

## Artigo Original

**TRIAGEM DOS CANDIDATOS À DOAÇÃO DE SANGUE COMO FATOR DE SEGURANÇA TRANSFUSIONAL E PROTEÇÃO À SAÚDE DOS DOADORES***SCREENING OF CANDIDATES TO BLOOD DONATION AS A FACTOR TRANSFUSION SECURITY AND HEALTH PROTECTION FOR DONORS*Carlos Henrique Stagi Hossmann<sup>1</sup>**RESUMO**

**Objetivo:** O presente artigo pretende demonstrar que a triagem clínica e hematológica – dentro do processo de seleção dos candidatos para doação de sangue, mesmo com os exames laboratoriais altamente sensíveis e específicos obrigatoriamente realizados – constitui-se em etapa essencial da garantia da qualidade do sangue transfundido e proteção à saúde do doador de sangue. **Conteúdo:** É feita revisão bibliográfica percorrendo vários estudos que demonstram o aspecto essencial da triagem como instrumento de maior segurança do sangue liberado para transfusão, além de proporcionar proteção e mesmo informação ao candidato à doação quanto ao seu estado de saúde, o que contribui em grau elevado para a prevenção de doenças e suas complicações, no âmbito da saúde pública. **Conclusão:** A hemoterapia como especialidade médica avançou muito com o aperfeiçoamento de técnicas de biologia molecular associadas a exames sorológicos de última geração. Porém, a triagem criteriosa e bem feita ainda é crucial para a qualidade do sangue transfundido. É preciso não olvidar a segurança e bem-estar do doador de sangue, que merece ser considerado e respeitado pelo alto valor de seu gesto. Ele deve ser estimulado a retornar para novas doações, garantindo a continuidade dos estoques hemoterápicos.

**Palavras-chave:** Transfusão de sangue, segurança do sangue, doadores de sangue.

**ABSTRACT**

**Objective:** This article aims to demonstrate that clinical and hematological screening – within the process of selecting blood donors, even with highly sensitive and specific laboratory tests – is an essential step to assure the quality of blood transfusion and health protection of the blood donor. **Content:** A literature review is carried out through several studies that demonstrate the essential aspect of screening as an instrument for greater safety of the blood released for transfusion, as well as protection and even information to the donor about his / her health status, which contribute to a high degree on the level of disease prevention and its complications, in the field of public health. **Conclusion:** Hemotherapy as a medical specialty has advanced a great deal with the improvement of molecular biology techniques associated with the latest serological tests. However, careful and well-done screening is still crucial for the quality of transfused blood, without forgetting the safety and well-being of the blood donor, who deserves to be considered and respected for the high value of his gesture and encouraged to return to new donations, guaranteeing the continuity of blood supply stocks.

**Keywords:** blood transfusion, blood safety, blood donors.

**INTRODUÇÃO**

O objetivo da doação de sangue – e por conseguinte, do serviço de Hemoterapia – é

1 - Tenente-Coronel Médico – Hospital de Força Aérea do Galeão  
Contato: Estrada do Galeão 4101, Ilha do Governador. Rio de Janeiro - RJ.  
CEP: 21941-353 . E-mail: carlos.hossmann@gmail.com

proporcionar hemocomponentes com alto grau de segurança aos pacientes que necessitam de transfusão. Sem deixar de lado o objetivo proposto, a proteção aos doadores se constitui em regra fundamental, de forma a garantir o bem-estar do candidato à doação antes, durante e após todo o processo de coleta de sangue. Por essa razão, existem várias normatizações que regulam a atividade hemoterápica para que o eixo qualidade do sangue doado-proteção ao doador se mantenha durante o exercício da especialidade em todo o país<sup>1</sup>.

