



ANEMIA E COMPORTAMENTO DE RISCO SÃO A PRINCIPAL CAUSA DE IMPEDIMENTO À DOAÇÃO DE SANGUE: UMA ANÁLISE QUANTITATIVA NA CIDADE DE GUARUJÁ

Maria Fernanda de Souza Andrade¹, Lucas Henrique Paixão Knorst², Gustavo Del Corço Guedes³
Adriana Gibotti⁴, Rafael Pacheco-Costa⁵, Adriana Pina^{6,A}

¹Faculdade de Medicina da Universidade do Oeste Paulista – Campus Guarujá, Graduando em Medicina

²Faculdade de Medicina da Universidade do Oeste Paulista – Campus Guarujá, Graduando em Medicina

³Faculdade de Medicina da Universidade do Oeste Paulista – Campus Guarujá, Graduando em Medicina

⁴Faculdade de Medicina da Universidade do Oeste Paulista – Campus Guarujá, Doutora em Microbiologia

⁵Faculdade de Medicina da Universidade do Oeste Paulista – Campus Guarujá, Doutor em Morfologia

⁶Faculdade de Medicina da Universidade do Oeste Paulista – Campus Guarujá, Doutora em Análises Clínicas

RESUMO

Introdução: A manutenção dos estoques de sangue representa um desafio constante, especialmente em cidades turísticas como Guarujá, onde há grande variação populacional sazonal. As taxas de inaptidão na triagem clínica e sorológica comprometem a disponibilidade de bolsas e evidenciam a necessidade de ações educativas voltadas à doação segura. **Objetivo:** Analisar o perfil dos candidatos à doação e os principais motivos de inaptidão identificados no Banco de Sangue do Hospital Santo Amaro, Guarujá - SP, no período de 2021 a 2024. **Metodologia:** Estudo transversal retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado com dados documentais do serviço de hemoterapia. Foram avaliadas variáveis demográficas, tipo de doação, frequência de comparecimento, além dos motivos clínicos e sorológicos de recusa. **Resultados:** Entre 2021 e 2024, observou-se predominância masculina (59%) entre os candidatos e redução média de 19% entre a triagem clínica e a sorológica. As principais causas de inaptidão clínica foram anemia e comportamento de risco. Na triagem laboratorial, sífilis e hepatite foram as mais frequentes. O padrão manteve-se estável ao longo dos anos, revelando baixa taxa de reposição de bolsas e impacto direto sobre o estoque local. **Conclusão:** Os dados indicam necessidade urgente de campanhas educativas para reduzir comportamentos de risco e ampliar o número de doadores aptos, especialmente durante períodos de alta demanda turística. O fortalecimento das estratégias de informação sobre critérios de doação e prevenção de ISTs é essencial para o equilíbrio do sistema hemoterápico regional.

Palavras-chave: doação de sangue; anemia; comportamento de risco; hemoterapia.

^AAutor correspondente: Adriana Pina - E-mail: adrianapina@unoeste.br - ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8512-9489>

ABSTRACT

Introduction: Maintaining adequate blood supplies remains a persistent challenge, particularly in tourist cities such as Guarujá, where seasonal population variation affects donation rates. High ineligibility rates during clinical and serological screening compromise blood availability and highlight the importance of educational actions for safe donation. **Objective:** To analyze the profile of blood donation candidates and identify the main causes of ineligibility at the Santo Amaro Hospital Blood Bank, Guarujá-SP, from 2021 to 2024. **Methodology:** A retrospective cross-sectional quantitative study was conducted using documental data from the hemotherapy service. Demographic characteristics, donation type, donor frequency, and clinical and serological causes of rejection were evaluated. **Results:** From 2021 to 2024, male donors predominated (59%), with an average 19% reduction between clinical and serological screening. The main clinical causes of ineligibility were anemia and risk behavior. In laboratory screening, syphilis and hepatitis were the leading causes. The pattern remained consistent across the years, revealing low replacement donation rates and direct impact on the local blood supply. **Conclusion:** The findings emphasize the urgent need for educational campaigns to minimize risk behaviors and increase the number of eligible donors, especially during high tourist influx periods. Strengthening information strategies on donation criteria and STI prevention is essential for maintaining regional hemotherapy stability.

Keywords: blood donation; anemia; risk behavior; ineligibility; hemotherapy.

