forma de tetrâmero encontrada na linhagem vermelha do sangue e é composta por dois pares de cadeias globínicas denominadas alfa e beta¹. As principais funções associadas à hemoglobina são o transporte de oxigênio no organismo e o encaminhamento do dióxido de carbono para os pulmões^{1,2}.

Condições genéticas que afetam a síntese e funcionalidade da hemoglobina são bastante comuns no mundo¹. Estima-se que cerca de 12 a 15% da população humana carregam consigo diferentes padrões de hemoglobinas que podem passar despercebidos, como mutações silenciosas e até mesmo condições clínicas letais^{3,4}.

No caso da Anemia Falciforme, ocorre uma variação da posição de aminoácidos (GAG → GTG) no gene da beta globina. Essa alteração, quando sintetizada, é conhecida como hemoglobina S (Hb S) e por se tratar de um distúrbio autossômico recessivo pode se manifestar, também, como um traço falciforme (Hb AS)^{1,5}. Mesmo que proveniente do continente africano, a Anemia Falciforme é considerada a doença hematológica e genética de maior prevalência no Brasil⁶.

O Brasil por ser um país continental historicamente influenciado pela colonização europeia, pelo regime de escravidão e pelas constantes ondas migratórias de todo o mundo, possui um perfil epidemiológico muito particular em cada região^{5,7-9}. De acordo com a literatura, a frequência do traço falciforme tende a ser maior nas regiões Norte e Nordeste do país e com maior prevalência entre a população negra^{10,11}.

Cançado e Jesus¹² estimaram a frequência da Hb S em 6 estados do Brasil, como a Bahia, que apresentou a maior prevalência da pesquisa, com 5,3% e proporção de 01 portador a cada 17 nascidos vivos (1:17), e o RS, a menor prevalência da pesquisa, com 2% de prevalência e proporção de 1:65 para o traço falciforme.

O Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN) contabiliza aproximadamente 3.500 crianças brasileiras nascidas com doença falciforme todos os anos e 180.000 com traço falciforme¹³. Os três estados da região sul do país demonstram uma proporção de 1:65 com traço falciforme e o RS apresenta uma proporção de 1:11.000 de acometimento por doença falciforme¹⁴.

No caso do traço falciforme, muitos indivíduos podem doar sangue, pois são clinicamente e hematologicamente saudáveis. Entretanto, os componentes sanguíneos desses doadores não devem ser desleucocitados e requerem maior atenção ao direcionamento da sua transfusão¹⁵⁻¹⁷.

Bernieri et al.¹⁷ avaliaram a presença de Hb S entre doadores de sangue de um hemocentro na cidade

de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, obtendo uma prevalência de 0,4%. A distribuição dessa prevalência foi quantificada por gênero de doadores de sangue, sendo 60,8% homens e 39,2% mulheres.

Em um outro estudo, de Lidani et al.¹⁸, realizado a partir da coleta de informações de doadores de sangue de um hemocentro em Curitiba, Paraná, demonstra uma prevalência de Hb S em cerca de 0,9% da população estudada, sendo distribuída por grupo étnico obtendo 0% entre asiáticos-brasileiros, 0,7% em euro-brasileiros e 2,7% entre os afro-brasileiros.

Calvo-Gonzalez¹⁹ introduz um contexto em que condições genéticas, principalmente hemoglobinopatias, mobilizam noções e interpretações altamente racializadas. E aponta como o conhecimento específico se funde com o cotidiano e como os diferentes conceitos se influenciam mutuamente.

Reconhecendo a importância da literatura prévia sobre o assunto, a presente pesquisa teve como objetivo realizar análise do perfil de doadores de sangue provenientes de um hemocentro público da cidade de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, a fim de contribuir com estudos de prevalência de Hb S na região sul do país.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo para avaliar o perfil de doadores de sangue de um hemocentro público de Porto Alegre a partir da coleta de dados do sistema informatizado. Toda produção imunohematológica foi analisada no presente estudo, com a informação de que o número de doações é igual ao número de testes e que o número de testes de pré triagem para Hb S é o mesmo para todos os outros testes imunohematológicos realizados, como grupo ABO e fator Rh. Foram considerados todos os resultados positivos e descartados todos os resultados negativos para a pesquisa de pré-triagem para Hb S, através do teste de solubilidade padrão do serviço, durante o período entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019. Considerou-se apenas as doações diretamente realizadas na central do hemocentro em questão, desconsiderando outros serviços conveniados e nem coletas externas em unidades móveis.

