

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA**

BRUNO EDUARDO DA SILVA OLIVEIRA

**PERFIL DE SOLICITAÇÕES DE HEMOCOMPONENTES EM UM HOSPITAL DE
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA NO NORTE DO BRASIL**

BELÉM-PA

2019

BRUNO EDUARDO DA SILVA OLIVEIRA

**PERFIL DE SOLICITAÇÕES DE HEMOCOMPONENTES EM UM HOSPITAL DE
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA NO NORTE DO BRASIL**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado para obtenção do grau em
Medicina pela Universidade Federal do Pará.
Orientador: Prof. Dr. Murilo Chermont
Azevedo.**

BELÉM-PA

2019

BRUNO EDUARDO DA SILVA OLIVEIRA

**PERFIL DE SOLICITAÇÕES DE HEMOCOMPONENTES EM UM HOSPITAL DE
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA NO NORTE DO BRASIL**

**Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau em
Medicina pela Universidade Federal do Pará.**

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Murilo Chermont Azevedo / UFPA
Orientador

Prof^a. MSc. Ana Maria Almeida Souza / UFPA

Médico. Bruno Pinheiro Ferreira / SAMU

Aprovado em: ____/____/____

Conceito: _____

Dedico esse trabalho a minha família,
em especial aos meus pais e minha avó
(in memoriam), que foram minha maior
fonte de amor e inspiração.

Bruno Oliveira.

AGRADECIMENTOS

À Deus, meu Pai Celestial e minha força em todos os momentos. À Ele, toda honra e toda glória!

Aos meus pais Neron Brun de Oliveira, Fabio Bruno Sarmento Oliveira e Idaliana Repolho, por me apoiarem, me amarem e acompanharem em todos os momentos. A vocês, meu amor incondicional!

À minha avó (in memoriam), Maria Repolho, por sonhar este sonho comigo e acreditar na minha capacidade desde criança. Te amarei eternamente.

À minha irmã Bruna Isabella e Juliane Oliveira, minhas pequenas, lindas e adoráveis irmãs. Juntos alcançaremos voos mais altos!

Ao meu irmão João Pedro de Oliveira, meu pequeno parceiro de brincadeiras e partidas de vídeo games. Logo será sua vez.

À minha tia Adriana Repolho e ao meu tio Salvador Barbosa, por me tratarem sempre como filho.

Aos meus avós Osmarina Sarmento e Almir Sarmento de oliveira, por me darem todo apoio necessário quando precisei.

À minha namorada Aline Kelly de Sousa Alves, por me apoiar e incentivar em todos os momentos da minha vida. Amo você, meu amor!

Aos meus amigos de graduação, Laurivaldo P. Soares, Joaquim P. Neto, Gilvane P. Aguiar, Tassio S. Maciel e Fredison P. Farias por formarem o grupo do bonde que se manteve unido durante esses 6 anos em momentos bons e ruins. Que essa amizade se perpetue até nossa velhice.

Aos meus amigos de longa data que sonharam este sonho comigo ainda durante o pré-vestibular, passando por todas as dificuldades juntos, Fabio Palma, Felipe Budelon, Marcelo Sampaio, Thiago Moura, Wescley Silva, Erick Barbosa, Marlon Lopes e Danilo Patrício. Juntos formamos os galáxias.

Às minhas amigas e companheiras de trabalho, Alina Simas e Isa Glins.

Ao meu Professor e Orientador Murilo Chermont Azevedo, por ser sempre muito atencioso, parceiro e sempre disponibilizar seu tempo para correção do trabalho. Muito obrigado pelos ensinamentos ao longo desses anos.

À liga acadêmica de urgência e emergência do Pará, por todo aprendizado e pela oportunidade de realização do trabalho.

À Universidade Federal do Pará, pela oportunidade de estudo e realização deste sonho.

RESUMO

A transfusão sanguínea, através particularmente de seus componentes e derivados, por muitas vezes exerce papel fundamental no restabelecimento da integridade física dos pacientes. A hemoterapia vem propiciando suporte para diversos tratamentos, como por exemplo, transplantes, cirurgias e tratamento quimioterápico. O estudo objetiva traçar o perfil das solicitações de hemocomponentes em um hospital de urgência e emergência do norte do Brasil, através do qual traça um perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à terapia transfusional avaliando os índices de conformidades das adequações das indicações e doses de hemocomponentes de acordo com o manual do Ministério da Saúde. Além disso, foi observado as principais causas de solicitações de transfusão sanguínea e a modalidade do atendimento associada. Os dados para a pesquisa foram coletados a partir de um formulário confeccionado pelos autores com informações presentes nas fichas de solicitações de hemocomponentes da agência transfusional. Foram analisadas 715 solicitações de 538 pacientes, sendo 58 % do sexo masculino e 42 % do sexo feminino. O hemocomponente mais solicitado foi o concentrado de hemácias, seguido pelo concentrado de plaquetas e plasma fresco congelado. A maioria dos casos eram de urgência relativa e a minoria correspondia as emergências. As causas que levaram as solicitações de hemotransfusão foram diversas, destacando-se as hematológicas e infecciosas como as mais prevalentes. A respeito das adequações das solicitações, o concentrado de hemácias estava em sua maioria em conformidade com o manual do Ministério da Saúde, enquanto que o concentrado de plaquetas e plasma fresco congelado apresentaram falhas em grande parte de suas indicações, podendo expor os pacientes a riscos desnecessários. Observou-se elevado índice de inconformidades com relação as doses de hemocomponentes, principalmente para o concentrado de plaquetas e para o plasma fresco congelado. Portanto, é notória a necessidade de implementação de medidas que visem reduzir os índices de não conformidades nas solicitações de hemocomponentes e em suas doses, levando em consideração o protocolo vigente, a fim de reduzir danos e riscos à vida dos pacientes.

ABSTRACT

Blood transfusion, particularly through its components and derivatives, often plays a key role in reestablishing the patients' physical integrity. Hemotherapy has provided support for several treatments, such as transplants, surgeries and chemotherapy. The objective of this study is to outline the profile of requests for blood components in an urgency and emergency hospital the one from the north of Brazil, through which it traces an epidemiological profile of patients submitted to transfusion therapy evaluating the indices of conformity of the adequations of the indications and doses of blood components according to the Ministry of Health manual. In addition, the main causes of blood transfusion requests and the associated care modality were observed. The data for the research were collected from a form prepared by the authors with information on the blood packet request forms of the transfusion agency. A total of 715 requests were analyzed from 538 patients, 58% male and 42% female. The most requested blood group was red blood cell concentrate, followed by platelet concentrate and fresh frozen plasma. Most of the cases were of relative urgency and the minority corresponded to emergencies. The causes that led to the requests for blood transfusion were diverse, highlighting hematological and infectious as the most prevalent. Regarding the adequacy of the requests, the red blood cell concentrate was mostly in compliance with the Ministry of Health manual, while the platelet concentrate and fresh frozen plasma showed a large part of their indications and could expose the patients to risks unnecessary. A high level of nonconformities was observed in relation to the doses of blood components, mainly for the platelet concentrate and fresh frozen plasma. Therefore, there is a clear need to implement measures aimed at reducing the indices of nonconformities in the requests for blood components and their doses, taking into consideration the current protocol, in order to reduce damages and life risks to patients.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico. 1 – Causas de solicitações de hemocomponentes.....	32
Gráfico. 2 – Índice de conformidade das indicações de hemocomponentes.....	35
Gráfico. 3 – Índice de conformidade das doses de hemocomponentes.....	38

LISTA DE TABELAS

Tab. 1 - Total de pacientes transfundidos no mês de maio.....	29
Tab. 2 - Total de pacientes transfundidos no mês de junho.....	29
Tab. 3 - Total de pacientes transfundidos no mês de julho.....	30
Tab. 4 - Total de pacientes transfundidos no mês de agosto.....	30
Tab. 5 - Total de pacientes transfundidos nos meses de maio a agosto.....	30
Tab. 6 - Total de solicitações por hemocomponentes de maio a agosto.....	31
Tab. 7 - Total de pacientes atendidos por modalidades de atendimento durante os meses de maio a agosto.....	31
Tab. 8 - Causas de solicitações de hemocomponentes.....	32
Tab. 9 - Frequência das causas de doenças associadas a transfusão de acordo com a faixa etária.....	33
Tab. 10 - Índice de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes no mês de maio.....	33
Tab. 11 - Índice de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes no mês de junho	34
Tab. 12 - Índice de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes no mês de julho	34
Tab. 13 - Índice de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes no mês de agosto	34
Tab. 14 - Índice de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes nos meses de maio a agosto	35
Tab. 15 - Índice de conformidades e não conformidades das doses de hemocomponentes no mês de maio	36
Tab. 16 - Índice de conformidades e não conformidades das doses de hemocomponentes no mês de junho.....	36

Tab. 17 - Índice de conformidades e não conformidades das doses de hemocomponentes no mês de julho	36
Tab. 18 - Índice de conformidades e não conformidades das doses de hemocomponentes no mês de agosto	37
Tab. 19 - Índice de conformidades e não conformidades das doses de hemocomponentes nos meses de maio a agosto	37