INTRODUÇÃO

A doação de sangue é definida como um gesto solidário de doar uma pequena quantidade de sangue para salvar a vida de pessoas que estejam em processos de tratamento ou intervenções médicas, transplantes, quimioterapias, cirurgias e tratamento de doenças hematológicas que necessitam de transfusões, como doença falciforme, talassemia e deficiências na coagulação ⁽¹⁾. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2021), a taxa de doação anual em um país deve ter de 3% a 5% de doadores em relação à população total, mantendo assim, os estoques de sangue e hemoderivados, para os pacientes que necessitem, mas mantendo o mínimo de 1% para atender as necessidades básicas ^(2, 3). No Brasil, aproximadamente 1,4% da população brasileira doa sangue, o que representa 14 pessoas a cada mil habitantes, evidenciando uma acentuada redução aos parâmetros ideais recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

O ato de doar sangue é um gesto altruísta, voluntário e espontâneo, sem benefícios ou compensações. Sendo assim, o conhecimento da população acerca da doação é fundamental na decisão de se tornar um doador ⁽⁴⁾. No entanto, a falta de conhecimento sobre critérios de elegibilidade, necessidade de sangue, e o processo geral de doação de sangue, que envolve a segurança do doador, qualidade do serviço, local de coleta, uso do sangue, unidos a crenças populares, medo de agulha, desmaios e equívocos sobre o processo de doação, contribuem para a baixa prevalência de doadores voluntários de sangue em nível mundial ^(5, 6, 7, 8,9).

Para realizar uma transfusão de sangue segura, é necessário cada vez mais reduzir os riscos de transmissão de doenças infecciosas, sendo assim, há a necessidade de selecionar doadores com condições aptas e seguras para a doação. É nesse âmbito, que se demonstram procedimentos que tornam a doação de sangue mais segura, como a triagem clínica, a fim

de prevenir a disseminação de patologias cruzadas. A triagem desse doador possui três etapas fundamentais, sendo: registro do doador, triagem clínica e triagem sorológica/hematológica. Após o doador estar apto à doação na etapa da triagem clínica, haverá a realização dos testes imunohematológicos que verificarão os hemocomponentes e a triagem sorológica, na qual se verifica a presença de patógenos presentes no sangue ⁽¹⁾. O doador será considerado inapto e seu sangue não será usado para transfusão caso nos testes seja detectado hepatite B; hepatite C; HIV; doença de Chagas; sífilis; e infecção por HTLV I/II ⁽⁵⁾. A testagem para Malária segundo a Resolução da Anvisa Nº 153 de 2004 permanece obrigatória apenas em regiões endêmicas e quando positivo o sangue é também considerado inapto.

Diante disso, o presente estudo objetivou entender o perfil dos candidatos à doação de sangue, bem como os motivos de inaptidão na triagem clínica e imunohematológicas para a doação no único serviço de saúde de coleta de bolsas do Banco de Sangue do município de Guarujá. Sendo assim, é de suma relevância analisar a situação do banco de Sangue na cidade, uma vez que é um recurso extremamente importante para receptores com doenças graves, traumas e até mesmo como tratamento a partir de plasma convalescente (plasmaférese) em pacientes que estão em estado grave de doenças infecciosas e trombocitopenias.

MÉTODOS

A metodologia utilizada para este trabalho, é classificada como um estudo transversal retrospectivo com abordagem quantitativa através de levantamento de dados documentais fornecidos pelo banco de sangue do Hospital Municipal Integrado Santo Amaro da cidade de Guarujá/SP, no período completo de janeiro de 2021 a dezembro de 2024. Este estudo foi registrado no Comitê de Ética da Plataforma Brasil (nº CAAE: 83975724.8.0000.5515). Os dados obtidos foram analisados a partir de arquivos do laboratório do

banco de sangue do Hospital Santo Amaro – Guarujá/SP.

O perfil dos candidatos à doação de sangue foi analisado durante a fase de Triagem clínica, quanto ao tipo de doação (espontâneo, reposição ou autólogo), tipo de doador (1ª vez, repetição e esporádico), gênero do doador (masculino ou feminino) e idade do doador. Após o candidato ser considerado apto, a bolsa de sangue foi coletada e avaliada por testes sorológicos/hematológicos para o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), hepatite B e C, Sífilis, Vírus-T Linfotrópico humano do (HTLV) e Doença de Chagas (Figura 1). Os dados foram expressos em número de pacientes ou porcentagem.

