

A ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NOS BANCOS DE SANGUE

THE ROLE OF PHARMACISTS IN BLOOD BANKS

FELIPE VIGOLI RIBEIRO¹, BEATRIZ ARCENI²

1. Acadêmico do curso de Farmácia da Universidade Anhanguera; 2. Orientador Docente do curso de Farmácia da Universidade Anhanguera.

Rodovia PR 218, Km 01, S/N Saída Para Astorga, Jardim Universitario, Arapongas, Paraná, Brasil. CEP: 86702-670.
leandro1@cogna.com.br

Recebido em 02/12/2024. Aceito para publicação em 18/03/2025

RESUMO

A profissão farmacêutica possui grande abrangência e permite que o profissional atue e se especialize nas mais diversas áreas. E com o passar do tempo surgiu-se a necessidade do farmacêutico exercer suas atividades nos bancos de sangue. Este trabalho tem como objetivo evidenciar como o profissional atua nesses serviços, a sua participação no ciclo do sangue, e também, nos testes e exames que são realizados. O estudo consiste em uma revisão de literatura, na qual foram consultados artigos que foram publicados de 2010 a 2022. Com o avanço, o desenvolvimento e a alta demanda dos serviços de hemoterapia, a necessidade de um profissional capacitado tornou-se ainda mais evidente. Dessa forma, visando a eficácia, a qualidade e a segurança nesses serviços surgiram-se normas, leis e resoluções que determinam as atribuições do farmacêutico nessa área. Assim, o presente estudo mostra as características dos procedimentos realizados com sangue, bem como evidencia a importância do profissional na execução e na supervisão dos processos realizados nos bancos de sangue e serviços hemoterápicos.

PALAVRAS-CHAVE: Banco de sangue; Hemocomponentes; Hemoterapia; Atribuições farmacêuticas; Farmacêutico no banco de sangue.

ABSTRACT

The pharmaceutical profession has a broad scope and allows professionals to work and specialize in a wide range of areas. Over time, the need for pharmacists to work in blood banks has emerged. This study aims to highlight how professionals work in these services, their participation in the blood cycle, and in the tests and exams that are performed. The study consists of a literature review, in which articles published between 2010 and 2022 were consulted. With the advancement, development, and high demand for blood transfusion services, the need for a qualified professional has become even more evident. Thus, aiming at the effectiveness, quality, and safety of these services, standards, laws, and resolutions have emerged that determine the duties of pharmacists in this area. Thus, this study shows the characteristics of procedures performed with blood, as well as highlighting the importance of professionals in the execution and supervision of processes carried out in blood banks and blood transfusion services.

KEYWORDS: Blood bank; Blood components; Hemotherapy; Pharmaceutical duties; Pharmacist in the blood bank.

1. INTRODUÇÃO

Conforme o Conselho Federal de Farmácia, são dez linhas de atuações gerais que o profissional farmacêutico pode seguir, tais como as áreas de alimentos, farmácia hospitalar e clínica, saúde pública, gestão e diversas outras que são amplamente difundidas na sociedade. Contudo, a atuação do farmacêutico nos bancos de sangue não possui a mesma proporção, tanto por parte da população, quanto dos demais profissionais da área.

São inúmeras as funções atribuídas e exercidas pelo profissional. De acordo com a Resolução CFF Nº 617, de 27 de novembro de 2015¹ que regulamenta as atribuições dos farmacêuticos nos hemocentros, serviços de hemoterapia e bancos de sangue, o profissional está habilitado a planejar, coordenar e assessorar processos logísticos e administrativos, que vão desde o início do processo de doação do sangue até a etapa final de distribuição dos produtos obtidos. Além disso, está regulamentado também a sua habilitação na produção dos hemocomponentes, procedimentos técnicos laboratoriais, testes imunohematológicos e sorológicos, controle de qualidade e diversos outros.

A doação de sangue é um gesto solidário que muitas pessoas realizam afim de contribuir e ajudar o próximo. Este processo é realizado em bancos de sangue, locais onde ocorrem as coletas, fracionamentos, armazenamentos e diversos outros procedimentos que são realizados com o sangue doado. Os serviços de hemoterapia são de grande importância para contribuir no tratamento de diversos distúrbios hematológicos e para ajudar a salvar a vida de pessoas que se submetem a procedimentos complexos como cirurgias, transplantes e transfusões de sangue.