LISTA DE ABREVIATURAS

TRALI	Lesão Pulmonar Aguda Associada à Transfusão
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
MS	Ministério da Saúde
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
CH	Concentrado de Hemácias
CHL	Concentrado de Hemácias Lavado
CP	Concentrado de Plaquetas
PFC	Plasma Fresco Congelado
TIU	Transfusão Intra Uterina
TS	ExSanguíneo Transfusão
RHAI	Reação Hemolítica Aguda Imune
RFNH	Reação Febril Não Hemolítica
PA	Pressão Arterial
HLA	Antígeno Leucocitário Humano
RHIT	Reação Hemolítica Imediata Tardia
SH	Síndrome de Hiperemólise
PPT	Púrpura Pós-Transfusional
RP	Refratariedade à Transfusão de Plaquetas
DECH-PT	Doença do Enxerto Contra Hospedeiro Pós-Transfusional
TRIM	Imunomodulação Relacionada à Transfusão
EPO	Eritropoietina
CAOLC	Carreadores de Oxigênio Livre de Células
DCD	Doenças Crônicas Descompensadas
PTI	Púrpura Trombocitopênica Idiopática
Hb	Hemoglobina
O₂	Oxigênio
Hct	Hematócrito
PTT	Púrpura Trombocitopênica Trombótica
CIVDA	Coagulação Intravascular Disseminada Aguda
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 OBJETIVO GERAL.....	3
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1 HISTÓRICO DA HEMOTERAPIA	4
2.2 A HEMOTERAPIA.....	5
2.3 ATIVIDADES REALIZADAS NA HEMOTERAPIA.....	7
2.4 PROCEDIMENTOS ESPECIAIS NA HEMOTERAPIA.....	10
2.5 FATORES SOCIAIS E RELIGIOSOS.....	12
2.6 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS.....	13
2.6.1 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS IMUNES.....	14
2.6.1.1 REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA IMUNE.....	15
2.6.1.2 REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA.....	15
2.6.1.3 REAÇÃO ALÉRGICA.....	15
2.6.1.4 LESÃO PULMONAR AGUDA RELACIONADA À TRANSFUSÃO.....	15
2.6.2 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS NÃO IMUNES.....	16
2.6.2.1 SOBRECARGA CIRCULATÓRIA RELACIONADA À TRANSFUSÃO.....	16
2.6.2.2 REAÇÃO POR CONTAMINAÇÃO BACTERIANA.....	16
2.6.2.3 REAÇÃO HIPOTENSIVA.....	17
2.6.2.4 HEMÓLISE NÃO IMUNE.....	17
2.6.2.5 DOR AGUDA RELACIONADA À TRANSFUSÃO.....	17
2.6.2.6 HIPOTERMIA.....	18
2.6.2.7 EMBOLIA GASOSA.....	18
2.6.3 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS TARDIAS IMUNES.....	18
2.6.3.1 REAÇÃO HEMOLÍTICA IMEDIATA TARDIA.....	18
2.6.3.2 SÍNDROME DE HIPEREMÓLISE.....	19
2.6.3.3 PÚRPURA PÓS-TRANSFUSIONAL.....	19

2.6.3.4 REFRATARIEDADE À TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS.....	19
2.6.3.5 DOENÇA DO ENXERTO CONTRA HOSPEDEIRO PÓS- TRANSFUSIONAL (DECH-PT)	20
2.6.3.6 IMUNOMODULAÇÃO RELACIONADA À TRANSFUSÃO.....	20
2.6.4 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS TARDIAS NÃO IMUNES.....	20
2.6.4.1 SOBRECARGA DE FERRO.....	20
2.6.4.2 TRANSMISSÃO DE DOENÇAS INFECCIOSAS.....	20
2.7 MÉTODOS ALTERNATIVOS.....	21
3 CASUÍSTICA E MÉTODO.....	23
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	23
3.2 AMOSTRA.....	23
3.3 COLETA DE DADOS.....	23
3.3.1 ANÁLISE QUANDO À MODALIDADE DO ATENDIMENTO.....	24
3.3.2 AS CAUSAS DE SOLICITAÇÕES DE HEMOCOMPONENTES.....	24
3.3.3 INDICAÇÃO E DOSE DE HEMOCOMPONENTES.....	25
3.3.3.1 CRITÉRIOS PARA TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS.....	25
3.3.3.2 CRITÉRIOS PARA TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS.....	26
3.3.3.3 CRITÉRIOS PARA TRANSFUSÃO DE PLASMA FRESCO CONGELADO.....	27
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	28
4 RESULTADOS.....	29
5 DISCUSSÃO.....	39
6 CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS.....	46
APÊNDICE 1.....	49
APÊNDICE 2.....	50

1. INTRODUÇÃO

A transfusão sanguínea, através particularmente de seus componentes e derivados, por muitas vezes exerce papel fundamental no reestabelecimento da integridade física dos pacientes. A medicina transfusional ou hemoterapia, como é mais conhecida, tem participado ativamente do processo de evolução científica, propiciando suporte para tratamentos quimioterápicos, transplantes de órgãos e de células progenitoras hematopoiéticas, cirurgias e atendimento a pacientes vítimas de trauma ou com quadros hemorrágicos (COVAS; UBIALI SANTIS, 2014, p. 3).

A hemoterapia apresenta como princípio o uso racional do sangue, constituindo-se na utilização adequada de hemocomponentes obtidos a partir da doação de sangue total, entre os quais se encontram o concentrado de hemácias, o concentrado de plaquetas, plasma fresco, crioprecipitado e granulócitos. Atualmente, portanto, a terapêutica transfusional refere-se à transfusão de partes específicas do sangue das quais o paciente realmente necessita e não ao seu uso total (PEREIRA; RIBEIRO, 2014, 567).

Os riscos relacionados a transfusões são graves, podendo levar a morte, em casos mais extremos. Entre os principais riscos destacam-se a contaminação por doenças emergentes, imunossupressão e aloimunização. Dentre os princípios básicos da boa prática transfusional destaca-se a indicação da transfusão realizada por um médico, de acordo com critérios clínicos e na premissa de que os benefícios devem superar os riscos. Além disso, deve ser feita a identificação rigorosa do paciente, antes da transfusão, com verificação e registro de frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial sistêmica e temperatura, investigando previamente sinais e sintomas apresentados pelo paciente, os quais podem ser confundidos com reações transfusionais (NEVES; DELGADO, 2010, p. 568).

São exemplos de reações transfusionais: Reações Hemolíticas (agudas e tardias); Anafiláticas; Urticariforme; Reação Febril Não Hemolítica; Lesão Pulmonar Aguda Associada à Transfusão (TRALI - *Transfusion-Related Acute Lung Injury*); Sobrecarga Volêmica, Contaminação Bacteriana; e Sobrecarga de Ferro, dentre outras (OLIVEIRA; COZAC, 2003, p. 432).

Há entraves envolvendo aspectos éticos, morais e religiosos que devem ser considerados no tocante à individualidade de cada paciente (KIPEL *et al.*, 2009, p. 96). Ademais, a dificuldade de captação de sangue, ou seja, de doadores, é uma realidade nacional e internacional, cujos reflexos se fazem sentir particularmente em situações de urgência e emergência.

Vários estudos evidenciam que as doações sanguíneas não acompanham a necessidade de transfusões que muitos países enfrentam. Alguns dos motivos estão relacionados às políticas de proibição da comercialização de hemocomponentes. Objetivando aumentar a captação de bolsas sanguíneas, investiu-se no acolhimento, nas campanhas midiáticas e em ações educativas, com foco no altruísmo (RODRIGUES; REIBNITZ, 2011, p. 385).

Na ausência de hemocomponentes, há outros métodos alternativos que podem substituir a transfusão de sangue em algumas situações. Em cirurgias eletivas, pode-se utilizar a eritropoetina em pré-operatórios, assim como tampão (cola) de fibrina e a recuperação sanguínea no intraoperatório, permitindo a recuperação de até 50 % do sangue perdido durante a cirurgia (PEREIRA; RIBEIRO, 2014, 570; 575).

Nas unidades de tratamento intensivo, a anemia torna-se uma condição comum nos pacientes devido não só às doenças de base, mas à coleta diária para realização de exames (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 159). As transfusões de concentrados de hemácias podem melhorar o transporte de oxigênio e diminuir a dependência de ventilação mecânica pelo paciente, estando indicadas em quadros severos, com instabilidade hemodinâmica ou ventilatória. As transfusões nas salas de urgência e emergência são necessárias quando o paciente precisa de hemocomponentes para sobreviver, sendo utilizadas principalmente para interrupção de hemorragias ou reestabelecimento do transporte de oxigênio (NEVES; DELGADO, 2010, p. 572).

Devido à carência de informações quanto à adequação do suporte hemoterápico em centros de urgência e emergência da região norte, principalmente no Estado do Pará, este estudo pretende demonstrar a situação atual, avaliar indicações e eventualmente propor alternativas capazes de otimizar a terapia transfusional nesta população de pacientes.

1.1. OBJETIVO GERAL

- O estudo objetiva traçar o perfil das solicitações de hemocomponentes em um hospital de urgência e emergência do norte do Brasil, através do qual esboça um perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à terapia transfusional, avaliando os índices de conformidades e não conformidades das indicações e doses de hemocomponentes de acordo com o manual do Ministério da Saúde.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a conformidade das indicações de uso de hemocomponentes;
- Analisar as principais causas de solicitações de transfusões sanguíneas;
- Avaliar se as doses de hemocomponentes têm obedecido o preconizado na literatura médica.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 HISTÓRICO DA HEMOTERAPIA

Desde os primórdios, o sangue era utilizado como instrumento de cura. Os romanos, egípcios e noruegueses acreditavam no poder de cura contido no sangue de pessoas ou animais a ponto de utilizá-lo para beber e se banhar com o intuito de curar doenças (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 2005, p. 237).

Em 1492 ocorreu a primeira complicação referente ao uso de transfusões. Este evento envolveu o Papa Inocêncio VIII, portador de doença renal crônica, e outros três doadores, os quais vieram a óbito após o procedimento (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 2005, p. 237).

No século XVIII (1667), Richard Lower, em Londres, pôde demonstrar a viabilidade de transfusões em caninos, preparando-se também para realizar transfusões de sangue de cordeiros em humanos. Entretanto, vale destacar que foi Jean Denis, em Paris, o primeiro a realizar transfusões de animais em seres humanos. A princípio este episódio ocorreu sem problemas, até que um paciente apresentou o que atualmente pode ser considerado como a primeira reação hemolítica transfusional da medicina. Após alguns meses, a morte deste paciente ocasionou bastante polêmica, contribuindo para que a Faculdade de Medicina de Paris abolisse o uso de transfusões, sendo este ato defendido pelo Parlamento francês, seguido de proibição das transfusões pela Royal Society of Medicine na Inglaterra, e pelo Papa (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 2005, p. 237).