Os dados foram coletados através do sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia chamado Hemovida, utilizado no serviço desde 2003. O sistema Hemovida, no período da pesquisa, demonstra as seguintes descrições étnicas como opções pré estabelecidas no ato do cadastro: "Caucasiano", "Caucasiano Brasileiro", "Negro", "Amarelo", "Mestiço" e "Índio". Considerando a complexidade da declaração e estrutura étnico racial, também foi realizada uma pesquisa no sistema pelo número total de candidatos a doação de sangue por

etnia reconhecida no ato do cadastramento durante o período analisado. Os códigos de doação no sistema, resultados imunohematológicos de grupo ABO e fator Rh, etnia autodeclarada e sexo biológico foram categorizados em uma planilha de Microsoft Excel.

RESULTADOS

Considerando o número total de autodeclarações étnicas no cadastramento no período da pesquisa foi observada uma discrepância com o número de candidatos a doação cadastrados e os testes imunohematológicos realizados. A justificativa é que essa discordância numérica pode estar relacionada a fatores como impossibilidade de doação perante a triagem médica, existência de intercorrências durante as coletas e até mesmo desistência dos candidatos à doação de sangue. A partir disso foram obtidos 82363 registros de candidatos a doação de sangue e 67184 testes imunohematológicos realizados no hemocentro. Dos testes imunohematológicos, 467 resultados mostraram-se positivos para o teste de pré-triagem para Hb S, sendo de 134 doadores diferentes (52% homens e 48% mulheres) com média de idade de 35 anos (desvio padrão de 11,84).

No decorrer dos anos o percentual de resultados positivos para Hb S e o total de testes imunohematológicos realizados manteve-se estável, com média de 0,7% anual, apresentando pouca ou nenhuma alteração entre os anos acompanhados (Tabela 1).

Tabela 1: Prevalência de resultados de Hemoglobina S positiva por testes de solubilidade realizados entre janeiro de 2015 a dezembro de 2019 em um hemocentro de Porto Alegre.

Ano	Testes Hb S	Hb S positiva	Percentual
2015	13110	102	0,8%
2016	11631	94	0,8%
2017	12829	86	0,7%
2018	13622	94	0,7%
2019	15992	91	0,6%
Total	67184	467	0,7%

Em relação ao marcador étnico, expresso na Tabela 2, dos 134 indivíduos que apresentaram resultado positivo para Hb S nesse recorte, 81 doadores de sangue se autodeclararam como “Caucasianos Brasileiros”, 51 “Negros” e 2 “Caucasianos”. Quando comparados com o total de declarações étnicas no hemocentro a Hb S positiva mostrou-se mais prevalente nos doadores autodeclarados como “Negros”, com 0,92%, seguido por 0,13% de autodeclarados “Caucasianos Brasileiros” e 0,02% de autodeclarados “Caucasianos”. Não foram encontrados resultados para comparação de resultados positivos para Hb S com outras etnias autodeclaradas no serviço, como

“Amarelo”, “Índio” e “Mestiço”. Considerando dados representados nas Tabelas 1 e 2, a média anual de candidatos a doação que procuram o serviço mostrou-se ser de 13727, enquanto a de doadores de sangue demonstrou-se ser 13436.

Tabela 2: Prevalência de Hemoglobina S positiva por etnia autodeclarada disponibilizada no ato de cadastramento do doador nos anos de 2015 a 2019 em um hemocentro de Porto Alegre.

Etnia	Autodeclarados	Hb S positiva	Prevalência
Caucasiano	13168	2	0,02%
Caucasiano Brasileiro	63376	81	0,13%
Negro	5558	51	0,92%
Amarelo	29	0	-
Índio	33	0	-
Mestiço	199	0	-
Total	82363	134	0,16%

Quanto ao grupo ABO, as maiores frequências entre os doadores analisados estão com os grupos O, com 52,24%, e A, com 33,58%, entre os indivíduos positivos para Hb S no período (Tabela 3). Os grupos de Rh positivo e negativo apresentaram 91,79% e 8,21%, respectivamente (Tabela 4).

Tabela 3: Frequência de Hemoglobina S positiva em grupos ABO/Rh, a partir de testes imunohematológicos realizados no período em um hemocentro de Porto Alegre.