Entretanto, percebe-se o desconhecimento por parte da população e dos demais profissionais, da atuação do farmacêutico em todos esses processos. Diante disso, surgiu o questionamento: qual a influência e a atuação farmacêutica nos bancos de sangue? Com a finalidade de responder a essa pergunta, teve-se como objetivo geral demonstrar como o profissional atua nesses locais, na hemoterapia e na produção dos

hemocomponentes. E ainda, tomou como objetivos específicos: entender o conceito de banco de sangue, hemoterapia e hemocomponentes; evidenciar a importância do farmacêutico nos serviços hemoterápicos e apresentar os testes realizados para fenotipagem e pré-transfusionais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia realizada e aplicada a esse estudo foi de revisão bibliográfica. Tal metodologia consiste no levantamento, análises e descrições de outros autores sobre determinados assuntos e áreas do conhecimento. Além disso, tratou-se apenas de uma pesquisa qualitativa, que não compreendeu desenvolver estudos de casos, experimentos e propostas de intervenção.

Com a utilização do método de revisão de literatura, foram pesquisados livros, dissertações e artigos científicos selecionados através de busca nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, PubMed e Periódicos Capes. O período dos artigos pesquisados foram trabalhos publicados no período de 2010 a 2022. As palavras-chave utilizadas na busca foram: “Hemoterapia”, “Banco de sangue”, “Doação de sangue”, “Hemocomponentes”, “Atribuições farmacêuticas”, “Farmacêutico no banco de sangue”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Banco de Sangue e Hemoterapia

Os bancos de sangue são fundamentais na saúde pública, nos hospitais, e na sociedade de maneira geral. Fornecendo serviços que ajudam em diversas situações onde há a necessidade de transfusões sanguíneas, sejam acidentados, transplantes, cirurgias ou determinadas patologias². Sendo primordial nesses tratamentos, desafios como o direcionamento de campanhas afim de divulgar os serviços e convocar novos doadores são frequentes. Além disso, precisam também organizar e conciliar a oferta e demanda dos produtos hemoterápicos obtidos³.

Dessa forma, para garantir a segurança e qualidade desses produtos desde à entrada do candidato no local até o produto final, o mesmo deverá ser submetido a um questionário, triagem clínica e hematológica, e por fim a sua posterior coleta juntamente com as demais amostras necessárias para os futuros exames sorológicos e imunohematológicos⁴.

Essa série de etapas envolvendo o ciclo do sangue é regulamentada pela Portaria N° 158, de 4 de fevereiro de 2016 do Ministério da Saúde que define o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos, e pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) N° 75, de 2 de maio de 2016 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue^{5,6}.

Após a coleta, o sangue prossegue percorrendo o seu ciclo, sendo processado e fracionado em hemocomponentes, que serão armazenados

temporariamente e distribuídos ou descartados após a posterior liberação dos resultados sorológicos e imunohematológicos⁷. Em todos os processos, desde a captação do doador até o processo da transfusão de sangue há a fiscalização, coordenação e assessoria do profissional farmacêutico. Realizando intervenções quando há a necessidade e auxiliando em todas as etapas do ciclo¹.

Hemocomponentes

Os hemocomponentes são produtos obtidos a partir do sangue total por meio de processos físicos e técnicos, como a centrifugação e o congelamento. Com a utilização desses processos é possível se obter o concentrado de hemácias (CH), concentrado de plaquetas (PC), plasma fresco congelado (PFC) e o crioprecipitado (CRIO), que é obtido após o descongelamento do PFC em determinadas temperaturas⁷. Segundo o Conselho Federal de Farmácia (2015)¹, o farmacêutico é o responsável pelo planejamento, execução, coordenação e supervisão da produção dos hemocomponentes e do seu respectivo controle de qualidade, garantindo a segurança e a confiabilidade nos processos realizados por ele e pelos demais profissionais.

Transfusão de Sangue

O processo de transfusão de sangue é um recurso valioso, de alta complexidade no qual o sangue é utilizado de maneira terapêutica. E, assim como outras terapêuticas médicas, também está sujeito à ocorrência de efeitos adversos, como reações imediatas ou tardias e a transmissão de determinadas infecções⁸. Segundo Fialho e Porto (2020)⁹, quando o paciente apresenta respostas ou efeitos indesejados no processo de transfusão de sangue, essas são denominadas reações transfusionais (RT). E, podem estar associadas com alguma interação do paciente receptor com o hemocomponente recebido ou com algum incidente ocorrido durante as etapas do ciclo do sangue.

De acordo com a ANVISA (2022)¹⁰, as reações transfusionais podem ser classificadas quanto ao tempo e a gravidade. Quanto ao tempo, ela pode ser imediata quando há a ocorrência de RT durante o processo de transfusão ou em até 24 horas após o seu início; e tardia, quando ocorre a RT após 24 horas do início do processo. Quanto à gravidade, podem ser consideradas leves, moderadas, graves ou óbito.