Ao longo de toda a história, houve grande fascínio pelo sangue humano e seus supostos poderes de cura e fortaleza, o que levou a inúmeras tentativas de seu uso por variados meios. Desde a Antiguidade até a Idade Média, muitos se banhavam com sangue humano – ou o ingeriam – na esperança de obter a cura de enfermidades ou aumento da força e beleza, considerando a origem nobre ou guerreira do líquido. Posteriormente, com a descoberta da circulação sanguínea por William Harvey, no século XVII, médicos iniciaram a administração do sangue em pacientes por via venosa. Inicialmente, era feita com sangue de animais, com resultados ineficazes e desastrosos; por isso, foi seguida da transfusão entre humanos. Porém, a ausência de conhecimentos científicos – e conseqüentemente, de critérios técnicos – ocasionou a proibição do uso terapêutico do sangue, após inúmeros eventos adversos nos receptores e mesmo nos doadores. A transfusão era feita braço a braço, de forma direta. A técnica é retomada em meados do século XIX (ainda braço a braço) porém, com maior controle do volume retirado e infundido, quando se destaca a exitosa experiência do Dr. James Blundell no atendimento a paciente com hemorragia pós-parto<sup>1</sup>.

O grande avanço veio, porém, mais tarde, com a descoberta dos grupos sanguíneos do sistema ABO por Karl Landsteiner, que adicionou critério e segurança à terapêutica transfusional. Outra melhoria, que ganhou maior alcance após a Primeira Guerra Mundial, foi a introdução das soluções anticoagulantes, que permitiram a estocagem do sangue doado e o seu transporte. A partir de então, são fundados os primeiros Bancos de Sangue e estabelecidas redes de doadores, que procuravam prestar ajuda aos soldados feridos em campos de batalha. Desde então, várias inovações

permitiram a descoberta dos sistemas de grupos sanguíneos, testagem de inúmeros agentes patogênicos transmitidos por transfusão e todo um sistema de qualidade em hemoterapia, que avançou de forma exponencial a partir do advento da epidemia provocada pelo vírus HIV<sup>1</sup>.

Atualmente – antes da doação propriamente dita, mesmo com testes laboratoriais avançados e sensíveis – o candidato a doador de sangue passa por triagem clínica e hematológica rigorosas, que avaliam o seu estado de saúde e hábitos de vida, visando à qualidade do sangue para o paciente que o receberá, como também garantindo a manutenção do bem-estar e estado geral de saúde do doador, após a retirada do volume preconizado na doação<sup>2</sup>.

O presente artigo faz revisão bibliográfica que evidencia a importância de uma triagem clínica realizada de forma criteriosa e atenta, o que se reflete em maior segurança para o receptor, além de proteção ao doador de sangue.

## MÉTODOS

Este estudo constitui uma revisão bibliográfica de caráter analítico, a respeito das práticas de triagem clínica dos doadores de sangue como forma de assegurar a qualidade do sangue transfundido e a proteção ao doador e seu bem-estar, contribuindo para a saúde pública de âmbito preventivo e estimulando o retorno do doador ao serviço. A coleta de dados foi realizada no período de 2011 a 2019, e foram utilizadas para a pesquisa as bases de dados do aplicativo *Up to Date*, além do site *Pubmed*, incluindo os termos “triagem dos doadores de sangue” e “transfusão de sangue”. A escolha desse período teve como fundamento as constantes atualizações dos critérios de triagem clínica e sorológica dos doadores de sangue, buscando ofertar uma visão abrangente e atualizada do processo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A produção de hemocomponentes para transfusão começa com a entrada dos candidatos à doação no Serviço de Hemoterapia. Os textos e artigos pesquisados versam sobre a triagem clínica e segurança transfusional. O processo de triagem

se insere em todo o contexto do ciclo do sangue. Por isso, cumpre destacar que, inicialmente, é feito um registro dos dados pessoais dos candidatos, com apresentação do documento de identidade. A seguir, eles respondem ao questionário sobre histórico médico, uso de medicações, viagens e hábitos de vida. Recebem material informativo sobre os sinais e sintomas do HIV e assinam o termo de consentimento para doação de sangue.