Grupo ABO/Hb S	Testes ABO	Hb S positiva	Frequência
A	25315 (37,68%)	45	0,18%
B	6383 (9,50%)	17	0,27%
AB	2286 (3,40%)	2	0,09%
O	33200 (49,42%)	70	0,21%
Total	67184 (100%)	134	0,20%

Tabela 4: Frequência de Hemoglobina S positiva por Fator Rh, a partir de testes imunohematológicos realizados no período em um hemocentro de Porto Alegre.

Fator Rh	Testes Rh	Hb S positiva	Frequência
Rh negativo	9045 (13,46%)	11	0,12%
Rh positivo	58139 (86,54%)	123	0,21%
Total	67184 (100%)	134	0,20%

DISCUSSÃO

Os dados obtidos na presente pesquisa apresentam similaridade com demais estudos de prevalência de Hb S entre doadores de sangue, principalmente considerando outros estudos realizados na região sul do Brasil. A proporção de homens e mulheres positivos para Hb S é parecida com os dados do

estudo realizado em Passo Fundo, tendo homens como maioria entre doadores de sangue, e apresenta pouca diferença na prevalência encontrada no estudo similar realizado em Curitiba^{17,18}.

Embora a prevalência média encontrada na Tabela 1 (0,7%) represente quase o dobro de Passo Fundo (0,4%), a discrepância pode estar ligada ao tamanho populacional e fluxo migratório da capital gaúcha. Situação essa que pode ser mais bem explorada no futuro.

Analisando a Tabela 2 é possível concluir que Hb S é cerca de sete vezes mais frequente em “Negros” (0,92%) do que entre doadores que se identificam como “Caucasianos Brasileiros” (0,13%) no serviço estudado. E que, em relação de candidatos a doação de sangue registrados, “Caucasianos Brasileiros” doam sangue cerca de 11 vezes mais do que “Negros” autodeclarados.

No presente estudo, 83 pessoas de 76544 que se autodeclararam “Caucasianas” ou “Caucasianas Brasileiras” apresentam Hb S positiva, sendo 0,1% dos doadores de sangue estudados, o que pode significar uma insistência dessas pessoas por um reconhecimento étnico europeu, arremetido apenas ao fenótipo branco, mesmo que exista miscigenação com demais etnias. Dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2013, revelam que o RS apresenta a maior incidência nacional de população denominada “Branca”, com resultados de 63,5% por autodeclaração e de 82,4% por alternativas de identificação²⁰.

Embora envolvam outras noções como ancestralidade e racialidade, a associação histórica persistente da Hb S com a população negra já aparece sendo questionada e discutida na literatura envolvendo estudos sociais, biomédicos, políticas públicas e intercessores²¹⁻²³.

Calvo-Gonzalez¹⁹ apresenta discussões de raça e condições genéticas, já que a associação da Hb S com a população negra remonta um conceito biomédico do início do século XX e existem outras hemoglobinopatias, que também foram inicialmente associadas à marcadores étnico-raciais, inclusive ao fenótipo branco, que não parecem receber a mesma estigma.

As Tabelas 3 e 4 estão em consonância com a realidade esperada da distribuição de grupos sanguíneos na população brasileira, da qual os grupos “O” e “A” e fator Rh positivo são mais frequentes^{24,25}. A condição da pesquisa não obter dados suficientes de “Mestiços” com Hb S positiva e a discrepância dos registros com outras autodeclarações pode indicar uma possível inadequação da utilização dos termos do sistema. Porém, o espectro social que abrange a autodeclaração étnica no sistema permanece em questionamento, visto que não há diferença suficientemente clara entre “Caucasiano Brasileiro” e “Mestiço” no ato do cadastramento. E a mesma questão se aplica para quando o indivíduo apresenta uma resposta divergente às opções pré-estabelecidas, como “Branco”, podendo sugerir a necessidade de readequação do sistema de cadastramento para uma autodeclaração étnico-racial mais contemporânea e livre de constrangimentos.

Os autores reconhecem as limitações do estudo, principalmente geográfica, visto que não foi possível a inclusão de coletas externas e nem serviços conveniados para compreender a abrangência dos doadores de sangue captados pelo serviço provenientes de cidades satélites da capital. Porém destaca-se a importância da contribuição bibliográfica para estudos de prevalência de Hb S no RS.

