

TRANSFUSÃO DE SANGUE E ESTRATÉGIAS ALTERNATIVAS À TRANSFUSÃO DE SANGUE

Data de aceite: 01/07/2024

Anderson de Almeida Silva

Universidade do Estado do Amazonas

Aline Manuelle da Silva Gonzaga

Centro Universitário Fametro

Giselly Cristina Corrêa de Melo

Centro Universitário Fametro

Maria Elania Brás Barros

Universidade Nilton Lins

Ádria Reis Pontes

Centro Universitário Fametro

Luana Claudia de Souza

Centro Universitário Fametro

Paulo Victor Mourão Machado

Universidade Nilton Lins

RESUMO: A circulação sanguínea foi descrita por William Harvey desde 1616, no entanto, a primeira transfusão de sangue que se tem dados somente ocorreu em 1667 utilizando-se sangue de carneiro para a reposição de sangue em um homem, que veio a óbito, logo após a realização da transfusão. **Objetivo:** Essa revisão objetiva expor métodos terapêuticos a fim de se reduzir a utilização

de sangue alogênico. **Métodos:** Trata-se de revisão bibliográfica cujos artigos foram selecionados das bases de dados SciELO, LILACS, MEDLINE, PubMed, Periódicos capes, Scimedirect. Tal busca foi realizada utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Transfusão Sanguínea”. “Sangue”; “Alternativas de uso de sangue”; “Bancos de sangue” para a busca destes termos no título, abstract ou corpo de estudos. **Considerações Finais:** O presente artigo verificou que a medicina transfusional moderna tem investido em técnicas e procedimentos alternativos para reduzir reações transfusionais e a promoção do manejo adequado da anemia pré-operatória, visando otimizar a condição hematológica do paciente antes de procedimentos cirúrgicos.

PALAVRA-CHAVE: Transfusão Sanguínea. Sangue. Alternativas de uso de sangue. Bancos de sangue.

BLOOD TRANSFUSION AND ALTERNATIVE STRATEGIES TO BLOOD TRANSFUSION

ABSTRACT: Blood circulation was described by William Harvey since 1616, however, the first known blood transfusion

only occurred in 1667, using sheep's blood to replace blood in a man, who died shortly after. after the transfusion. Objective: This review aims to expose therapeutic methods in order to reduce the use of allogeneic blood. **Methods:** This is a bibliographic review whose articles were selected from the SciELO, LILACS, MEDLINE, PubMed, Periódicos Capes, Sciencedirect databases. This search was carried out using the Health Sciences Descriptors (DeCS): "Blood Transfusion". "Blood"; "Alternatives for using blood"; "Blood banks" to search for these terms in the title, abstract or body of studies. **Final Considerations:** This article verified that modern transfusion medicine has invested in alternative techniques and procedures to reduce transfusion reactions and promote adequate management of preoperative anemia, aiming to optimize the patient's hematological condition before surgical procedures.

KEYWORDS: Blood Transfusion. Blood. Alternatives for using blood. Blood banks.

INTRODUÇÃO

A circulação sanguínea foi descrita por William Harvey desde 1616, no entanto, a primeira transfusão de sangue que se tem dados somente ocorreu em 1667 utilizando-se sangue de carneiro para a reposição de sangue em um homem, que veio a óbito, logo após a realização da transfusão.

Destarte, a transfusão sanguínea começou a ser realizada braço a braço por humanos, no qual uma pessoa doava diretamente para outra, em casos de hemorragia grave e risco de vida. (PEREIMA et al., 2010)

Nessa senda, em abril do ano de 1980 foi criado o Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados no Brasil, denominado Pró-Sangue que, colocou um ponto final na comercialização do sangue. (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2014)

No Brasil, atualmente, cerca de 1,8% da população é doador de sangue (PEREIRA et al., 2016), apresentando uma deficiência no percentual da parcela da população doadora, uma vez que a OMS recomenda que sejam doadores em torno de 3 a 5% da população. (FREITAS, 2016)

Outrora, em razão das funções essenciais do sangue para uma vida humana plena e saudável, verificando-se que a comunidade médica fez da transfusão de sangue uma pratica comum para tratar pacientes que perderam sangue, em especial, para tratar casos de doenças específicas, como anemia, leucemia, traumas, hemorragias e outros. (MACHADO FILHO, 2006)

A transfusão sanguínea é um procedimento de sumo apreço para salvar vidas, muito utilizada em algumas terapias para tratar casos graves (hemoterapia). Existem dois tipos de transfusão de sangue: a transfusão alogênica, que utiliza sangue doado por outras pessoas e transfusão autóloga, que utiliza sangue da própria pessoa.