O questionário de história médica é essencial para assegurar a proteção do doador e o benefício para o receptor. São perguntas desenhadas de modo que as respostas podem ser: “sim” ou “não”. Dessa forma, é constituído por perguntas como<sup>1,3</sup>:

- “Você está se sentindo com saúde e passando bem hoje?” Os doadores devem parecer com boa saúde, sem sinais ou sintomas de alguma patologia evidente<sup>1</sup>;
- “Você está atualmente tomando um antibiótico ou qualquer outra medicação?” Respostas positivas indicam necessidade de maior esclarecimento sobre o motivo do uso do fármaco. Infecções em atividade fazem com que a doação seja contraindicada. Medicações que atuam no sistema cardiovascular, sistema nervoso central, psicofármacos, medicamentos específicos para doenças dermatológicas, anti-inflamatórios e hormônios exigem cuidados e informações detalhadas, pelo risco de comprometer o sangue doado, como o etretinato, responsável por malformações fetais, e o hormônio do crescimento derivado da glândula hipófise humana, associado ao risco de Doença de Creutzfeldt-Jakob<sup>1,3,4</sup>;
- “Doou sangue recentemente?” Candidatos do sexo masculino não devem doar caso tenham histórico de doação nos últimos dois meses, e as do sexo feminino nos últimos três meses, objetivando a proteção ao doador para que não desenvolva ferropenia ou mesmo anemia<sup>1,4</sup>;
- “Recebeu vacinação recente?” Doadores que tenham recebido vacinas com vírus atenuado ou bacteriana precisam obedecer a um período de inaptidão para doação de sangue, a exemplo das vacinas para Sarampo, Caxumba, Pólio Oral, Febre Tifoide ou Febre Amarela. Para vacinas mortas ou sintéticas virais, como Hepatite A, Hepatite B e Gripe, não há período de inaptidão<sup>1</sup>;
- “Recebeu transfusão de sangue nos últimos doze meses?” Doadores que receberam hemotransfusão ou transplante dentro de período acima ficam impossibilitados de doar, pois são possíveis fontes de patógenos transmissíveis pelo sangue<sup>1,4</sup>;
- “Teve algum acidente biológico nos últimos doze meses?” Se a resposta for positiva, incorre em inaptidão pelo período mencionado, com o objetivo de garantir a não transmissão de patógenos pelo sangue doado<sup>1</sup>;
- “Tem ou teve doença cardíaca ou pulmonar?” Histórico de doença cardiovascular ou pulmonar podem indeferir a doação, pelo risco potencial de eventos adversos pela perda de volume sanguíneo que interfira no equilíbrio hemodinâmico<sup>1,3</sup>;
- “Já teve Câncer?” Candidatos com histórico de neoplasias malignas, com exceção de Carcinoma de Pele Basocelular ou Carcinoma *in situ* de colo uterino, devem ser inaptos em definitivo<sup>1</sup>;
- “Teve relação sexual de risco?” Comportamento sexual que possa acarretar risco de transmissão de patógenos pelo sangue acarretam a inaptidão por 12 meses. Não somente a pergunta acima, como questionar número de parceiros sexuais, contato sexual com portadores de Hepatite, relação sexual com pessoas que receberam hemotransfusão ou realizam hemodiálise e contato sexual com usuários de drogas impedem a doação pelo mesmo período<sup>1,4</sup>;
- “Viajou para fora do estado?” Existem regiões endêmicas que inabilitam a doação por determinado período de tempo, como áreas endêmicas de Malária, por exemplo, tendo em vista que no estado do Rio de Janeiro não são realizados testes específicos para Malária. É uma medida para evitar a transmissão sanguínea do parasito<sup>1</sup>.

Além de levantar as referidas questões de ordem médica e hábitos de vida, procede-se igualmente ao exame físico, avaliando-se a aparência geral do doador, peso, temperatura corporal, frequência de pulso, pressão arterial, nível de hemoglobina e presença de lesões de pele. Na maioria das vezes, a triagem é feita por enfermeiros; porém, um médico deve estar disponível para maiores esclarecimentos.

Assim, doadores com aspecto de muita ansiedade, influência de álcool ou drogas, devem ser abordados com sutileza, evitando que doem, mas que não desanimem de fazer doação posterior.

O nível de hemoglobina do homem não deve estar inferior a 13 g/dL e o da mulher 12,5 g/dL. Valores inferiores podem indicar anemia e, nesse caso, o candidato deve ser orientado a buscar assistência médica para investigação.

A pressão arterial sistólica não deve exceder 180 mmHg e a diastólica 100 mmHg. Níveis superiores são impeditivos para doação e o candidato a doador deve ser orientado a procurar médico, para investigação e tratamento.

O pulso deve ser avaliado quanto à frequência e regularidade. Frequência irregular pode indicar Arritmia Cardíaca e o candidato deve ser orientado.