Além disso, como algumas das principais reações imediatas pode-se citar a hemolítica aguda, reação por contaminação bacteriana, dor aguda associada à transfusão, lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão, entre outras. E nas reações tardias podem ocorrer a aloimunização/aparecimento de anticorpos irregulares, reação hemolítica tardia e transmissão de outras doenças infecciosas¹⁰. Diante desses riscos, o profissional farmacêutico possui como responsabilidade a realização dos testes pré-transfusionais, afim de garantir a segurança no

processo e para o paciente. Além disso, deve ainda realizar procedimentos de hemovigilância caso haja a necessidade¹.

Testes Imunohematológicos e Pré-transfusionais

Os serviços de hemoterapia, afim de garantir a eficácia terapêutica e a segurança dos produtos hemoterápicos irá realizar exames imunohematológicos a cada doação para a qualificação do sangue do doador, independentemente dos resultados das doações anteriores. Sendo exames pré-transfusionais obrigatórios a tipagem ABO, tipagem RhD, pesquisa de anticorpos anti-eritrocitários irregulares (PAI) e a prova de compatibilidade maior. Além disso alguns outros exames também podem ser realizados como o teste de hemolisina e a investigação de hemoglobina S, segundo protocolo estabelecido pela ANVISA..

Segundo a Colsan (2019)⁷, a tipagem e determinação do grupo ABO é realizada através da prova direta e da prova reversa. A direta, pesquisa a presença de antígenos ABO na membrana hemácias, e a reversa, identifica os anticorpos correspondentes de cada tipo no soro ou no plasma. Utilizando as duas técnicas, o grupo ABO somente deverá ser definido se ocorrer a concordância entre ambos os resultados. Já no processo de determinação do fator Rh, há a verificação da presença ou ausência do antígeno RhD na membrana eritrocitária.

De acordo com Bettarello (2018)¹¹, o PAI possui como objetivo detectar anticorpos anti-eritrocitários irregulares que são clinicamente significantes no soro/plasma dos receptores ou doadores. É de fundamental importância a pesquisa devido ao potencial dos anticorpos de causar reações hemolíticas. Quando há a positividade do teste, os anticorpos devem ser identificados utilizando o painel de hemácias. Além disso, deve-se também concluir a sua especificidade. As hemácias presentes nesse painel devem ser fenotipadas para os principais antígenos eritrocitários, na qual os anticorpos são importantes na clínica: D, C, c, E, e, K, k, Fya, Fyb, Jka, Jkb, Lea, Leb, M, N, S, s e P1. Além disso, como obrigatoriedade dos testes pré-transfusionais, realiza-se também a prova de compatibilidade maior, que consistena reação entre as hemácias do doador e o soro do receptor.

Exames Sorológicos

Afim de garantir transfusões seguras e isentas de doenças transmissíveis, são realizados exames sorológicos de triagem de alta sensibilidade com as amostras de todos os doadores e a cada doação, independente das doações anteriores. São obrigatórios os testes que detectam marcadores para as seguintes doenças: Hepatite B, Hepatite C, Doença de Chagas, Sífilis, HTLV I/II e HVI I/II. Quando há positividade no resultado, os testes são repetidos em duplicata para liberação ou descarte da bolsa⁷.

Com o constante avanço nas pesquisas de novos métodos de diagnósticos, ocorreram o surgimento de diferentes testes, os de identificação de anticorpos formados após infecções, seguidos dos testes para identificação de antígenos e posteriormente os testes moleculares. Entre eles, surgiu o NAT (Tecnologia de Amplificação de Ácidos Nucleicos) ou em inglês *nucleic acid amplification technology*. O NAT é capaz de amplificar sequências de ácidos nucleicos provenientes do genoma de um organismo ou vírus, ou seja, ele amplia o material genético do vírus infectante. Dessa forma, é possível a identificação da presença do próprio vírus na amostra, e não os anticorpos, o que infere na diminuição da janela imunológica, período situado entre a fase inicial da infecção e o estabelecimento da resposta imune¹².

Portanto, o NAT, associado com os demais testes sorológicos realizados nos hemocentros conferem uma ampla segurança e qualidade nas transfusões sanguíneas, diminuindo o risco infeccioso nesses processos¹². E, assim como nos testes pré-transfusionais, o profissional farmacêutico também está apto à realização dos demais testes sorológicos. Além disso, poderá também ser de sua responsabilidade a chefia e fiscalização do laboratório, bem como os procedimentos hemovigilantes referentes aos materiais, equipamentos, insumos e os reagentes utilizados nos testes¹.

Diante de todo esse cenário, percebe-se que é imprescindível a atuação de um profissional capacitado, devidamente treinado e apto a realizar desde atividades simples até as mais complexas e específicas nos bancos de sangue. Destaca-se também a relevante fiscalização do farmacêutico em todas as etapas do ciclo do sangue, afim de garantir o controle de qualidade, a segurança dos hemocomponentes e suas posteriores utilizações.