Somente em 1818, quando James Blundell constatou a impossibilidade de transfusões entre diferentes animais, impetrou que somente o sangue de humanos poderia ser utilizado em humanos (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 2005, p. 237).

No Brasil, há relatos do final do século XIX com estudos empíricos sobre hemoterapia comparando casos de transfusão entre humanos e animais, sendo observada as reações hemolíticas decorrentes das transfusões (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2000, p. 201).

A partir da descrição dos grupos sanguíneos A, B e O por Landsteiner (1900) e do grupo AB por De Costello e Sturli (1902) foi feita a introdução, no século XX, de testes de compatibilidade por Ottemberg e Moss. Desta forma, a transfusão passou a adquirir bases mais científicas para a sua realização (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 2005, p. 237).

No início do século XX, em Salvador, no Brasil, foi executada a primeira hemotransfusão bem-sucedida em uma paciente com metrorragia secundária a pólipos uterinos (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2000, p. 202).

2.2 A HEMOTERAPIA

A hemoterapia é uma prática regulamentada por normas federais com o objetivo de assegurar a qualidade do sangue e seus subprodutos, além de proteger os indivíduos envolvidos nas transfusões, doador e receptor (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 107). Segundo Verrastro; Lorenzi e Neto (2005, p. 255), o termo componente é definido para todos os produtos hemoterápicos obtidos do sangue total através de processamentos físicos, tais como, centrifugações, congelamentos artificiais ou ambos. Os hemoderivados são produtos provenientes do sangue total ou do plasma obtidos a partir de processos físico-químicos.

O Manual Brasileiro de Acreditação de Organizações Prestadoras de Serviços de Hemoterapia aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) preconiza as estruturas físicas, técnicas e administrativas necessárias para o adequado funcionamento dos Hemocentros e organizações assemelhadas. Além disso, O Ministério da Saúde (MS) regulamenta as normas técnicas referentes à coleta, processamento e transfusão do sangue ou seus componentes e derivados (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 107).

Segundo a Portaria de Consolidação nº 5 (28/09/2017), Anexo IV, o serviço de hemoterapia deve estar sob responsabilidade técnica de profissional médico, especialista em hemoterapia ou hematologia, ou qualificado por órgão competente devidamente reconhecido para este fim pelo Sistema Estadual de Sangue, que responderá pelas atividades executadas pelo serviço.

De acordo com Souza e Elias (2005, p. 107), a política nacional de sangue, componentes de hemoderivados rege-se pelos princípios da universalização do atendimento à população, a utilização exclusiva da doação voluntária, não remunerada, do sangue, proibição de remuneração da coleta, processamento, estocagem, distribuição e transfusão de sangue, componentes de hemoderivados e a permissão de remuneração dos custos dos insumos, reagentes, materiais descartáveis e da mão-de-obra especializada, inclusive honorários médicos, na forma das Normas Técnicas do MS. Além disso, toda transfusão deve ser solicitada por um médico e deve ser executada por profissional de saúde habilitado e capacitado, sob supervisão médica (PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, ANEXO IV, 2017).

Covas; Ubiali e Santis (2014, p. 3) dividem a hemoterapia em duas grandes áreas de atividades, a primeira corresponde à coleta, processamento, qualificação e o armazenamento dos produtos sanguíneos, já a segunda área diz respeito à transfusão dos componentes e derivados do sangue.

A primeira atividade ocorre principalmente nos hemocentros públicos e privados. Além disso, esta atividade pode ser considerada fabril e assemelha-se à indústria farmacêutica tendo como principais preocupações os aspectos de potência, segurança, eficácia e pureza dos componentes sanguíneos produzidos. A segunda atividade geralmente é realizada nos hospitais e a ênfase recai sobre a disponibilidade de produto, indicações e uso apropriado, consentimento informado dos receptores, testes de compatibilidades entre os produtos e o receptor, administração do produto, acompanhamento transfusional, resposta à transfusão e identificação das reações adversas imediatas ou tardias (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 3).

A hemoterapia tem contribuído para o aumento da sobrevida e qualidade de vida das pessoas proporcionando suporte para tratamentos quimioterápicos, transplantes de órgãos e de células progenitoras hematopoiéticas, cirurgias e atendimentos a pacientes vítimas de traumas ou com quadros hemorrágicos (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 3).

A terapêutica transfusional baseia-se na administração de partes do sangue, tais como hemácias, plaquetas, granulócitos e derivados plasmáticos com a finalidade de restabelecer o volume sanguíneo circulante ou repor componentes específicos, de acordo com a necessidade de cada paciente. Com vantagens, a terapêutica fracionada, com componentes específicos do sangue, substitui a transfusão de sangue total. Cada bolsa de sangue doada possibilita, pelo fracionamento, a obtenção de diversos componentes hemoterápicos (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 114).

O fracionamento possibilita maior conservação dos estoques de sangue, além disso, contribui beneficiando um maior número de pacientes que necessitam de frações específicas do sangue, permitindo ainda que um mesmo receptor receba maiores quantidades de um determinado componente sanguíneo. A partir do fracionamento do sangue coletado de um doador é gerado diversos componentes, como: concentrado de hemácias (lavadas com salina, pobre em leucócitos, congeladas e hiperconcentrado de hemácias), concentrado de granulócitos, concentrado de plaquetas (fresco congelado e comum), crioprecipitado, fator VIII liofilizado, fator IX liofilizado, fatores II, VII, IX e X liofilizados, albumina, antitrombina III, imunoglobulina sérica e imunoglobulina Rh (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 114).

Segundo a Portaria de Consolidação nº 5, (28/09/2017), Anexo IV, os hemocomponentes devem ser obtidos por centrifugação refrigerada do sangue total ou por

coleta seletiva de hemocomponentes em máquina de aférese, com processos validados e equipamentos qualificados, de acordo com critérios técnicos definidos pelo MS e pelas boas práticas aplicadas ao ciclo produtivo do sangue.

Além disso, todo processo para obtenção de hemocomponentes deve ser realizado em sistema fechado, utilizando bolsas plásticas coletoras para esta finalidade (PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, ANEXO IV, 2017).

O serviço de hemoterapia deverá ser inspecionado pelo órgão de vigilância sanitária competente, o qual irá estabelecer a periodicidade e o método de inspeção com o intuito de avaliar o cumprimento da legislação vigente (PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, ANEXO IV, 2017).

2.3 ATIVIDADES REALIZADAS NA HEMOTERAPIA

As atividades referentes ao ciclo do sangue devem ser realizadas por profissionais de saúde. Estes profissionais devem estar em número suficiente, habilitados e capacitados para realizar tais atividades, de acordo com a legislação vigente (PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, ANEXO IV, 2017).

Ao iniciar uma transfusão, independentemente de qual componente seja indicado, algumas normas devem ser obedecidas. Primeiramente, deve ser realizada uma avaliação médica, feito isto, a requisição deverá ser corretamente preenchida contendo o produto desejado, identificação do receptor e a causa que originou a transfusão. Esta requisição deverá ser encaminhada ao Hemocentro que iniciará os processos pertinentes à transfusão (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 2005, p. 255).

Após a requisição, deverão ser coletadas amostras do receptor, sendo estas corretamente identificadas, qualquer falha nesta etapa contribui para o desenvolvimento de incompatibilidades transfusionais. Feita a tipagem e a realização de provas de compatibilidade, o produto deverá ser corretamente identificado com informações do receptor e as especificações do componente, tais como, tipo, data e validade. Em seguida, deverá ser encaminhado para transfusão ou caso esta não seja imediata, é feito o armazenamento em local apropriado (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 2005, p. 255).

Conforme a Portaria de Consolidação nº 5 (28/09/2017), Anexo IV, o serviço de hemoterapia deve realizar testes imuno-hematológicos pré-transfusionais segundo os critérios estabelecidos pelo MS. Para a transfusão de hemocomponentes eritrocitários e granulócitos são

obrigatórios os testes de retipagem ABO do sangue do doador; retipagem Rh(D) do sangue do doador classificado como Rh(D) negativo; tipagem ABO (direta e reversa), determinação do fator Rh(D), incluindo pesquisa de D “fraco” e pesquisa de anticorpos irregulares no sangue do receptor; e prova de compatibilidade, entre as hemácias do doador e o soro ou plasma do receptor. Os testes imuno-hematológicos pré-transfusionais obrigatórios para transfusão de hemocomponentes plaquetários são: Tipagem ABO (direta e reversa) no sangue do receptor e determinação do fator RhD e pesquisa de anticorpos irregulares no sangue do receptor. Para os hemocomponentes plasmáticos e crioprecipitado os testes obrigatórios são os mesmos realizados nos hemocomponentes plaquetários.

Uma bolsa de sangue consiste em aproximadamente 450 mL de sangue total adicionados de 60 a 70 mL de solução anticoagulante. A sua validade é de 21 a 45 dias, conforme o anticoagulante utilizado, o armazenamento é realizado à temperatura de 2 a 4 °C positivos (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 110).

O Concentrado de Hemácias (CH) é separado por centrifugação ou sedimentação, o processo retira cerca de 80 % do plasma, produzindo um hematócrito aproximado de 60 a 70 %. A validade é variável, de 21 a 45 dias, de acordo com o anticoagulante, já o armazenamento é semelhante ao do sangue total (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 111).