Todos os procedimentos feitos mediante as situações acima descritas se constituem em medidas de proteção ao doador e a sua saúde<sup>1</sup>.

O doador que for considerado apto doa volume aproximado de 450 ml de sangue total. A unidade coletada é testada e processada antes de se tornar disponível para transfusão. São efetuados testes imuno-hematológicos, para determinação do grupo sanguíneo, fator Rh e *Coombs* Indireto, pesquisa de hemoglobina S, testes sorológicos para detecção de agentes infecciosos transmissíveis por transfusão e testes de biologia molecular também para agentes patogênicos. Assim, são testados os marcadores anti-HIV, anti-HTLV, Doença de Chagas, anti-HBc, HBsAg, Sífilis, anti-HCV, PCR-NAT para HIV-HCV e PCR-NAT para HBV<sup>1</sup>.

O sangue doado é fracionado por centrifugação, em componentes que possuem indicações clínicas específicas, visando ao uso racional do sangue: concentrado de hemácias, plasma fresco congelado e concentrado e

plaquetas<sup>1</sup>.

Estando todos os testes com resultados aceitáveis, a unidade dos hemocomponentes é rotulada e liberada para transfusão<sup>1</sup>.

Em estudo retrospectivo realizado no Hospital da Universidade *Sains Malaysia*, visando avaliar a triagem clínica como condição de segurança de doadores e receptores, verificou-se que de um total de 4138 candidatos a doadores de sangue, 231 foram inaptados, em um percentual de 5,6%. A principal razão para o deferimento foi a baixa hemoglobina (40,7%), com as mulheres constituindo a maioria nesse grupo. Em segundo lugar, a Hipertensão Arterial (29,4%), seguida de doenças médicas de variadas causas (15,6%). A maioria dos outros motivos de inaptidão era evitável por meio de educação e conscientização sobre cuidados em saúde<sup>5</sup>.

Em outro estudo realizado na Malásia, em 2011, os doadores foram submetidos a testes de glicemia capilar, visando contribuir para o esclarecimento do risco cardiovascular dos candidatos à doação de sangue. O grupo de voluntários à doação de sangue normalmente apresenta níveis de saúde melhores do que a população em geral. Cerca de 5% dos doadores apresentaram resultados compatíveis com Diabetes *Mellitus* e foram encaminhados para acompanhamento médico e novos exames para seguimento. Muito embora o teste da glicemia capilar não faça parte da rotina da triagem dos doadores de sangue no Brasil, estudos nos Estados Unidos sugerem a implementação dessa rotina. Assim, o nível de conhecimento do estado de saúde dos doadores aumenta, contribuindo ainda mais para a proteção ao doador de sangue e para a saúde pública em geral. Ademais, os doadores com exame compatível com Diabetes foram encaminhados para tratamento e acompanhamento, visando não somente ao seu bem-estar como possibilitando novas e futuras doações<sup>6</sup>.

Em artigo enfatizando a importância das campanhas esclarecedoras para doação de sangue, Timmermann<sup>7</sup> relata a necessidade de que nessas ações se cumpram três objetivos principais:

1) dar ao público a exata compreensão da importância da doação,

- 2) conscientizar a população a respeito dos perigos das infecções transmitidas por transfusão e
- 3) garantir a manutenção de estoques seguros de sangue nos hemocentros.

Por conta disso, é vital encorajar os potenciais doadores a declarar os comportamentos de risco que comprometem a doação de sangue e que possam causar prejuízo ao receptor, caso omitam os dados na triagem clínica. É igualmente importante o esclarecimento do público a respeito dos critérios, porque alguns candidatos são excluídos, apesar da grande necessidade de estoques de sangue. O público não deve se sentir discriminado em uma instituição social que representa os valores da solidariedade e unidade entre as pessoas. Persegue-se sempre o sangue seguro, o bem-estar do doador, mas o reconhecimento da inaptidão do candidato deve ser feito com diplomacia e humanidade, enfatizando que – caso o motivo da não aceitação seja temporário – ele poderá e deverá voltar ao hemocentro<sup>7</sup>.