4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento e o aprimoramento contínuo dos processos realizados nos bancos de sangue e nos serviços de hemoterapia, exigiu a atuação de profissionais capacitados e aptos a realizar diversas e específicas atividades envolvendo o sangue. Diante disso, houve a necessidade de regulamentações que pudessem nortear e ditar a atuação do farmacêutico nesse campo.

Além disso, tendo como objetivo primordial a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida dos pacientes que passarão por processos transfusionais, é evidente que o papel do profissional na realização dos testes pré-transfusionais, imunohematológicos e exames sorológicos é extremamente importante, garantindo a segurança do sangue ou hemocomponente que será transfundido.

Assim como é imprescindível o papel do farmacêutico nas atividades técnicas e práticas que envolvem o ciclo do sangue e as demais etapas realizadas, nota-se também a sua influente

participação nos processos logísticos e administrativos que estão presentes nesses serviços. A supervisão e a assessoria do profissional visam garantir um rígido controle de qualidade desde a coleta, o fracionamento, o armazenamento, a distribuição e os demais procedimentos, resultando assim, em transfusões cada vez mais seguras, eficazes e de grande importância terapêutica na vida dos pacientes.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Conselho Federal De Farmácia (CFF- Brasil). Resolução Nº 617, de 27 de novembro de 2015. Dispõe as atribuições e competências do farmacêutico nos Hemocentros Nacional e Regionais bem como em serviços de hemoterapia e/ou bancos de sangue. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil. Brasília. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/12/2015&jornal=1&pagina=77&totalArquivos=84>. Acesso em: 8 mai. 2023.
- [2] Martins MH. A importância do Banco de Sangue no Cenário Hemoterápico. 2018. Estudo Científico (Curso de Biomedicina) – Centro Universitário Amparense Unifia/UNISEPE, Amparo, São Paulo, 2018. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/sites/10001/2018/06/030_banc_o_sangue.pdf. Acesso em: 7 mai. 2023.
- [3] Ferreira VES, Carmo BBT, Oliveira AG. Proposta de um sistema de informação para gestão de inventário e o direcionamento das campanhas de coleta de sangue. Artigo – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal Rural do Semi Arido – Ufersa, Mossoró, RN, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/zbcqHjxgLS6T4pJPJzfT5pr/>. Acesso em: 7 mai. 2023
- [4] Amim RB, De Andrade MC. Inaptidão sorológica dos doadores de sangue do Instituto de Biologia do Exército. EsSEX: Revista Científica, v. 4, n. 7, p. 64-77, 25 mar. 2022. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/RCEsSEx/article/view/9322>. Acesso em: 8 mai. 2023.
- [5] Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria Nº 158, de 4 de fevereiro de 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil. Brasília. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0158_04_02_2016.html. Acesso em: 9 mai. 2023.
- [6] Brasil. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 75, de 2 de maio de 2016. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22788993/do1-2016-05-03-resolucao-rdc-n-75-de-2-de-maio-de-2016-22788888. Acesso em: 10 mai. 2023.
- [7] COLSAN. Hemoterapia. 7. ed. São Paulo: Colsan, 2019. 112 p. Disponível em: https://www.colsan.org.br/site/wp-content/uploads/2020/01/manual_hemo_7ed.pdf. Acesso em: 8 mai. 2023.
- [8] Almeida AJHS, Nunes RLS, Rodrigues LMS *et al.* Hemoterapia: Um desafio no cotidiano da equipe de enfermagem. Revista de Enfermagem UFPEonline. Recife, dez., 2016. ISSN: 1981-8963. DOI: 10.5205/reuol.8200-71830-3-SM.1006sup201614. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/11261/12886>. Acesso em: 10 mai. 2023.
- [9] Fialho PHM, Porto P De S. Epidemiologia das reações transfusionais em pacientes internados em um hospital de urgência de Goiânia. Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás "Cândido Santiago", Goiânia, v. 6, n. 1, p. 4-17, abr. 2020. Disponível em: <https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/189>. Acesso em: 13 mai. 2023.
- [10] Brasil. Ministério da Saúde. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/hemovigilancia/manual_de_hemovigilancia_dez22_compressed.pdf. Acesso em: 13 mai. 2023.
- [11] Bettarello ÊCS. Produção E Avaliação De Reagentes Eritrocitários Imunohematológicos Em Bancos De Sangue. 2018. 56f. Dissertação (Mestrado em Hemoterapia e Medicina Transfusional). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17155/td-e-12072019-085633/publico/EMILECRISTINASOUZA.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2023.
- [12] Brasil. Ministério da Saúde. Implantação e rotina dos testes de ácidos Nucleicos (NAT) em serviços de hemoterapia: manual operacional. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/implantacao_rotina_acidos_nucleicos_m_anual.pdf. Acesso em: 12 mai. 2023.