O Concentrado de Hemácias Lavado (CHL) é ressuspenso com solução salina estéril e o volume final é de aproximadamente 200 mL com hematócrito variando de 50 a 75 % e hemoglobina mínima de 40 gramas por unidade. Sua validade após a lavagem é de apenas 24 horas devido ao risco aumentado de contaminação bacteriana durante o processo. É indicado quando o paciente apresenta reações alérgicas graves ou recorrentes associadas a transfusão sanguínea (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 13).

O concentrado de hemácias leucorreduzidos é obtido através da remoção da maioria dos leucócitos por meio de filtros que foram desenvolvidos especificamente para esta finalidade, preservando cerca de 85 % da quantidade de hemácias originais. Esse método é indicado para prevenir reações febris não hemolíticas em pacientes que apresentam episódios recorrentes, transfusão intrauterina, prevenir transfusão de citomegalovírus por transfusão sanguínea e, especialmente, crianças com menos de 1 ano de idade e pacientes com hemoglobinopatias que recebem sangue cronicamente. (CHAMONE; NOVARETTI; DORLHIAC-LLACER, 2001, p. 44).

O concentrado de hemácias irradiado é obtido através da irradiação com raios gama com o intuito de prevenir que linfócitos T do doador proliferem no receptor e desencadeiem a reação enxerto versus hospedeiro transfusional (DEVH-T). É indicado em pacientes receptores de

medula óssea, síndrome da imunodeficiência congênita e recém-nascido pré-termo (CHAMONE; NOVARETTI; DORLHIAC-LLACER, 2001, p. 46).

No Concentrado de Plaquetas (CP), após a centrifugação, as plaquetas são retiradas do plasma, sendo a validade de 3 a 5 dias, conforme o agente plastificante da bolsa. Os concentrados devem ser mantidos a temperaturas entre 20 e 40 °C positivos, sob agitação constante, ou, alternativamente, em torno dos 4 °C positivos, quando em repouso (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 111).

Os granulócitos são colhidos por centrifugação de luxo contínuo ou isolados em filtros de nylon. Este tipo de hemocomponente não é muito utilizado na atualidade. Possuem validade de 24 horas após a coleta e são melhores aproveitados quando transfundido imediatamente (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 111).

O plasma normal é a parte líquida do sangue na qual ficam suspensos os corpúsculos. Possui validade de 5 anos e devem ser armazenado a 18 °C negativos. O Plasma Fresco Congelado (PFC) que foi separado imediatamente do sangue recém-doadado e rapidamente congelado tem validade de 12 meses. Os fatores V e VIII são retidos por esse processo. O armazenamento é realizado a 18 °C negativos (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 111).

O crioprecipitado é retirado do plasma fresco congelado através de processos físicos. É um concentrado de proteínas com atividade anti-hemolítica em que predomina o fator VIII. Tem validade de 12 meses e devem ser armazenados a 18 °C negativos (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 111).

A albumina é retirada do plasma congelado sendo indicada para combater a exsudação de plasma e prevenir a hemoconcentração e deve ser armazenada a 4 °C positivos (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 111).

Após o armazenamento, é iniciada a infusão. Anteriormente, o responsável pela transfusão deverá fazer uma última conferência dos registros do produto e da identificação do receptor, estando atento a qualquer anormalidade. Além disso, deverá ser verificado e devidamente anotados em ficha própria os sinais vitais do receptor, a fim de facilitar a identificação de reações transfusionais. Em seguida, é feita a infusão. Vale destacar que assim que o produto estiver disponível, deverá ser realizada a infusão (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 2005, p. 255).

O uso de filtros é obrigatório em transfusões, uma vez que todos os componentes sanguíneos apresentam agregados celulares, restos ou *debris* celulares ou coágulos no seu interior. Os filtros retêm partículas de até 180 micra (VERRASTRO; LORENZI; NETO, 2005, p. 256).

De acordo com Verrastro; Lorenzi e Neto (2005, p. 256), todo componente hemoterápico não deverá receber a adição de fluidos ou drogas, uma vez que estes podem acarretar sérios efeitos colaterais. Somente poderá ser adicionada, nos casos em que a viscosidade sanguínea do produto for elevada, a salina isotônica a 0,9 %.

Segundo a Portaria de Consolidação nº 5 (28/09/2017), Anexo IV, todo serviço de hemoterapia que realize atividades do ciclo do sangue deve ter um sistema de gestão da qualidade que inclua a definição da estrutura organizacional e das responsabilidades, a padronização de todos os processos e procedimentos, o tratamento de não conformidades, a adoção de medidas corretivas e preventivas e a qualificação de insumos, produtos e serviços e seus fornecedores, visando à implementação e gerenciamento da qualidade.

2.4 PROCEDIMENTOS ESPECIAIS NA HEMOTERAPIA

Além da doação de sangue convencional, os hemocomponentes podem ser coletados por aférese (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 8). A palavra aférese deriva do grego com o significado de separar, isolar ou retirar. Portanto, a aférese consiste na remoção de um componente do sangue de um indivíduo, através de máquinas que realizam a separação por centrifugação. Sua nomenclatura depende do componente a ser extraído do sangue, logo, a separação de plaquetas é denominada trombocitaférese, a do plasma, eritrócitos e a remoção de leucócitos, denomina-se plasmáférese, eritrocitaférese e leucoférese, respectivamente (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 112).

A coleta por aférese requer uma processadora automática de células, de fluxo contínuo, com dois acessos venosos, ou descontínuo, com um acesso venoso, que possibilita a separação e a coleta de um ou mais componentes por procedimento, sendo os elementos restantes submetidos a reinfusão. A duração de cada processo varia de acordo com o hemocomponente a ser coletado. Para as hemácias dura em média 20 minutos, já para plaquetas o tempo varia de 1-2 horas (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 8).

Um processo especial que merece destaque é a aférese terapêutica, um procedimento que consiste na separação e remoção do componente do sangue supostamente patogênico com finalidade terapêutica, plasmáférese para o plasma, plaquetaférese e leucoférese para as plaquetas e leucócitos, respectivamente (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 112).

Segundo Covas; Ubiali e Santis (2014, p. 8), quando comparadas as coletas de sangue total e coletas por aférese, as coletas automatizadas mostraram ser tão ou até mais seguras que as coletas manuais de sangue total, quando realizadas segundo instruções dos fabricantes. Além

disso, nos procedimentos de aférese as reações adversas agudas são menos frequentes que na doação de sangue convencional. Vale destacar que essas reações variam com o tipo de produto coletado e com o equipamento, se de fluxo contínuo ou descontínuo. Dentre as reações adversas mais comuns, estão aquelas relacionadas com o acesso venoso, como hematoma ou dor no local de punção, e com a infusão do anticoagulante à base de citrato, hipocalcemia e hipomagnesemia. É rara a ocorrência de reação vasovagal e hipovolêmica em doação por aférese.

Tanto na doação de sangue total quanto na aférese são colhidas amostras de sangue a fim de realizar testes imuno-hematológicos como a tipagem ABO/Rh e pesquisa de anticorpos irregulares, são realizados também testes sorológicos e de ácido nucleico (NAT) de alta sensibilidade para detecção de doenças infecciosas (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 9).

De acordo com a Portaria de Consolidação nº 5 (28/09/2017), Anexo IV, a cada doação devem ser realizados obrigatoriamente testes laboratoriais de triagem de alta sensibilidade, para detecção de marcadores para as seguintes doenças infecciosas transmissíveis pelo sangue, independentemente dos resultados de doações anteriores, segundo critérios determinados nesta Portaria e nas demais normas do MS: Sífilis; Doença de Chagas; Hepatite B; Hepatite C; HIV 1 e 2; e HTLV I/II. Nas regiões endêmicas de malária com transmissão ativa, deve ser realizada a detecção de plasmódio ou antígenos plasmodiais. A detecção do Citomegalovírus deve ser realizada em todas as unidades de sangue destinadas a pacientes nas situações previstas pelo MS.

Além da aférese, há outros procedimentos especiais em hemoterapia como a Citaférese não terapêutica, procedimento que separa e remove plaquetas, leucócitos ou de célula germinativa circulante (stem cell), para fins transfusionais, a Transfusão Intra Uterina (TIU), efetuada no conceito, ainda na fase de vida intra uterina, Transfusão de Substituição ou ExSanguíneo Transfusão (TS) que consiste na substituição do sangue de um paciente através de remoções e reposições parciais e sucessivas e a Transfusão Autóloga quando o mesmo indivíduo é doador e receptor, doando sangue para si mesmo (SOUZA; ELIAS, 2005, p. 112).

Vale destacar que, a transfusão autóloga só poderá ser realizada mediante solicitação do médico assistente do paciente doador e aprovação do médico hemoterapeuta (PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, ANEXO IV, 2017).

2.5 FATORES SOCIAIS E RELIGIOSOS

Apesar do reconhecimento como única alternativa viável de tratamento que tem como objetivo restabelecer a integridade física do paciente, a terapia transfusional é alvo de discordâncias por um número significativo de pessoas que utilizam motivos éticos, religiosos e científicos. Nesse grupo encontra-se também os profissionais de saúde que apresentam procedimentos alternativos que possibilitam o restabelecimento dos pacientes sem ferir os seus valores individuais e causar danos à sua saúde. Vale destacar que, esses procedimentos alternativos são fundamentados em estudos cientificamente reconhecidos pela comunidade acadêmica (KIPEL *et al.*, 2009, p. 96).

Segundo Covas; Ubiali e Santis (2014, p. 223), um dos maiores problemas éticos e legais não só da medicina transfusional, refere-se à recusa, pelo paciente ou responsável legal, da transfusão de sangue. Tal fato ocorre por exemplo, com pacientes seguidores da organização religiosa Testemunhas de Jeová, que recusam a transfusão. Neste tipo de situação é importante considerar alguns pontos, como a autonomia do paciente para tomar decisões a seu respeito, desde que não cause danos a outros, além do mais, o paciente deverá receber informações a respeito do seu caso, benefícios e riscos envolvidos no tratamento proposto, deve ser informado também os riscos que a sua recusa à transfusão acarretaria, por exemplo. Desta forma, o paciente poderá tomar a sua decisão. É fundamental conhecer a verdadeira vontade do paciente, pois esta poderá ser diferente da vontade manifestada. Por fim, o médico deverá respeitar a autonomia do paciente, respeitando os princípios da beneficência, da não maleficência e da justiça.