Em artigo publicado em 2017, Flaherty et al.<sup>8</sup> tecem consideração sobre doadores de sangue com histórico de viagens, alertando que devem ser cuidadosamente avaliados, tendo em vista doenças endêmicas específicas de determinadas regiões do globo. No entanto, as normas regulatórias que visam à proteção do receptor eliminam milhares de potenciais doadores, que na verdade teriam risco mínimo de transmissão de doenças infecciosas apenas pela viagem propriamente dita. É necessário que o avaliador clínico do candidato à doação tenha bom senso. No entanto, não pode haver complacência com relação ao abrandamento dos critérios para inaptidão clínica, para não incorrer em risco de transmissão de doenças transmissíveis ao receptor. Muitos serviços passaram a adotar testes sorológicos e de biologia molecular para algumas dessas doenças, o que minimiza a inaptidão na triagem, como no caso da Malária e Zika Vírus<sup>8</sup>.

Em estudo realizado no Paquistão, em 2015, relatou-se um padrão de inaptidão relacionada a baixos níveis de hemoglobina capilar e a reatividade nos testes sorológicos para Hepatite B, respectivamente como motivos temporários e definitivo para doação de sangue. Houve maior número de doadores de sangue do sexo masculino e as doações de reposição tiveram maior

prevalência do que as doações voluntárias. Verifica-se a importância do conhecimento da demografia dos doadores locais para guiar os serviços de hemoterapia no sentido de construção de políticas para desencadear e manter a motivação dos candidatos à doação de sangue, convertendo doadores de reposição em doadores regulares e voluntários, como fonte importante para melhorar a segurança e reduzir as taxas de inaptidão. Ademais, questionários adequados de doadores e implementação apropriada de manuais operacionais constituem-se em medidas de alto valor para minimizar o risco de doenças transmissíveis por transfusão, o que é de grande impacto no sentido de incrementar o fornecimento de sangue seguro aos serviços de transfusão e otimizar o trabalho realizado nos locais de triagem e coleta de sangue<sup>9</sup>.

A proteção ao doador como via de contribuição para a saúde pública foi analisada em estudo conduzido na Universidade de Vermont, onde os doadores de sangue aptos (após a doação de sangue, no momento da hidratação oral) e inaptos (antes de se retirarem do Banco de Sangue) preencheram questionário informativo sobre o conhecimento de seu nível de pressão arterial. Foi feita a comparação com a medida dos níveis tensionais realizada na pré-triagem, e foram classificadas as medições encontradas como níveis normotensos, pré-hipertensos e hipertensos, respectivamente: pressão sistólica menor que 120 mmHg e diastólica menor que 80 mmHg, pressão sistólica entre 120 e 139 mmHg e diastólica entre 80 e 89 mmHg e pressão sistólica maior que 140 mmHg e diastólica maior que 90 mmHg. No referido estudo verificou-se que os doadores apresentavam baixo nível de ansiedade em geral. Nos resultados, 45,3 % dos que tiveram níveis de pressão arterial classificada como hipertensiva na pré-triagem revelaram não ter tido conhecimento, até aquela data, de diagnóstico de hipertensão arterial. Embora não tenha havido seguimento dos doadores para verificação se houve mudança nos estilos de vida e procura por assistência médica, o estudo mostrou que a medição da pressão arterial realizada na triagem do candidato a doador de sangue é instrumento valioso, não somente para a proteção ao doador de sangue, como também para prevenção em saúde pública<sup>10</sup>.

Verifica-se em estudo publicado na *StatPearls* que o recrutamento dos doadores constitui peça

importante para garantir a segurança dos hemocomponentes. Os doadores voluntários não remunerados têm as taxas mais baixas de infecções associadas à transfusão e são a população ideal para recrutar doadores. As perguntas de triagem de doadores adicionam uma camada de defesa para melhorar a segurança do produto sanguíneo. Essas perguntas de triagem são responsáveis pela redução mais significativa das infecções transmitidas por transfusão. Os doadores são selecionados com base em critérios para aumentar a segurança, tanto para o doador quanto para o receptor em potencial. Os doadores podem ser adiados por um período (como no caso de anemia) ou indefinidamente, como no caso de um doador soropositivo para o HIV e confirmado como portador do HIV, além de várias outras doenças infecciosas<sup>11</sup>.