Importante ressaltar que a hemoterapia no país é regulamentada por norma e resolução a respeito dos procedimentos hemoterápicos e boas práticas no ciclo sanguíneo, compreendendo desde o processo de captação de doadores até o procedimento final de transfusão de sangue.

A segurança na transfusão de sangue e a gestão da qualidade estão diretamente relacionadas entre si, visto que qualidade nos serviços de saúde significa oferecer menor risco ao paciente, a partir da instrumentalização e a busca da maximização do cuidado e do benefício. Com isso, o estabelecimento do planejamento de uma política de gerenciamento de riscos contribui para a segurança e beneficiam tanto o paciente, quanto o colaborador, quanto a instituição.

Assim sendo, o gerenciamento de riscos envolve a análise da viabilidade de utilização de práticas alternativas a transfusão de sangue, uma vez que, diversos são os fatores para que a transfusões ocorram de maneira segura, como a captação de doadores, realização de exames imunológicos e hematológicos, normas de segurança, triagem sorológica, entre outros.

Desse modo, as doações de sangue não conseguem acompanhar de forma fidedigna o consumo das transfusões sanguíneas, acarretando assim, a escassez nos bancos de sangue e a enorme dificuldade dos hemocentros em atender todas as solicitações emergenciais, causando, risco à vida para a população.

Com isso, atualmente existem tratamentos alternativos às transfusões de sangue, entre eles, por exemplo, está a utilização de sangue artificial e as terapias de oxigênio, que foram desenvolvidos como técnicas para diminuir a necessidade de transfusão. Portanto, o objetivo do trabalho foi realizar uma revisão sistemática, expondo métodos terapêuticos a fim de se reduzir a utilização de sangue alogênico.

METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática que tem como método científico a busca e análise de artigos com o anseio de fundamentar e corroborar com a temática de métodos terapêuticos e transfusão sanguínea. Tal revisão tem o potencial de permitir a combinação de dados da literatura empírica e teórica que podem ser direcionados à definição de conceitos, identificação de lacunas nas áreas de estudos, revisão de teorias sobre um determinado tópico.

Para a busca bibliográfica sistemática foi utilizada as bases de dados online SciELO, LILACS, MEDLINE, PubMed, Periódicos capes, Sciencedirect. Tal busca foi realizada utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Transfusão Sanguínea”. “Sangue”; “Alternativas de uso de sangue”; “Bancos de sangue” para a busca destes termos no título, abstract ou corpo de estudos. Pesquisou-se artigos originais sobre o tema publicados entre 2017 e abril de 2024.

A análise dos dados foi definida pela leitura e exame dos resumos de todos os resultados encontrados, para pré-definir quais seriam incluídos e excluídos da pesquisa. Nesse sentido, definiu-se que seriam incluídos produções disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, artigos, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso que permitam uma melhor coerência com a temática desenvolvida nesta pesquisa. Foram excluídos publicações que não problematizavam sobre técnicas alternativas à transfusão de sangue.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Técnicas alternativas à transfusão de sangue

Atualmente diversos pesquisadores vêm desenvolvendo novas terapias buscando a redução da utilização do sangue alogênico, tais alternativas podem ser divididas em dois grupos: um que diminui a perda ou aumenta a tolerância de perda sanguínea como a utilização da eritropoetina recombinante, selantes de fibrina e carreadores de oxigênio livre de células. E a reinfusão do sangue do próprio paciente como hemodiluição normovolemica, doação pré-operatório de sangue autólogo para reinfusão, recuperação intra-operatória de sangue e recuperação pós-operatório de sangue. (LARANJEIRA et al., 2012)

Ao analisar a fisiologia humana, quando o nosso organismo detecta um nível baixo de hemoglobina, o nosso coração começa a bombear mais sangue a cada batida. Porém, ao se adicionar fluídos, o sangue diluído começa a fluir mais fácil, de modo que mais oxigênio é levado para os tecidos.

Dessa forma, os expansores do sangue (fluídos que transportam oxigênio) são utilizados para expandir ou manter o volume do sangue, evitando o choque hipovolêmico. Em casos de sangramento, deve-se primeiro parar o sangramento para depois repor a perda do sangue. Ao fornecer volume sanguíneo por meio de expansores do volume, faz-se que um paciente tolere níveis baixos de hemoglobina, menos que 1/3 de uma pessoa sadia.