Os pacientes Testemunhas de Jeová recusam tanto o sangue total quanto seus hemocomponentes. Há uma pequena parcela de aceitação para hemoderivados, tais como, albumina, imunoglobulinas e fatores da coagulação. Parece haver ainda aceitação em receber infusão de produtos recombinantes, que foram sintetizados *in vitro* e não extraídos do sangue (plasma) humano. Quando este paciente se recusa a receber transfusão, em caso de cirurgia eletiva, sua decisão deverá ser respeitada. No entanto, é importante salientar que o médico também teria a obrigação de manifestar a sua discordância e, julgar impossível limitar-se às restrições impostas (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 224).

Pela lei brasileira, os menores de idade estão sob tutela dos pais, os quais são responsáveis por tomar todas as decisões em nome dos filhos, inclusive recusar o tratamento transfusional. Vale destaca que, as decisões tomadas pelos pais devem zelar primeiro pela saúde dos filhos. Portanto, o médico deverá recorrer à instância judicial caso considere que os pais

recusam tratamento transfusional, sem o qual poderia haver dano à saúde do menor. Já o paciente adulto tem o direito de recusar a transfusão ou qualquer outro tratamento. Porém, cabe ao médico fornecer todas as informações que possam auxiliar o paciente a tomar a sua decisão (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 225).

De acordo com Kipel *et al.* (2009, p. 97), o paciente tem o direito de recusar um determinado tratamento médico, inclusive transfusão de sangue, com fundamento no art. 5º, II, da Constituição Federal. Este dispositivo estabelece que ninguém é obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei. Além disso, não há lei que obrigue o médico a fazer a transfusão de sangue no paciente.

Quando lúcido, o paciente tem direito à privacidade, confiança, verdade e direito de escolha e decisão sobre o tratamento. Caso não o faça, o médico cometerá ilícito ético por infringência e, eventualmente, constrangimento ilegal, crime previsto no Código Penal (KIPEL *et al.*, 2009, p. 97).

2.6 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS

De acordo com Souza e Elias (2005, p. 120), a hemotransfusão não é isenta de riscos, mesmo utilizando metodologia padronizada e técnicas altamente refinadas. Logo, podem ocorrer reações de diversas naturezas ou haver transmissão de uma variedade de doenças infecciosas, bacterianas ou virais. As reações adversas às transfusões sanguíneas podem ocorrer até mesmo quando o procedimento é bem indicado. Portanto, é importante que toda a equipe envolvida neste processo esteja capacitada a fim de reduzir os erros relativos à indicação, preparo e instalação dos hemocomponentes, identificando e conduzindo precocemente e adequadamente as reações transfusionais (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 255).

Conforme a Portaria de Consolidação nº 5 (28/09/2017), Anexo IV, reação adversa é o efeito ou resposta indesejada à doação ou ao uso terapêutico do sangue ou componente que ocorra durante ou após a doação e transfusão e a elas relacionadas.

Deve ser investigado e registrado todo evento adverso do ciclo do sangue, da doação à transfusão, assim como, ter ações corretivas e preventivas executadas pelo serviço onde ocorreu. Além disso, os profissionais de saúde responsáveis pelas diferentes etapas deste ciclo, devem estar capacitados a fim de detectar e investigar os eventos adversos, incluindo sinais e sintomas associados a possíveis reações adversas à doação e à transfusão, e sobre as condutas a serem adotadas (PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, ANEXO IV, 2017).

Qualquer intercorrência que ocorra devido a transfusão de sangue, durante ou após sua administração é definida como reação transfusional. Estas reações podem ser classificadas de acordo com o tempo de aparecimento do quadro clínico ou laboratorial (imediatas ou tardias), a gravidade (grau 1-4), o mecanismo fisiopatológico (imunes ou não imunes) e a correlação com a transfusão (confirmada, possível ou provável, improvável, descartada ou inconclusiva) (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 256).

As reações imediatas ocorrem durante o ato transfusional ou até 24 horas após o início da transfusão, enquanto que, as reações tardias ocorrem após 24 horas do início da transfusão. No grau 1 (leve), há ausência de risco de vida sem o comprometimento de órgão ou função. O grau 2 (moderado), leva à morbidade a longo prazo, necessidade de hospitalização, prolongamento de internação, deficiência, incapacidade persistente ou significativa ou pode ocasionar necessidade de intervenção médica. No grau 3 (grave), verifica-se ameaça imediata à vida sendo obrigatório a intervenção médica. No grau 4, há óbito atribuído à transfusão (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 256).

Com relação à fisiopatologia, as reações podem ser imunes quando há comprovação do mecanismo antígeno-anticorpo ou não imunes quando não há mecanismo imunológico envolvido na reação. A respeito da correlação com a transfusão, é dita confirmada quando o quadro clínico e/ou laboratorial e o vínculo temporal não deixam dúvidas da correlação com a transfusão, possível ou provável quando esta correlação é sugestiva, improvável quando tal relação é sugestiva de outra causa, porém a transfusão não pode ser descartada, é descartada quando a investigação não associa a reação com a transfusão, e dita inconclusiva quando não há evidências suficientes a fim de confirmar ou descartar a correlação com a transfusão (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 256).

Os sinais e sintomas que estão relacionados às reações transfusionais são: náuseas, com ou sem vômitos; febre e/ou calafrios; dor no local da infusão e dor na região torácica ou lombar; alterações respiratórias, como dispneia, taquipneia, hipóxia, sibilos; alterações cutâneas, como prurido, urticária, exantema, edema generalizado ou localizado (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 256).

2.6.1 Reações transfusionais imediatas imunes

Segundo Covas; Ubiali e Santis (2014, p. 257), as reações imediatas imunes podem ser do tipo: Reação Hemolítica Aguda Imune (RHAI), Reação Febril Não Hemolítica (RFNH), Reação Alérgica e Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão (TRALI).

2.6.1.1 Reação Hemolítica Aguda Imune

Na RHAI, devido à presença de anticorpos pré-formados na circulação do paciente, ocorre hemólise intravascular das hemácias incompatíveis transfundidas. Erros de identificação do receptor ou das amostras coletadas para os testes pré-transfusionais é a principal causa atribuída a esta reação. (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 257).

2.6.1.2. Reação Febril Não Hemolítica

A RFNH é a mais comum descrita na literatura, sendo caracterizada pelo aumento da temperatura corporal em 1 °C ou mais, com ou sem a presença de calafrios, sensação de frio e desconforto. Esta reação ocorre durante ou até 24 horas após o início da transfusão sem outros motivos associados. Sua etiologia está associada a dois mecanismos, sendo a presença dos leucócitos nos hemocomponentes uma condição fundamental. No primeiro mecanismo há presença de citocinas pró-inflamatórias e interleucinas nos componentes celulares, liberadas pelos leucócitos residuais. Já no segundo mecanismo, existe no paciente, a presença de anticorpos antileucocitários, que irão interagir com os antígenos do doador, formando um complexo antígeno-anticorpo, ocorrendo em seguida a ativação do complemento e liberação de pirógenos endógenos (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 259).

2.6.1.3. Reação Alérgica

As reações alérgicas são caracterizadas pelo surgimento de reação de hipersensibilidade durante a transfusão ou até 24 horas após o seu início. Quando há comprometimento respiratório ou circulatório esta reação pode ser grave, porém na maioria dos casos, este tipo de reação é benigna e autolimitada. Sua causa está relacionada a presença, no receptor, de anticorpos contra proteínas plasmáticas do doador. Os anticorpos pré-formados no receptor irão interagir com o alérgeno, geralmente presente no plasma do doador (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 261).

2.6.1.4. Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão

A TRALI é caracterizada por um quadro de hipoxemia aguda, com edema pulmonar bilateral e ausência de hipertensão arterial. Este tipo de reação tem início durante ou até seis

horas após o término da transfusão de um hemocomponente, sendo que na maioria dos casos, a ocorrência deste quadro é atribuída à existência de anticorpos leucocitários no plasma do doador. Em algumas ocorrências, há presença de anticorpo no próprio paciente. Na minoria dos casos, não foram identificados anticorpos no doador e nem no paciente (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 263).

2.6.2. Reações transfusionais imediatas não imunes

De acordo com Covas; Ubiali e Santis (2014, p. 257), os tipos de reações imediatas não imunes são: Sobrecarga Circulatória Relacionada à Transfusão, Reação por Contaminação Bacteriana, Reação Hipotensiva, Hemólise Não Imune, Distúrbios Metabólicos, Dor Aguda Relacionada à Transfusão, Hipotermia e Embolia Gasosa.

2.6.2.1. Sobrecarga Circulatória Relacionada à Transfusão

A sobrecarga circulatória associada à transfusão é caracterizada por apresentar quatro critérios que surgem até seis horas após o término da transfusão, tais como, dificuldade respiratória aguda, taquicardia, elevação da Pressão Arterial (PA), surgimento ou piora de edema pulmonar detectado na radiografia do tórax em PA, evidência de balanço hídrico positivo, insuficiência ventricular esquerda ou aumento do peptídeo natriurético tipo B (PNB). O desencadeamento desta sobrecarga pode estar associado a transfusões maciças ou devido a infusão rápida de hemocomponentes, entretanto os pacientes com menor reserva cardíaca ou anemia crônica grave estão mais susceptíveis ao desenvolvimento deste quadro. Vale destacar que esta é a terceira causa mais frequente de reações transfusionais notificadas (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 265).