Em estudo realizado no Centro Hospitalar de S. João, em Portugal, verificou-se a diminuição do risco residual de transmissão dos vírus HIV, HBV e HCV em transfusões de sangue, a partir de análise do período de 1999 a 2010. O motivo principal foi atribuído à introdução dos testes de biologia molecular de detecção de ácidos nucléicos, com queda substancial da janela imunológica, ou seja, do período em que um agente patogênico está presente e pode ser transmitido, porém não é detectável pelos testes laboratoriais. Além disso, o valor da conscientização dos doadores – que é feita normalmente na recepção e triagem dos doadores – é considerado como fator relevante para a melhoria dos índices pesquisados<sup>12</sup>.

## CONCLUSÃO

A análise criteriosa da literatura revisada, incluindo periódicos e livros de referência, mostra de forma irrefutável a relevância da triagem e seleção apropriada dos candidatos à doação de sangue, como forma de garantia de segurança do produto final a ser transfundido, tendo em vista que os testes atualmente disponíveis, embora de altíssima especificidade e sensibilidade, ainda possuem períodos de janela imunológica que não detectam a presença dos agentes infecciosos na fase inicial da infecção. Ademais, há que se considerar que nem todas as enfermidades são rastreáveis pelos exames laboratoriais dos serviços de hemoterapia, ficando a exclusão ou aceitação

dos doadores a critério da triagem clínica, que fará a avaliação dentro dos parâmetros clínicos incluídos nos consensos existentes na especialidade e também nas normatizações direcionadas para o funcionamento dos serviços de hemoterapia, visando ao atendimento dos dois polos: proteção ao doador e segurança do receptor.

Assim, mesmo com o grande desenvolvimento de todas as ciências básicas que contemplam a hemoterapia, como a imunologia e a biologia molecular, a triagem clínica e hematológica são etapas que precisam ser realizadas com todo o cuidado necessário para que os candidatos aprovados sejam de fato doadores de sangue seguro e de qualidade, sem comprometer seu próprio estado geral de saúde e bem-estar.

## REFERÊNCIAS

1. Harmening DM. Técnicas Modernas em Banco de Sangue e Transfusão. São Paulo: Revinter; 2015.
2. Klein HG, Anstee DJ. Mollison's Blood Transfusion in Clinical Medicine. In: John Willey & Sonss Ltda (org.). 12th ed. West Sussex: Wiley Blackwell; 2014. p. 1–21.
3. Roback JD, Grossman BJ, Harris T, Hillyer CD. AABB Technical Manual. In: John D. Roback (org.). 7th ed. Bethesda, USA: AABB ; 2011. p. 137–186.
4. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Portaria GM No 158, de 04 de Fevereiro de 2016. Brasília: MS; 2016.
5. Rabeya Y, Rapiaah M, Rosline H, Ahmed SA, Zaidah WA, Roshan TM. Blood pre-donation deferrals-a teaching hospital experience. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health. 2008;39(3): 571.
6. A'zian SN, Wen YP, Kauthaman M. Routine diabetes screening in blood donation campaigns. Malays J Pathol. 2015;37(2):137–40.
7. Timmermann C. The Precautionary Principle and the Social Institution of Blood Donation. Am J Bioeth. 2017;17(3):52–4.
8. Flaherty G, Moran B, Higgins P. International travel and blood donation: risks and restrictions. J Travel Med. 2017;24(3):1–4.

9. Khurram S, Borhany M, Anwar N, Naseer I, Boota S, Mirza I, et al. Frequency and reasons of donor deferral prior to blood donation process: a single centre experience. *Transfus Med.* 2017;27(1):10–5.
10. Hao J, Mcavoy J, Wickberg L, Kerrigan C, Kreiger L, Sikavi C, et al. Is blood donation an opportunity for hypertension awareness? *Transfus Med.* 2016;26(2):89–98.
11. Harris JC, Crookston KP. Blood Product Safety. *StatPearls* [on line] 2019 [citado 19 de abril de 2019]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30969648>.
12. Koch C, Araújo F. Evolução do Risco Residual Infeccioso para o VIH, VHC e VHB, nas Dádivas de Sangue do Centro Hospitalar de S. João, Entre os Anos de 1999 e 2010. *Acta Med Port.* 2013;26(4):371–6.