Em casos que mesmo com a utilização de expansores do volume de sangue, o fornecimento de oxigênio se torna inadequado, faz-se necessário a terapia de oxigênio. Os expansores do volume de sangue que estão disponíveis e são usados geralmente em todos os hospitais, são soluções cristalóides e colóides.

Atualmente os substitutos sanguíneos nos estudos clínicos apresentam nítidas vantagens em comparação com os eritrócitos humanos. Eles são soluções de hemoglobina manufaturadas que podem ser esterilizadas sem destruir o substituto sanguíneo. Eles não exigem refrigeração e parecem ter uma longa vida de armazenamento. Talvez o mais importante é que não exigem prova cruzada, porque não existe membrana eritrocitária para interagir com os anticorpos no soro do receptor. (SMELTZER & BARE, 2005).

As alternativas farmacológicas para as transfusões de sangue, são: fatores de crescimento; eritropoietina; fator estimulador de colônia de granulócitos (G – CSF); fator estimulador de colônia de granulócitos – macrófagos (GM – CSF); trombopoietina. (SMELTZER & BARE, 2005).

Portanto, os médicos já estão adotando técnicas para prevenir o uso de transfusão de sangue e utilizando os meios alternativos supramencionados para viabilizar formas de atender os princípios éticos, religiosos e sociais, consagrando, sobretudo, o direito constitucional à saúde.

O SUS E OS PROCEDIMENTOS QUE EVITAM O USO DE TRANSFUSÕES DE SANGUE: SENTENÇA JUDICIAL NA AÇÃO CIVIL PÚBLICA Nº 5103690-53.2021.4.02.5101/RJ

A assistência pública à saúde é de competência comum entre a União, Estados-membros, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 23, inc. II, da Constituição Federal.

Quanto à organização do serviço, o art. 198 da Carta Magna preceitua que as ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes:

- I - Descentralização, com direção única em cada esfera de governo;
- II - Atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais;
- III - Participação da comunidade.

Com o objetivo de concretizar tais desideratos, a Lei n.º 8.080/90, que instituiu o Sistema Único de Saúde, outorgou aos entes federados autonomia de atuação na assistência à saúde, inclusive conferindo-lhes poderes de elaboração de normas técnicas dentro das suas respectivas esferas de atuação, tratando-se, portanto, de um modelo federativo, solidário, descentralizado e não hierarquizado, visando alcançar os fins almejados pela Carta da República.

O art. 15 da Lei n.º 8.080/90 elenca uma série de atribuições comuns a todos entes da federação, dentre elas a de elaborar normas técnico-científicas de promoção, proteção e recuperação da saúde (inciso XVI).

O tratamento a ser dado ao sangue encontra previsão originária no § 4º do art. 199 da Constituição Federal, cujo dispositivo conferiu à lei dispor sobre a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus derivados.

No plano legal, a Lei n.º 10.205, de 21 de março de 2001, veio regulamentar o mandamento constitucional, estabelecendo o ordenamento institucional indispensável à execução adequada das atividades de coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, bem como deu outras providências.

Nesse intento, foi criada a Política Nacional do Sangue, Componentes e Hemoderivados (PNSCH), a ser implantada, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), pelo Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Derivados - SINASAN (art. 8º), composto por (art. 9º): (i) órgãos de vigilância sanitária e epidemiológica, que visem ao controle da qualidade do sangue, componentes e hemoderivados e de todo insumo indispensável para ações de hemoterapia; (ii) laboratórios de referência para controle e garantia de qualidade do sangue, componentes e hemoderivados, bem como de insumos básicos utilizados nos processos hemoterápicos, e confirmação de doadores e amostras reativas, e dos reativos e insumos diagnósticos utilizados para a proteção das atividades hemoterápicas; (iii) outros órgãos e entidades que envolvam ações pertinentes à mencionada política.

A PNSCH - a ser executada pelo SINASAN -, será dirigida, em nível nacional, por órgão específico do Ministério da Saúde, observado, dentre outros postulados, o estabelecimento de mecanismos que garantam reserva de sangue, componentes e hemoderivados, conforme previsão do art. 16, inc. XIII, na Lei n.º 10.205/01.

Em relação às atribuições dos órgãos componentes do SINASAN, nos termos do art. 4º do Decreto n.º 3.990/2001, compete ao Ministério da Saúde, por intermédio da Secretaria de Atenção à Saúde:

I - formular a Política Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados, assessorando tecnicamente os Estados e os Municípios, quando necessário;

(...)

III - coordenar as ações na área de sangue e hemoderivados e as atividades voltadas para atender situações de emergência;

(....)