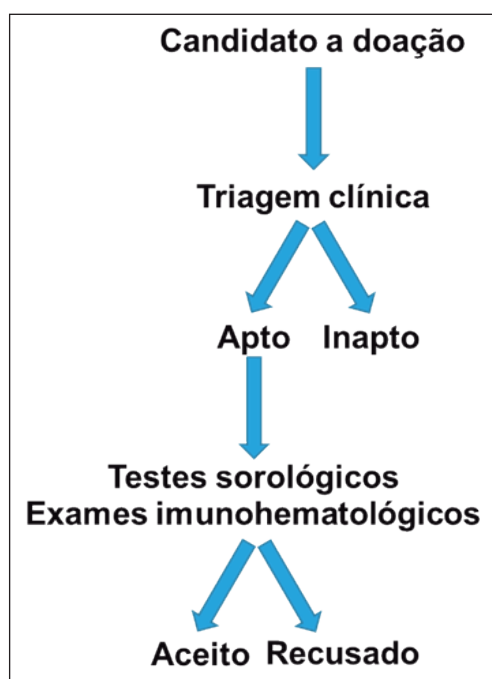


Figura 1. Fluxograma simplificado das etapas de doação de sangue.

RESULTADOS

Inicialmente foram avaliados o perfil dos candidatos a doação de sangue entre 2021 a 2024 que compareceram ao banco de sangue do Hospital Santo Amaro /Guarujá-SP (Tabela 1). A análise descritiva do perfil de candidatos a doação demonstrou que a média entre os anos de 2021 a 2024 foi 10.579 candidatos potenciais/ano do gênero masculino comparado a 7.398 candidatos potenciais/ano do gênero feminino, correspondendo a 59% de homens.

A maior parte dos candidatos foi motivado a realizar a doação espontânea (79%), seguido pela reposição de bolsas de sangue (21%, ato ocasionado quando o banco de sangue solicita a reposição da bolsa utilizada por um familiar ou amigo) e da bolsa de sangue autóloga (0,0%, quando o sangue do doador é coletado, armazenado e recebe de volta posteriormente). A principal faixa etária foi de indivíduos de 18 até 49 anos de idade, correspondendo aproximadamente 80% do público.

A análise longitudinal no número de candidatos à doação se mostrou constante entre os anos de 2021 a 2024, com aproximadamente 4.494 candidatos que comparecem à doação. Após a triagem clínica, o número caiu para 3.626 bolsas aptas ano, ocasionando uma redução de 19%. Após os testes sorológicos/hematológicos a porcentagem de bolsas recusadas em 2021 foi de 18,4%, em 2022 de 18,8%, em 2023 de 17,3%, em 2024 de 22,2%, totalizando uma média constante no período entre 2021 e 2024 de 19%/ano (Figura 2).

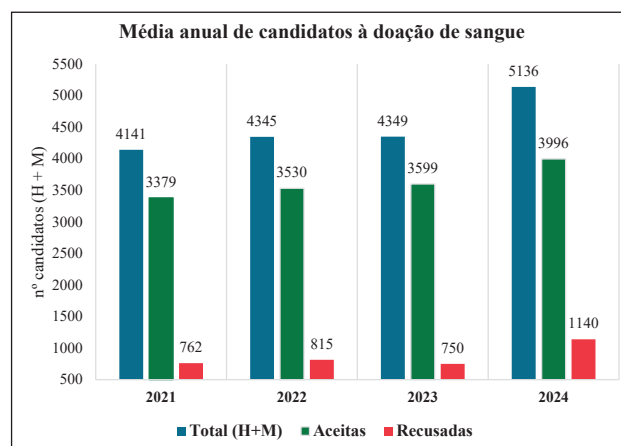


Figura 2. Média anual de candidatos a doação de sangue no Hospital Santo Amaro - Guarujá.

A triagem clínica representa a primeira análise para que o candidato à doação seja considerado apto ou inapto para a coleta da bolsa de sangue antes da triagem sorológica/hematológica. A inaptidão na triagem clínica foi principalmente do gênero feminino, sendo 52% em 2021, 54% em 2022, 50% em 2023 e 52% em 2024, gerando um índice de 52% de inaptidão à doação (Tabela 2).