2.6.2.2. Reação por Contaminação Bacteriana

Outro tipo de reação não imune é a reação por contaminação bacteriana, definida pela transfusão de hemocomponentes com a presença de bactéria. Neste caso, o paciente manifesta febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$) durante ou até 24 horas após a transfusão, sem indício de infecção prévia. Além disso, o paciente pode apresentar tremores, calafrios, hipotensão arterial, taquicardia, dispneia, náusea, vômitos e choque. A etiologia desta reação está associada principalmente a antisepsia inadequada, escolha ou manipulação inadequada do local da

punção durante o processo de flebotomia, ocorrendo contaminação da bolsa por agente da pele, além de processamento e/ou estocagem inadequados, manipulação inapropriada da bolsa de sangue para infusão ou bacteremia do doador, não identificada na triagem (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 267).

2.6.2.3. Reação Hipotensiva

A reação hipotensiva pode ocorrer durante ou após o término da transfusão, sendo ausente a presença de sinais e sintomas de outras reações transfusionais. A etiologia desta reação não está bem elucidada, porém está relacionada à liberação de histamina durante a transfusão (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 269).

2.6.2.4. Hemólise Não Imune

Pode ocorrer além destes tipos de reações, a hemólise não imune, no qual sua ocorrência, durante ou após a transfusão de sangue, pode estar relacionada a diversas razões, como por exemplo, à obtenção, processamento, armazenamento, preparo ou administração do hemocomponente. O mecanismo da hemólise é dito “não imune” quando esta reação é causada por fatores externos. Mesmo na ausência de sintomas clínicos significativos, esta hemólise causa no receptor a presença de hemoglobina livre no plasma e na urina (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 270).

2.6.2.5. Distúrbios Metabólicos

Os distúrbios metabólicos são uma das complicações da transfusão, que pode ser em decorrência da toxicidade do citrato, da hipocalcemia e da hipercalemia. Estes distúrbios são preocupantes principalmente no período neonatal e nos pacientes vítimas de trauma que receberam mais de 10 unidades de concentrado de hemácias em 24 horas (transfusão maciça) (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 270).

2.6.2.6. Dor Aguda Relacionada à Transfusão

A dor aguda relacionada à transfusão é repentina e se inicia durante a infusão do hemocomponente, sendo de curta duração. Esta dor pode ser no local da venopunção, em

membros superiores, no abdome ou nas regiões torácica e/ou lombar, sem outra explicação. Além disso, a dor pode ser intensa, porém o quadro clínico é autolimitado e benigno. Sua causa ainda é desconhecida, entretanto pode estar relacionada com a utilização de filtros de bancada para a remoção de leucócitos ou com a transfusão de anticorpos HLA (*Human Leukocyte Antigen* – Antígeno Leucocitário Humano) da classe II (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 271).

2.6.2.7. Hipotermia

A hipotermia é uma reação que ocorre devido a infusão rápida de grande volume de hemocomponentes resfriados, particularmente em pacientes vítimas de trauma e com choque circulatório (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 272).

2.6.2.8. Embolia Gasosa

A embolia gasosa, é a reação que pode ocorrer se o hemocomponente for administrado sob pressão, ou entrar ar no sistema durante a troca de bolsas no cateter central. Sua incidência é rara, sendo o volume mínimo de ar potencialmente fatal para um adulto igual a 100 mL (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 272).

2.6.3. Reações transfusionais tardias imunes

Segundo Covas; Ubiali e Santis (2014, p. 276), as reações tardias imunes são: Reação Hemolítica Imediata Tardia (RHIT), Síndrome de Hiperemólise (SH), Púrpura Pós-Transfusional (PPT), Refratariedade à Transfusão de Plaquetas (RP), Doença do Enxerto Contra Hospedeiro Pós-Transfusional (DECH-PT) e Imunomodulação Relacionada à Transfusão (TRIM).

2.6.3.1. Reação Hemolítica Imediata Tardia

A RHIT é manifestada após 24 horas até 28 dias após a transfusão, sendo definida por hemólise das hemácias transfundidas em indivíduos previamente imunizados contra antígenos eritrocitários. Na amostra coletada para o preparo da transfusão, os aloanticorpos antieritrocitários podem estar indetectáveis ou em baixa concentração, não permitindo sua

percepção nos testes pré-transfusionais. Resultantes de transfusão ou gravidez anteriores, esses anticorpos são da classe IgG e geralmente são dirigidos contra antígenos do sistema RH, Kell ou Kidd, ocasionando hemólise extravascular (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 276).

2.6.3.2. Síndrome de Hiperemólise

A SH também é denominada de “síndrome da reação hemolítica do falciforme”, pois inicialmente foi descrita em pacientes com anemia falciforme, entretanto esta síndrome já foi relatada em outras patologias, como por exemplo na talassemia e na leucemia, dentre outras. Nesta síndrome ocorre lise das hemácias autólogas e alogênicas, por mecanismo multifatorial ainda desconhecido. Acredita-se que sua etiologia esteja associada à produção de aloanticorpo, (em raros casos, autoanticorpo) antieritrocitário que provoca a ativação do sistema complemento, levando à lise das hemácias, tanto autólogas quanto transfundidas, além de causar uma possível supressão da eritropoese. Esta reação é do tipo grave, podendo evoluir para o óbito (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 277).

2.6.3.3. Púrpura Pós-Transfusional

A PPT caracteriza-se por queda repentina da contagem de plaquetas para níveis menores que 20 % da contagem pré-transfusional com a presença de púrpura de cinco a dez dias após a transfusão. É definida como uma complicação de ocorrência rara, autolimitada e de prognóstico grave, a PPT ocorre após a transfusão de componentes que incluam plaquetas (Concentrado de plaquetas, hemácias e granulócitos, e há relatos após transfusão de plasma). Não está totalmente esclarecido o mecanismo desta reação (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 280).

2.6.3.4. Refratariedade à Transfusão de Plaquetas

A RP é caracterizada como o incremento plaquetário inapropriado após duas transfusões consecutivas com concentrado de plaquetas recentes, menor ou igual a 72 horas da coleta, e ABO compatíveis. A qualidade do produto hemoterápico, fatores imunológicos e não imunológicos levam à RP. A maioria dos casos de RP estão associados a fatores não imunes, enquanto que a minoria está relacionada a fatores imunes, estando estes associados ao desenvolvimento de anticorpos que reagem com as plaquetas do doador, reduzindo sua função e sobrevida (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 281).

2.6.3.5. Doença do Enxerto Contra Hospedeiro Pós-Transfusional (DECH-PT)

Ocorre devido à presença de linfócitos viáveis nos hemocomponentes, tais como, concentrado de hemácias, plaquetas, granulócitos e plasma fresco, ocasionando uma reação imunológica contra os tecidos do receptor. DECH-PT é uma complicação dita grave, rara e potencialmente fatal. O grau de diferença entre os antígenos HLA expressos pelo doador e receptor somado à inabilidade do receptor em rejeitar os linfócitos imunocomponentes do doador inclusos na transfusão (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 284).

2.6.3.6. Imunomodulação Relacionada à Transfusão

A TRIM está associada a mudanças na função imune dos receptores, por meio de linfócitos do doador. O mecanismo etiológico desta reação, ainda é, em grande parte, desconhecido (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 286).

2.6.4. Reações transfusionais tardias não imunes

De acordo com Covas; Ubiali e Santis (2014, p. 276), as reações tardias não imunes são: Sobrecarga de Ferro, Transmissão de Doenças Infecciosas e Refratariedade à Transfusão de Plaquetas.

2.6.4.1. Sobrecarga de Ferro

Nos pacientes transfundidos cronicamente ocorre hemocromatose secundária. Há um acúmulo progressivo de ferro em diversos órgãos, como coração, fígado e glândulas endócrinas devido à ausência de mecanismos fisiológicos de excreção do excesso de ferro. Este acúmulo provoca lesão direta aos tecidos (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 286).

2.6.4.2. Transmissão de Doenças Infecciosas

Receptores que apresentam quadro clínico e/ou laboratorial de infecção pós-transfusional, sem evidências dessa infecção antes da transfusão ou de ter adquirido posteriormente por outra via, devem ser suspeitos da transmissão de doenças infecciosas. Além

disso, se um doador demonstra a mesma infecção que o receptor, por meio dos resultados do teste laboratorial, este é um critério para a suspeita da transmissão de doença infecciosa (COVAS; UBIALI; SANTIS, 2014, p. 287).

2.1. MÉTODOS ALTERNATIVOS

De acordo com Kipel *et al.* (2009, p. 96), estudos demonstram a eficácia, segurança, simplicidade e viabilidade econômica de tratamentos alternativos em substituição à transfusão de sangue, desde que os métodos sejam reconhecidamente adequados após uma criteriosa avaliação do paciente.

Há exemplos de diversos métodos alternativos à transfusão de sangue, estando disponíveis para o uso clínico, tais como a administração de eritropoietina (EPO). A EPO é uma substância que estimula a produção de hemácias, ocasionando aumento nos valores de hemoglobina no sangue, sendo indicada para administração principalmente no período pré-operatório (PEREIRA; RIBEIRO, 2014, p. 5).

A hemorragia pode ser evitada utilizando eletro-cautério, tampão de cola de fibrina ou com coagulação induzida através de feixes do gás argônio. Além disso, a recuperação sanguínea intraoperatório é um método que recupera em até 50 % do sangue perdido. Neste método, o aparelho aspira o sangue do campo operatório, conseguindo processá-lo para posterior infusão no paciente por meio de acesso venoso (PEREIRA; RIBEIRO, 2014, p. 5).