V - pactuar com os Estados e o Distrito Federal as metas a serem por eles atingidas e incorporadas aos seus respectivos planos diretores;

(...)

Aos Estados compete (art. 5º):

I - formular, em conjunto com os Municípios, a política estadual de sangue, componentes e hemoderivados, definindo a regionalização e a responsabilidade pela assistência hemoterápica em sua área de abrangência, assessorando tecnicamente os Municípios;

II - coordenar, em seus limites geográficos, as ações na área de sangue, componentes e hemoderivados, incluindo as ações de vigilância sanitária e as atividades voltadas para o atendimento de situações de emergência, assegurando a unidade de comando e direção da política estadual;

(...)

De acordo com o art. 11 da Lei n.º 10.205/01, a PNSCH deve ser desenvolvida por meio de rede nacional de Serviços de Hemoterapia, de forma hierárquica e integrada, nos moldes do regulamento emanado do Ministério da Saúde. Os integrantes da rede, vinculados ou não a quaisquer dos entes federativos, reger-se-ão segundo os respectivos regulamentos e normas técnicas pertinentes.

Ainda, quanto ao melhor tratamento a ser ministrado ao paciente, a decisão fica a cargo do médico assistente em conjunto com o responsável técnico da hemoterapia, conforme permeado por toda a regulamentação que rege a matéria, sendo unânime dentro da área de saúde que o médico assistente é o mais qualificado para decidir, por ser ele o profissional mais próximo da realidade do paciente e possuir uma visão holística, de cunho multidisciplinar, em cada situação que lhe é colocada, conforme se extrai das diversas portarias, do Código de Ética Médica e do que ficou assentado nas oitavas efetivadas na audiência especial.

Nesse quadro, conforme demonstrado na sentença judicial na ação civil pública nº 5103690-53.2021.4.02.5101/RJ não se mostra despojado de razoabilidade o arcabouço normativo acima, que, no intuito de conferir maior especialização às áreas de saúde e com o fim de organizar os serviços públicos de modo a evitar duplicidade de meios para fins idênticos (art. 7º, inciso XIII, da Lei n.º 8.080/90), ramificou as responsabilidades pela elaboração de protocolos operacionais padrão para os setores vinculados às respectivas unidades hospitalares, sobretudo quando cada hospital, instituto ou unidade básica de saúde possui realidades específicas, quer seja pela especialidade do atendimento quer seja pelas circunstâncias sob as quais eles são realizados (emergência, urgência ou procedimentos eletivos).

Pelo viés normativo que toca às diretrizes, portanto, o Ministério da Saúde não se eximiu do seu dever de regulamentar em âmbito nacional as ações a serem voltadas ao tratamento do sangue, componentes e seus hemoderivados, inclusive com a determinação do uso racional do sangue. Também é assente que o detalhamento dos procedimentos foi atribuído aos diversos órgãos do SINASAN, sobretudo aos serviços de hemoterapia e aos Comitês Transfusionais vinculados a cada unidade de saúde.

O Ministério da Saúde já demonstrava preocupação com o uso racional do sangue, prevendo a aplicação de métodos que diminuam o sangramento no intraoperatório ou a realização de transfusão autóloga; ou mesmo a utilização de máquina destinada à recuperação intraoperatória de sangue (arts. 6º, 7º e 222 do Anexo IV da Portaria de Consolidação MS n.º 5, de 28 de setembro de 2017 - Portaria MS n.º 158, de 4 de fevereiro de 2016).

Sendo assim, A sentença judicial na ação civil pública nº 5103690-53.2021.4.02.5101/RJ menciona a audiência realizada em 04.05.2022 discorrendo sobre as observações tecidas pelo Dr. Marcelo Addas de Carvalho - Médico hematologista e hemoterapeuta; Consultor Técnico da CGSH/DAET/SAES/MS.

Segundo o Consultor técnico do Ministério da Saúde, existe regulamentação interministerial contemplando tanto os POPs quanto os termos de livre consentimento esclarecido, que são de observância obrigatória, permitindo ao paciente a recusa à transfusão alogênica de sangue e seus hemoderivados.

No tocante, aos procedimentos alternativos, o mencionado médico informou que consta em Portaria Ministerial, em capítulo próprio, a possibilidade de transfusão autóloga, mediante armazenamento prévio, disponibilizado pelos hemorredeiros de todas as unidades federativas e que, mesmo em unidades de saúde em que estão instaladas Agências Transfusionais - que, segundo o consultor, são de menor porte -, em caso de indicação de realização do procedimento de transfusão autóloga, o paciente é direcionado ao Hemocentro ou a outra unidade que possa realizar a coleta.