As três primeiras causas de inaptidão na triagem clínica entre 2021 e 2024 foram anemia, comportamento de risco e uso de medicação, respectivamente, correspondendo a aproximadamente 43% do total. Por outro lado, a soma da 4ª causa até a 11ª somou apenas 12%. Entretanto, 44,6% da inaptidão é devido a fatores que envolvem não dormir por 6 horas, endoscopia feita a 6 dias, colonoscopia feita a 1 semana e *piercing* em região de mucosa e resultados inconclusivos, que por cautela as bolsas são consideradas inaptas (Tabela 3).

Em relação as causas da recusa das bolsas de sangue após a análise sorológica/hematológica, evidenciou uma perda (n=419) entre 2021 e 2024, sendo as 4 principais causas o comportamento do indivíduo, sendo responsável por considerar inaptas 90% das bolsas após a triagem clínica.

Obs.: "Outros" não foi incluído devido a quantidade de fatores diversos envolvidos (não dormiu por pelo menos 6 horas nas últimas 24h, endoscopia feita a 6 dias, colonoscopia feita a 1 semana, *piercing* em região de mucosa menos de 1 ano e resultado inconclusivo).

Tabela 1. Perfil descritivo dos candidatos à doação de sangue.

Apto		2021		2022		2023		2024	
		Inapto	Apto	Inapto	Apto	Inapto	Apto	Inapto	Apto
Motivo da doação	Espontâneo	2472	493	2963	676	2999	586	3165	845
	Reposição	907	269	567	139	590	164	831	295
	Autólogo	0	0	0	0	0	0	0	0
Frequência	1ª vez	1300	321	1287	295	1186	230	1472	382
	Repetição	929	190	1006	244	1211	275	1151	342
	Esporádico	1150	251	1237	275	1200	243	1373	416
Gênero	Masculino	2134	365	2175	381	2181	378	2433	532
	Feminino	1245	397	1355	440	1418	372	1563	608
Faixa etária	16 a 17 anos	25	6	23	9	22	10	28	20
	18 a 29 anos	873	288	807	249	706	220	826	355
	30 a 39 anos	1004	197	1072	231	1081	195	1190	290
	40 a 49 anos	951	149	1008	207	1181	196	1223	304
	50 a 59 anos	477	100	520	84	510	104	602	126
	60 / + anos	79	22	100	35	99	25	117	35

Tabela 2. Motivos de inaptidão à doação de sangue na triagem clínica.

	2021			2022			2023			2024		
	H ♂	M ♀	Total	H ♂	M ♀	Total	H ♂	M ♀	Total	H ♂	M ♀	Total
Anemia	17	120	137	6	74	80	17	109	126	9	172	181
Álcool	10	1	11	6	4	10	12	2	14	9	7	16
Comportamento de risco	85	31	116	90	64	154	68	36	104	85	39	124
Chagas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hepatite	1	0	1	4	3	7	2	0	2	0	1	1
Hipertensão arterial	18	5	23	20	16	36	36	16	52	37	16	53
Hipotensão arterial	1	4	5	4	9	13	6	16	22	3	13	16
IVAS* / Febre	8	8	16	8	15	23	10	12	22	17	16	33
Malária	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
Drogas	3	0	3	2	0	2	5	1	6	14	2	16
Medicação	46	53	99	62	68	130	44	35	79	61	67	128
Outros	176	175	351	172	187	359	176	146	322	257	209	466
Total	365	397	762	375	440	815	377	372	750	493	542	1035

*IVAS= Infecção das Vias Aéreas Superiores

Tabela 3. Classificação das principais causas de inaptidão a doação de sangue no período entre 2021 e 2024.

Classificação	%	Triagem clínica	%	Triagem sorológica/hematológica
1º	15,6	Anemia	40,3	Sífilis (n=169)
2º	14,8	Comportamento de risco	26,5	HBc (core) (n=111)
3º	13,0	Medicação	12,9	Hepatite C (n=54)
4º	4,9	Hipertensão arterial	9,8	Hepatite B (n=41)
5º	2,8	IVAS / Febre	5,8	HTLV (n=24)
6º	1,7	Hipotensão arterial	2,7	HIV (n=11)
7º	1,5	Álcool	1,9	Outros (n=8)
8º	0,8	Drogas	1,7	Chagas (n=7)
9º	0,3	Hepatite		
10º	0,1	Malária		
11º	0,0	Chagas		
-	44,6	Outros		