Segundo Pereira e Ribeiro (2014, p. 6), os Carreadores de Oxigênio Livre de Células (CAOLC) fluidos que quando injetados na circulação sanguínea, contribuem significativamente para o transporte e liberação de oxigênio aos tecidos. Classificados em dois grupos, os CAOLCs podem ser, biossintéticos ou abióticos. Os biossintéticos imitam a natureza por meio de produtos baseados em hemoglobina para a liberação de oxigênio aos tecidos, este processo ocorre através da produção de fluidos injetáveis baseados nas modificações químicas de soluções de hemoglobina. Os abióticos são produtos químicos totalmente sintéticos para liberar oxigênio aos tecidos, isso ocorre através da produção de compostos injetáveis como as emulsões de perfluoroquímicos.

Com o objetivo de diminuir ou até mesmo evitar transfusão a transfusão de sangue homóloga é utilizada, desde a década de 60, a hemodiluição normovolêmica aguda. Este método retira uma porcentagem de sangue do paciente e infunde simultaneamente soluções cristaloides e/ou coloides com o intuito de manter o volume (PEREIRA; RIBEIRO, 2014, p. 6).

A recuperação intraoperatória de células é um método que recupera, lava e reinfunde o sangue perdido pelo paciente no ato cirúrgico. Este procedimento utiliza um equipamento que recupera as células, aspira o sangue perdido pelo paciente, retirando produtos potencialmente perigosos, e devolvendo o sangue fresco livre de qualquer risco (PEREIRA; RIBEIRO, 2014, p. 10).

Escolhido por muitos pacientes que se recusam a receber transfusão de sangue, a transfusão autóloga é um método alternativo que utiliza o sangue do próprio paciente. A vantagem deste método é a proporção de redução dos riscos associados à transfusão homóloga. Primeiramente é feito o pré-depósito de sangue coletado antes da cirurgia, para que durante ou após o procedimento o sangue seja infundido (PEREIRA; RIBEIRO, 2014, p. 11).

3. CASUÍSTICA E MÉTODO

3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, descritivo e observacional.

3.2 AMOSTRA

Para o presente estudo, foram incluídos pacientes do sexo feminino e masculino, de qualquer idade, atendidos durante o período de estudo estabelecido pelos pesquisadores (maio a agosto de 2016). Foram excluídos pacientes cujas fichas de solicitações incluíssem informações ambíguas, com preenchimento incompleto ou inadequado, no qual viesse a comprometer a análise dos dados para o prosseguimento da pesquisa.

3.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu no período de 1º de maio a 31 de agosto de 2016, no Hospital e pronto Socorro Municipal Mário Pinotti, na cidade de Belém do Pará. A pesquisa foi realizada por meio dos dados presentes na Ficha de Solicitação de Hemocomponentes da Agência Transfusional do Pronto Socorro.

Foi realizado um levantamento da prevalência de solicitações de transfusões no período estipulado, a partir dos dados fornecidos pela Agência Transfusional do Hospital e Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti. Os dados fornecidos foram repassados para um formulário próprio, confeccionado pelos autores, contendo as informações necessárias para a avaliação do uso de hemocomponentes no serviço de urgência e emergência.

No formulário foram preenchidas informações a respeito dos pacientes, tais como: nome, data de nascimento, idade, sexo e peso. Em seguida, foram preenchidas informações acerca da terapia transfusional: (O paciente recebeu ou não transfusão?; Quando recebeu?; Havia antecedentes de anticorpos irregulares?; Qual a indicação clínica ou cirurgia proposta para aquele paciente?). Foram anotados no formulário os dados com relação a modalidade do atendimento, e por fim, foram registrados os dados referentes a requisição de hemocomponentes.

É importante ressaltar que cerca de um terço dos dados do mês de agosto foram removidos da agência transfusional durante o período de coleta, por questões logísticas internas, impossibilitando a coleta do mês de agosto em sua totalidade.

Os pacientes foram agrupados por faixa etária, sendo: 0-12 anos, 13-25 anos, 26-45 anos, 46-65 anos e maiores que 65 anos. Foram contabilizados os tipos de hemocomponentes que estavam sendo utilizados por cada paciente, bem como suas quantidades solicitadas.

3.3.1 Análise quanto à modalidade do atendimento

Além da análise das indicações e das doses dos hemocomponentes, as solicitações também foram analisadas levando em consideração a modalidade do atendimento, cujas classificações são tidas com base na urgência da solicitação. Essas classificações são, em grau de priorização: emergência, urgência relativa, rotina e transfusão programada.

São tidas como emergências todas as solicitações que necessitam de transfusão sanguínea imediata, estando o paciente clinicamente e hemodinamicamente instável e com risco iminente de morte, caso a transfusão não seja realizada imediatamente. As urgências relativas são aquelas em que o paciente pode esperar até três horas para receber a hemotransfusão. As rotinas normais podem ser realizadas em até 24 horas e os pacientes estão, geralmente, estáveis hemodinamicamente. Já as transfusões programadas são aquelas que o médico pode programar o dia de acordo com uma possível necessidade do paciente, estando geralmente associada a programação cirúrgica.

3.3.2 As causas de solicitações de hemocomponentes

As causas de solicitações de hemocomponentes foram classificadas em 8 grandes grupos, de acordo com o diagnóstico e a justificativa presentes na ficha de solicitação de hemocomponentes do Pronto Socorro, sendo elas: Causas Hematológicas; Digestivas; Doenças Crônicas Descompensadas (DCD); Infecciosas; Ginecológicas; Neoplásicas; Traumáticas e “Outras Causas”.

Entre as causas hematológicas, foram incluídas todos os tipos de anemias agudas ou crônicas descompensadas, plaquetopenias, púrpura trombocitopênica idiopática (PTI), distúrbios de coagulação, hemofilia e síndrome mielodisplásicas.

As causas digestivas incluem todos os tipos de hemorragias digestivas, abdome agudo obstrutivo, cirrose hepática e qualquer tipo de hepatopatia crônica não especificada de origem não infecciosa e não neoplásica.

As doenças crônicas descompensadas incluem o diabetes mellitus descompensado, insuficiência cardíaca, doença renal crônica, lúpus eritematoso sistêmico e artrite reumatoide.

Nas causas infecciosas, encontram-se todos os tipos de infecções de pele e/ou partes moles, do trato respiratório, digestivo, geniturinário, neurológico e todas as complicações infecciosas que evoluem com septicemia ou sepse.

Entre as causas ginecológicas, estão todos os tipos de sangramento ginecológico decorrente de miomatose uterina, cisto ovariano e pólio endometrial. Já as causas neoplásicas compreendem todos os tipos de neoplasias que evoluem com algum tipo de descompensação aguda.

As solicitações de origem traumáticas incluem qualquer tipo de trauma, incluindo ferimento por armas de fogo e ferimentos por armas brancas, trauma abdominal fechado ou aberto e trauma crânio encefálico.

O grupo “Outras Causas” inclui doenças que não são classificadas em nenhum dos grupos acima, como por exemplo: miastenia graves, insuficiência renal aguda, infarto agudo do miocárdio, hérnia encarcerada e pós-operatório cirúrgico.

3.3.3 Indicação e Dose de Hemocomponentes

As solicitações de cada hemocomponente foram analisadas, juntamente com suas respectivas justificativas, indicações e sua conformidade com o protocolo assistencial vigente, sendo este protocolo disponibilizado pelo MS (2015).

3.3.3.1 Critérios para Transfusão de Concentrado de Hemácias

De acordo com o MS (2015), quando tem-se quadro de anemia aguda a transfusão deve ser utilizada para aliviar: sintomas de descompensação clínica relacionados com a perda de sangue, perda sanguínea aguda maior que 30 % do volume estimado de sangue, hemoglobina menor que 7 g/dL após o restabelecimento da volemia em presença de síndrome anêmica, cardiopatias isquêmicas, doenças pulmonares obstrutivas crônicas em pacientes acima de 65 anos com níveis de Hemoglobina (Hb) menor que 10 g/dL em presença de síndrome anêmica.

Na anemia crônica, a transfusão deve ser utilizada para aliviar sintomas relacionados com a diminuição do volume de hemácias, quando outras intervenções terapêuticas, tais como reposição de ferro ou o tratamento com eritropoetina, ou ambas, foram insuficientes (MS, 2015).

O MS (2015) preconiza que a transfusão de CH não deve ser realizada para promover aumento da sensação de bem-estar ou expansão do volume vascular, quando a capacidade de transporte de Oxigênio (O_2) estiver adequada ou ainda profilaticamente.

Em situações de anemia crônica, sempre que possível, deve-se considerar outras formas de intervenções terapêuticas, como por exemplo, a reposição de ferro ou o tratamento com eritropoetina, antes da transfusão (MS, 2015).

A dose deve corresponder à quantidade de hemácias suficientes para a correção dos sinais/sintomas de hipóxia, ou para que a Hb atinja níveis aceitáveis. Em indivíduo adulto de estatura média, a transfusão de uma unidade de CH normalmente eleva o Hematócrito (Hct) em 3 % e a Hb em 1 g/dL. Em crianças (0 a 12 anos), o volume a ser transfundido deve ser calculado, considerando 10 a 15 mL/kg (MS, 2015).

3.3.3.2 Critérios para Transfusão de Concentrado de Plaquetas

Segundo o MS (2015), em casos de plaquetas/ml menores que 10.000, a transfusão profilática pode ser considerada, a depender do estado clínico do paciente. Se as plaquetas estiverem em níveis entre 10.000 e 20.000 plaquetas/mL, a transfusão será necessária apenas em casos de sangramento. Plaquetas entre 20.000 a 50.000 plaquetas/mL a transfusão pode ser realizada, caso haja indicação de procedimento invasivo com risco de sangramento (MS, 2015).

Em situações em que a plaquetopenia por falência medular tem um caráter crônico (por exemplo, pacientes portadores de anemia aplásica grave ou síndrome mielodisplásica), os pacientes devem ser observados sem transfusão de CP. Esta estaria indicada profilaticamente somente se contagens inferiores a 5.000/ μ L ou se inferiores a 10.000/ μ L, na presença de manifestações hemorrágicas (MS, 2015).