Esclareceu que, na portaria ministerial, há a previsão da adoção de tecnologia para recuperação intraoperatória de sangue do paciente, mediante a utilização de máquina

de recuperação intraoperatória de sangue (conhecida como Cell Saver), ressaltando, contudo, que há restrição para a utilização dessa tecnologia, calcada, por exemplo, na sua contraindicação a pacientes infectados e na contraindicação do procedimento para paciente oncológico, por força da baixa evidência na literatura quanto à eficácia, acurácia, efetividade e segurança, sendo muito mais indicado para procedimentos cardiovasculares.

O consultor do MS também pontuou a existência dos Comitês Transfusionais dentro das unidades de saúde, aos quais compete desenvolver as atividades de padronização dos procedimentos à luz da estrutura de cada hospital, dos perfis dos pacientes e da realidade local. A cada comitê, compete discutir a padronização dos procedimentos, mesmo na fase pré-operatória; inclusive a elaboração dos termos de consentimento livre e esclarecido, que devem se amoldar à realidade do paciente.

Portanto, num hospital de “portas abertas”, que presta atendimentos de urgência e emergência, os termos do TCLE não devem guardar identidade com os termos aplicáveis a um hospital oncológico, em que as transfusões são predominantemente eletivas e as alternativas de procedimentos são diferentes de um hospital cirúrgico.

Dessa forma, a decisão judicial estabeleceu prazo e elencou medidas a serem adotados pela União quanto a propositura de ações para implementar de forma integral e acessível os métodos alternativos à transfusão de sangue, ressaltando a necessidade de capacitação e treinamentos para dos profissionais que atuam em serviços de hemoterapia, confecção de modelos de protocolos operacionais, entre outros.

Ao que infere-se da decisão judicial mencionada é um avanço para o país no que diz respeito ao acesso a saúde pelos pacientes que carecem de transfusão sanguínea para manter a vida, uma vez que, com os métodos alternativos é possível conciliar os princípios éticos, sociais e religiosos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Face ao exposto, o presente artigo verificou que a medicina transfusional moderna tem investido em técnicas e procedimentos alternativos, como o uso de hemoderivados específicos em substituição à transfusão de sangue total, a utilização de filtros de leucócitos para reduzir reações transfusionais e a promoção do manejo adequado da anemia pré-operatória, visando otimizar a condição hematológica do paciente antes de procedimentos cirúrgicos. Essas abordagens, aliadas à conscientização sobre a importância da preservação do sangue e ao desenvolvimento contínuo de novas terapias, contribuem significativamente para a redução da utilização de sangue alogênico e para a melhoria da segurança e qualidade dos cuidados de saúde.

REFERÊNCIAS

MACHADO FILHO, A. S. M. Revista Despertai: Sangue – Por que é tão valioso? Editora Associação Torre de Vigia de Bíblias e Tratados, Cesário Lange, SP. 2006, p. 3 a 12.

MACHADO FILHO, A. S. M. TRANSFUSION ALTERNATIVES. Documentary Series. Fonográfica LTDA, Manaus, AM, 2004. 1 DVD, 85 min.

SILVA, L. S.; FIGUEIRA NETO, J. B.; SANTOS, A. L. Utilização de adesivos teciduais em cirurgias. Bioscience Journal, v. 23, n. 4, p. 108–119, 2007. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/6624> Acesso em: 10 mai. 2023.

SMELTZER, Suzanne C.; BARE, Brenda G. Enfermeria medicoquirurgica. McGraw-Hill Interamericana, 2005.

SOUZA, S. R. Terapia Intravenosa. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ. 2005. p.127 a 151.

PEREIRA, J. R. et al. Doar ou não doar, eis a questão: uma análise dos fatores críticos da doação de sangue. Ciência & Saúde Coletiva, v. 21, n. 8, p. 2475–2484, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v21n8/1413-8123-csc-21-08-2475.pdf> Acesso em: 10 mai. 2023.

BOGOSSIAN, L. B. E A. DA T. Blood Auto-Transfusion of Previous Pré-Collection of Blood. v. 35, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912008000400009

Fundação Hemomias Disponível em: <http://www.hemominas.mg.gov.br/doacao-e-atendimento-ambulatorial/hemoterapia/sangue-breve-historia>

DE, B. F.; SILVA, J. E. P. DA. Complexidade na transfusão de sangue, riscos e alternativas. 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/1148>