DISCUSSÃO

Dados de 2022 mostram que 1,4% da população brasileira doa sangue, o que representa 14 pessoas a cada mil habitantes ⁽⁴⁾, estudos que reforçam que o Brasil ainda opera abaixo do ideal estabelecido pela OMS. Embora o percentual brasileiro esteja dentro dos parâmetros recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para as necessidades mínimas, está longe do ideal de 3% a 5% ^(2, 9). O censo demográfico aponta que em 2022 a cidade de Guarujá tinha 287.634 habitantes, indicando uma necessidade de aproximadamente 30 doadores para cada mil habitantes. Entretanto, as taxas entre 2021 a 2024 se mostraram que compareceram ao banco de sangue 15,6 doadores por mil habitantes, sem considerar os considerados inaptos à doação. Somado a isso, esses resultados mostram a possível escassez de bolsas em alguns períodos, como naqueles de maior influxo de turistas. Assim, estes dados isolados já evidenciam a necessidade do município de Guarujá manter os estoques acima da média nacional de doadores, como já observado em cidades com características populacionais semelhantes, conforme descrito por Moreno et al. ⁽¹⁰⁾, que analisaram centros urbanos de grande porte e identificaram vulnerabilidade na manutenção de estoques transfusionais em regiões de alta circulação populacional.

Dentre os 3 principais motivos para a inaptidão na coleta de sangue está a anemia (triagem clínica) e comportamento de risco (triagem sorológica). Somado a isso, o gênero masculino representa a maior parte dos candidatos à doação, mas, interessante, 52% dos possíveis candidatos inaptos são do gênero feminino, levando ao grande número de mulheres com anemia (91%) na triagem clínica. O maior interesse do gênero masculino pela intenção de doar sangue pode ser explicado porque esse grupo procura os serviços de doação para ser

submetido à análise criteriosa da triagem sorológica/hematológica; entretanto apresenta comportamento de risco detectados na triagem clínica (66%). Além disso, a procura por esse serviço pode estar associada à vergonha ou estigma relacionados à realização de testes rápidos em unidades de atenção primária à saúde. Tal achado é corroborado por outros autores, como Miranda et al. em 2014 ⁽⁷⁾, que demonstraram maior frequência de comportamentos de risco entre homens doadores de primeira vez, e Zucoloto et al. ⁽¹¹⁾, que identificaram medo e estigma associado a testagem como fator que afasta homens dos serviços de saúde, levando-os a utilizar a doação como forma indireta de triagem.

Assim, a primeira etapa da análise (triagem clínica) considerou 19% de bolsas inaptas, valor estável ao longo dos anos. Da coleta efetuada e enviada para a triagem sorológica/hematológica, observou-se que 9,1% foram descartadas após a sorologia, totalizando 419 bolsas recusadas no período (2021–2024). Assim, da quantidade inicial composta de interessados à doação de sangue, houve uma perda média anual de aproximadamente 28% quando se somam as exclusões da triagem clínica mais sorológica. Estudos mostram perda no Brasil de cerca de 25% e no exterior entre 12 a 30% ^(12, 13).

Dias et al. ⁽¹²⁾, ao analisarem dez anos de triagens em Curitiba, identificaram padrões muito semelhantes aos observados no presente estudo, destacando que a maioria das recusas ocorreu por motivos clínicos e comportamentais, variando entre 12 a 15%. Já Yang et al. em 2021 ⁽¹³⁾, avaliando um grande centro chinês, relataram taxas de recusa entre 13 a 20%, dependendo do perfil epidemiológico local. Dessa forma, os valores encontrados no Guarujá se alinham ao que é esperado em serviços de hemoterapia de porte semelhante, tanto em contexto nacional quanto internacional.

Quanto ao motivo da recusa das bolsas de sangue, a análise

sorológica/hematológica revelou que sífilis, hepatite B e hepatite C foram as principais causas, totalizando 89,5% do total de recusas, o que evidencia o comportamento de risco da população (Tabela 3). As principais causas de inaptidão à doação estão de acordo com dados recentes de outras cidades ^(12; 14; 15). Luz et al ⁽¹⁴⁾ demonstraram que sífilis permanece como uma das principais causas de descarte em centros do Nordeste, enquanto Braga et al. evidenciaram maior risco de soropositividade para sífilis e hepatites entre doadores de primeira vez, o mesmo padrão encontrado no Guarujá.