REFERÊNCIAS

- Thom CS, Dickson CF, Gell DA, Weiss MJ. Hemoglobin variants: biochemical properties and clinical correlates. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2013;3(3):a011858.
- Zago MA, Pinto ACS. Fisiopatologia das doenças falciformes: da mutação genética à insuficiência de múltiplos órgãos. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2007;29(3):207-14.
- Leoneli GG, Imperial RE, Marchi-Salvador DP, Noaum PC, Bonini-Domingos CR. Hemoglobinas anormais e dificuldade diagnóstica. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2000;22(3):396-403.
- World Health Organization Working Group. Hereditary anaemias: genetic basis, clinical features, diagnosis, and treatment. *Bull World Health Organ*. 1982;60(5):643-61.
- Kato GJ, Hebbel RP, Steinberg MH, Gladwin MT. Vasculopathy in sickle cell disease: biology, pathophysiology, genetics, translational medicine, and new research directions. *Am J Hematol*. 2009;84(9):618-25.
- Batista A, Andrade TC. Anemia falciforme: um problema de saúde pública no Brasil. *Univ Cienc Saude*. 2005;3(1):83-9.
- Soares LF, Lima EM, Silva JA, Fernandes SS, Silva KMC, Lins SP, et al. Prevalência de hemoglobinas variantes em comunidades quilombolas no estado do Piauí, Brasil. *Cienc Saude Colet*. 2017;22(11):3773-80.
- Lindenau JD, Wagner SC, Castro MS, Hutz MH. The effects of old and recent migration waves in the distribution of HBB* S globin gene haplotypes. *Genet Mol Biol*. 2016;39(4):515-23.
- Ramalho AS, Magna LA, Giraldo T. A complexidade da mistura racial no Brasil: a hemoglobina S como marcador étnico nas suas populações. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2006;28(1):69-70.
- Rosenfeld LG, Bacal NS, Cuder MAM, Silva AGD, Machado IE, Pereira CA, et al. Prevalência de

- hemoglobinopatias na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde 2014-2015. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;22:E190007.SUPL.2.
11. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Manual de doenças mais importantes, por razões étnicas, na população brasileira afro-descendente. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
 12. Cançado RD, Jesus JA. A doença falciforme no Brasil. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2007;29(3):203-6.
 13. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Manual de educação em saúde: volume 1: autocuidado na doença falciforme. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2008.
 14. Simões BP, Pieroni F, Barros GMN, Machado CL, Cançado RD, Salvino MA, et al. Consenso brasileiro em transplante de células-tronco hematopoéticas: comitê de hemoglobinopatias. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2010;32(1):46-53.
 15. Silva JEP, Giovelli LL. Traço falciforme: uma visão para os centros de hemoterapia. *Saude (Sta Maria).* 2010;36(1):23-8.
 16. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução-RDC/ANVISA nº 153, de 14 de julho 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.. Diário Oficial da União [Internet]. 24 jul. 2004 [citado em 12 mar. 2021].
 17. Bernieri T, Fior D, Ardenghi PG. Prevalência de hemoglobina S em doadores de sangue do Hemocentro de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Bras Pesqui Saude.* 2017;19(4):104-8.
 18. Lidani KCF, Barros RF, Bovo F. Relationship between the prevalence of hemoglobin S and the ethnic background of blood donors in Paraná state. *J Bras Patol Med Lab.* 2015;51(4):212-7.
 19. Calvo-Gonzalez E. Hemoglobinas variantes na área médica e no discurso cotidiano: um olhar sobre raça, nação e genética no Brasil contemporâneo. *Saude Soc.* 2017;26(1):75-87.
 20. Petruccioli JL, Saboia AN, organizadores. Características étnico-raciais da população: classificações e identidades. Rio de Janeiro: IBGE; 2013.
 21. Fry PH. O significado da anemia falciforme no contexto da “política racial” do governo brasileiro 1995-2004. *Hist, Cienc Saude.* 2005;12(2):347-70.
 22. Laguardia J. No fio da navalha: anemia falciforme, raça e as implicações no cuidado à saúde. *Estud Fem.* 2006;14(1):243-62.
 23. Calvo-Gonzalez E, Rocha V. Está no sangue: a articulação de ideias sobre raça, aparência e ancestralidade entre famílias de portadores de doença falciforme em Salvador, Bahia. *Rev Antropol.* 2010;53(1):276-320.
 24. Fontana B, Marrone LC, Bridi AT, Merele R. Prevalência da distribuição do Sistema ABO entre doadores de sangue de um Hospital Universitário. *Rev AMRIGS.* 2006;50(4):277-9.
 25. Beiguelman B. Os sistemas sanguíneos eritrocitários. 3a ed. Ribeirão Preto: FUNPEC; 2003.

Recebido: 14 set, 2020

Aceito: 3 fev, 2021