Entretanto, o município do Guarujá apresenta uma taxa ligeiramente elevada de comportamento de risco e de sífilis. Dados esses confirmados por levantamentos recentes do DATASUS (2023) e pelos boletins epidemiológicos da Baixada Santista, que mostram aumento contínuo de sífilis adquirida nos últimos cinco anos na região. O DATASUS destaca que a sífilis tem apresentado tendência ascendente em todo o estado de São Paulo, especialmente em áreas litorâneas e turísticas, onde há maior mobilidade populacional, fluxo intenso de visitantes, múltiplas parcerias sexuais e menor adesão ao uso de preservativo, fatores diretamente relacionados ao risco de transmissão de ISTs. Além disso, a Secretaria de Saúde da Baixada Santista relata que adultos jovens constituem o grupo mais afetado, o que coincide com parte expressiva do público que procura os serviços de doação de sangue.

Assim, os resultados laboratoriais observados neste estudo, com predominância de sífilis, hepatite B e hepatite C entre as sorologias reagentes, refletem não apenas um padrão nacional, mas também o cenário epidemiológico regional descrito pelos sistemas de vigilância brasileiros. Esse alinhamento reforça que o perfil dos candidatos avaliados no hemocentro está inserido em um contexto de elevada circulação de ISTs na região, evidenciando a necessidade de estratégias locais de educação em saúde, triagem mais refinada e ações preventivas voltadas para reduzir descartes evitáveis e aprimorar a segurança transfusional.

Do interesse da doação até a concretização da confirmação de aceite da bolsa, houve uma perda de 3.362 candidatos na triagem clínica e de 419 bolsas nos exames sorológicos, demonstrando uma perda total de 3.781 oportunidades de bolsa ao longo do período.

Uma limitação do estudo é o critério “Outros” avaliado na triagem clínica, uma vez que não contabiliza isoladamente candidatos que não dormiram por 6 horas, realizaram endoscopia há menos de 6 dias, colonoscopia há menos de 1 semana ou colocação de *piercing* em mucosa. Assim, não sendo possível a quantificação detalhada, o que poderia alterar a ordem classificatória das principais causas de inaptidão à doação de sangue. Sugere-se que os dados sejam contabilizados isoladamente para o detalhamento específico de cada fator, possibilitando medidas de divulgação mais precisas a fim de evitar a inaptidão na triagem clínica. De fato, estudos anteriores de mesma abordagem mostram que a tatuagem representa uma grande causa de inaptidão na candidatura à doação de sangue ^(16, 17). Sun et al ⁽¹⁶⁾ demonstraram que procedimentos corporais recentes são responsáveis por até

25% das inaptidões em determinados serviços chineses, enquanto Harrell et al ⁽¹⁷⁾ observaram que campanhas digitais aumentam significativamente o número de candidatos que desconhecem critérios básicos de elegibilidade, elevando a taxa de recusas por motivos evitáveis. Isso demonstra uma falha na orientação da população, que comparece ao Banco de Sangue sem saber os critérios básicos para a doação. Somado a isso, importante destacar que a análise foi efetuada entre 2021 e 2024, período impactado pela pandemia de Covid-19, repercutindo em menor número de doações, principalmente no início da pandemia ⁽¹⁸⁾, que documentaram redução abrupta na participação de doadores regulares e aumento expressivo de doadores de primeira vez, padrão semelhante ao observado no presente estudo.

Ao analisar o comportamento de risco detectado na triagem clínica (15%), somado aos achados sorológicos (89,5% das reatividades concentradas em ISTs), nota-se que um grande número de bolsas de sangue deixa de ser coletada devido ao comportamento de risco da população, motivado por relações sexuais sem preservativo, múltiplos parceiros ou relações sob efeito de álcool/drogas, aumentando a incidência de infecções sexualmente transmissíveis.

De fato, Dias et al. ⁽¹²⁾ mostraram que na região de Curitiba–PR o índice foi entre 12 a 15% e os principais motivos foram estado de saúde e comportamento de risco, valores praticamente idênticos aos observados no Guarujá. Esses dados combinados sugerem que a educação em saúde é o melhor caminho para reduzir as infecções e diminuir as taxas de recusa das bolsas de sangue ⁽¹⁷⁾, que reforçam que intervenções educativas direcionadas reduzem comportamentos de risco entre novos doadores.

CONCLUSÃO

É notória a necessidade de campanhas focadas no aumento do recrutamento de doadores de sangue, principalmente devido a característica turística da cidade. Somado a isso, uma grande parte dos candidatos é considerada inapta na triagem clínica e outra parte recusada após a triagem sorológica/hematológica, evidencia a necessidade de educação em saúde, que objetive a ampla difusão dos critérios para a doação de sangue e nos meios de prevenção de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Viviane dos Santos, responsável Chefe pelo Hemonúcleo do Hospital Santo Amaro – Guarujá e a Dr. Hermano de Mattos Boechat Poubel, Diretor Técnico do Hospital Santo Amaro – Guarujá.

REFERÊNCIAS

1. Walter K. Blood Donation. JAMA. 2023 Nov 21;330(19):1921.
2. WHO. Global status report on blood safety and availability. Geneva: World Health Organization; 2017.
3. WHO. Towards 100% Voluntary Blood Donation: A Global

Framework for Action. Geneva: World Health Organization; 2010.

4. Gonzalez TT, Sabino EC, Chen S, Salles NA, Chamone DA, McFarland W, Murphy EL. Knowledge, attitudes and motivations among blood donors in São Paulo, Brazil. *AIDS Behav.* 2008 Jul;12(4 Suppl):S39-47.

5. Hughes SD, France CL, West-Mitchell KA, Pina T, McElfresh D, Sayers M, Bryant BJ; NHLBI SoS Working Group #1: Blood Donors and the Supply. Advancing Understandings of Blood Donation Motivation and Behavior. *Transfus Med Rev.* 2023 Oct;37(4):150780.

6. Zucoloto ML, Martinez EZ. Blood Donation Knowledge Questionnaire (BDKQ-Brazil): analysis of items and application in primary healthcare users. *Hematol Transfus Cell Ther.* 2018 Oct-Dec;40(4):368-376.

7. Miranda C, Moreno E, Bruhn R, Larsen NM, Wright DJ, Oliveira CD, Carneiro-Proietti AB, Loureiro P, de Almeida-Neto C, Custer B, Sabino EC, González TT; NHLBI Retrovirus Epidemiology Donor Study-II (REDS-II), International Component. Knowledge of HIV testing and attitudes towards blood donation at three blood centres in Brazil. *Vox Sang.* 2014 May;106(4):344-53.

8. Zucoloto ML, González T, Menezes NP, McFarland W, Custer B, Martinez EZ. Fear of blood, injections and fainting as barriers to blood donation in Brazil. *Vox Sang.* 2019 Jan;114(1):38-46.

9. Jacobs JW, Bates I, Cohn CS, Choudhury N, Owusu-Ofori S, Vrielink H, Patel EU, Wendel S, Tobian AAR, Bloch EM. The global blood donation index: an imperfect measure of transfusion need. *Lancet.* 2024 Sep 7;404(10456):988-990.

10. Moreno EC. et al. Blood donation in a large urban centre of southeast Brazil: a population-based study. *Transfusion Medicine*, v. 26, n. 1, p. 39–48, 2016.

11. Zucoloto, M. L. et al. Fear of blood, injections and fainting as barriers to blood donation in Brazil. *Vox Sanguinis*, v. 114, n. 1, p. 38–46, 2019.

12. Dias PB, Lissa NM, Skare T, Fávero KB, Almeida PTR, Nishihara R. Pre-donation deferral of blood donors in a Brazilian blood bank: a 10-year experience. *Transfus Med.* 2019 Dec;29(6):448-453.

13. Yang Y. Characteristics and causes of pre-donation deferrals at a Chinese blood center. *Transfus Apher Sci.* 2021 Aug;60(4):103153.

14. Luz, N. S. et al. Trends in transfusion-transmissible infections among blood donors in Northeast Brazil. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 2022.

15. Braga, N. A. et al. Soropositividade para ISTs em doadores de primeira vez: análise multicêntrica brasileira. *Transfusion Medicine*, 2025.

16. Sun, T. et al. Sociodemographic characteristics and motivations of blood donors: a population-based cross-sectional study in China. *BMC Public Health*, v. 24, p. 21114, 2024.

17. Harrell S, Simons AM, Clasen P. Promoting blood donation through social media: Evidence from Brazil, India, and the USA. *Soc Sci Med.* 2022.

18. Dinardo CL, Vieira MJ, Rocha V, Mendrone-Júnior A. Changes in blood donation and utilization secondary to Covid-19 outbreak. *Transfus Apher Sci.* 2021 Jun;60(3):103102.