Existe uma grande variedade de dados associados a indicações de transfusão de CP em pacientes plaquetopênicos submetidos a procedimentos cirúrgicos ou invasivos, porém a dificuldade de comparação entre os trabalhos leva a uma dificuldade de definição de critérios conclusivos. Existe um consenso que, contagens superiores a 50.000/ μ L são suficientes para a maioria dos casos, exceto para procedimentos neurocirúrgicos e oftalmológicos para os quais níveis mais elevados são exigidos (superiores a 80.000 a 100.000/ μ L) (MS, 2015).

A respeito das doses, é preconizado pelo o MS (2015), 1 unidade de CP para cada 7 a 10 kg de peso do paciente, porém pode-se considerar também a contagem de plaquetas desejada dependendo da presença ou ausência de sangramento. Portanto, para adultos > 55 kg de peso, a dose mínima é de $6,0 \times 10^{11}$ (8-10U de CP unitários ou 1U CP obtidos por aférese). Pacientes com 15-55 kg de peso, a dose mínima é de $3,0 \times 10^{11}$ (4-6U de CP unitários ou 0,5-1U CP obtidos por aférese). Crianças < 15 kg, a dose é de 5-10mL/kg.

3.3.3.3 Critérios para Transfusão de Plasma Fresco Congelado

Para o MS (2015), o PFC deve ser usado no tratamento de pacientes com distúrbio da coagulação, particularmente naqueles em que há deficiência de múltiplos fatores e apenas quando não estiverem disponíveis produtos com concentrados estáveis de fatores de coagulação e menor risco de contaminação viral.

Portanto, são indicados quando há sangramento ou risco de sangramento causado por múltiplos fatores de coagulação, sangramento severo causado por anticoagulantes orais ou antagonistas da vitamina K (varfarina) ou necessidade de reversão urgente da anticoagulação, transfusão maciça com sangramento por coagulopatia. Além disso, é indicado nos casos de sangramento ou profilaxia de sangramento causado por deficiência isolada de fator de coagulação para a qual não há produto com menor risco de contaminação viral disponível (concentrado de fator de coagulação) e Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT) (MS, 2015).

De acordo com o MS (2015), deve ser ressaltado como contraindicação o uso de PFC nas seguintes situações:

- Como expansor volêmico e em pacientes com hipovolemias agudas (com ou sem hipoalbuminemia);
- Em sangramentos sem coagulopatia;
- Para correção de testes anormais da coagulação na ausência de sangramento;
- Em estados de perda proteica e imunodeficiências.

Logo, em casos de reposição de fatores de coagulação deficientes, quando não houver disponibilidade dos concentrados específicos, faz-se necessária a indicação de transfusão de PFC. Além disso, para promover a reversão imediata dos efeitos de anticoagulantes, em casos

de Coagulação Intravascular Disseminada Aguda (CIVDA), PTT, deficiências hereditárias de inibidores da coagulação (antitrombina, proteína C e proteína S) e transfusão maciça com sangramento por coagulopatia (MS, 2015).

O volume a ser transfundido depende do peso e da condição clínica e hemodinâmica do paciente. A utilização de 10-20 mL de PFC por quilo de peso aumenta de 20 a 30 % os níveis dos fatores de coagulação do paciente, chegando a níveis hemostáticos (MS, 2015).

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta, os dados foram reunidos e agrupados por meses, de maio a agosto, no programa Microsoft Excel para posterior quantificação, com elaboração de tabelas e gráficos. Os pacientes foram agrupados por sexo e faixa etária para observação das causas de solicitações de hemocomponentes. Desta forma, foi feita a análise das causas mais prevalentes em cada grupo etário, assim como foi realizada a observação e análise das indicações e doses de acordo com o manual do MS (2015).

4. RESULTADOS

Durante a realização do estudo, foram identificados os hemocomponentes mais solicitados para os pacientes atendidos no Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti, em Belém do Pará. Além disso, foram identificadas as adequações desses hemocomponentes quanto ao modo de prescrição, além de serem relacionados com os diagnósticos e com critérios epidemiológicos, tais como idade e sexo dos pacientes.

O mês de maio totalizou 148 pacientes, os quais foram agrupados por sexo e faixa etária, sendo 64 (43 %) do sexo feminino e 84 (57 %) do sexo masculino (Tabela 1).

TABELA 1 - Total de pacientes transfundidos no mês de maio.

FAIXA ETÁRIA	MULHERES	HOMENS	TOTAL
0-12 anos	4	14	18
13-25 anos	7	10	17
26-45 anos	14	12	26
46-65 anos	20	24	44
> 65 anos	19	22	41
Não informado	0	2	2
Total	64	84	148

Fonte: Autoria própria.

No mês de junho foram contabilizados 155 pacientes, dos quais 77 (50 %) são do sexo feminino e 78 (50 %) do sexo masculino (Tabela 2).

TABELA 2 - Total de pacientes transfundidos no mês de junho.

FAIXA ETÁRIA	MULHERES	HOMENS	TOTAL
0-12 anos	6	7	13
13-25 anos	9	6	15
26-45 anos	19	15	34
46-65 anos	14	32	46
> 65 anos	28	18	46
Não informado	1	0	1
Total	77	78	155

Fonte: Autoria própria.

O mês de julho apresentou 152 pacientes, 54 (36 %) do sexo feminino e 98 (64 %) do sexo masculino (Tabela 3).

TABELA 3 - Total de pacientes transfundidos no mês de julho.

FAIXA ETÁRIA	MULHERES	HOMENS	TOTAL
0-12 anos	4	13	17
13-25 anos	7	10	17
26-45 anos	13	19	32
46-65 anos	12	33	45
> 65 anos	18	21	39
Não informado	0	2	2
Total	54	98	152

Fonte: Autoria própria.

Em agosto foram totalizados 83 pacientes, 31 (37 %) do sexo feminino e 52 (63 %) do sexo masculino (Tabela 4).

TABELA 4 - Total de pacientes transfundidos no mês de agosto.

FAIXA ETÁRIA	MULHERES	HOMENS	TOTAL
0-12 anos	3	7	10
13-25 anos	6	8	14
26-45 anos	2	9	11
46-65 anos	10	19	29
> 65 anos	10	9	19
Não informado	0	0	0
Total	31	52	83

Fonte: Autoria própria.

Neste estudo, foram contabilizados 538 pacientes, somando-se os meses de maio a agosto, sendo 226 (42 %) do sexo feminino e 312 (58 %) do sexo masculino. Dos 538 pacientes analisados e que necessitaram de transfusão no hospital em questão, a maioria é do sexo masculino e na faixa etária de 46 a 65 anos, totalizando 108 pacientes (35 %). Já para o sexo feminino, 75 (33 %) dos casos de transfusão foram na faixa etária maior que 65 anos (Tabela 5).

TABELA 5 - Total de pacientes transfundidos nos meses de maio a agosto.

FAIXA ETÁRIA	MULHERES	HOMENS	TOTAL
0-12 anos	17	41	58
13-25 anos	29	34	63
26-45 anos	48	55	103
46-65 anos	56	108	164
> 65 anos	75	70	145
Não informado	1	4	5
Total	226	312	538

Fonte: Autoria própria.

Embora o total de pacientes transfundidos seja 538, foram analisadas 715 solicitações de hemotransusão dos meses de maio a agosto de 2016. Vale destacar que, para alguns pacientes foram necessárias mais de uma solicitação e/ou mais de um hemocomponente. Os hemocomponentes solicitados foram: CH, CP e PFC (Tabela 6).

TABELA 6 - Total de solicitações por hemocomponentes de maio a agosto.

MÊS	CONCENTRADO DE HEMÁCIAS	CONCENTRADO DE PLAQUETAS	PLASMA FRESCO	TOTAL
MAIO	175	6	4	185
JUNHO	168	12	5	185
JULHO	201	17	8	226
AGOSTO	102	14	3	119
TOTAL	646	49	20	715

Fonte: Autoria própria.

Das 715 solicitações analisadas, 646 (90 %) correspondiam a solicitações de CH, 49 (7 %) de CP e 20 (3 %) eram de PFC (Tabela 6).

A modalidade do atendimento foi classificada em emergência, urgência relativa, rotina e atendimento programado. Foram classificados como sem informações os dados insuficientes ou não preenchidos. Das 715 solicitações de hemocomponentes nos meses de maio a agosto, 503 (70 %) eram casos de urgência relativa, 113 (16 %) rotina, 50 (7 %) não possuía informações, 33 (5 %) estavam programados e 16 (2 %) eram casos de emergência (Tabela 7).

TABELA 7 – Total de pacientes atendidos por modalidades de atendimento durante os meses de maio a agosto

MODALIDADES	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	TOTAL n (%)
EMERGÊNCIA	6	2	5	3	16 (2 %)
URGÊNCIA RELATIVA	136	136	148	83	503 (70 %)
ROTINA	27	29	37	20	113 (16 %)
PROGRAMADA	2	5	18	8	33 (5 %)
SEM INFORMAÇÃO	14	13	18	5	50 (7 %)
TOTAL	185	185	226	119	715 (100 %)

Fonte: Autoria própria.

As causas que levaram à solicitação dos hemocomponentes são distintas. Dessa forma, foram organizadas em 8 grupos para facilitar o englobamento e a eficácia da análise dos dados: Causas Hematológicas, Digestivas, D.C.D, Infecciosas, Ginecológicas, Neoplásicas, Traumáticas e “Outras Causas” (Tabela 8).

O estudo observou que dos 538 pacientes que participaram da pesquisa, 201 (37 %) possuíam diagnósticos duplos e/ou triplos nas fichas de solicitações de hemocomponentes,

totalizando 864 diagnósticos duplos e/ou triplos que permitiam classificá-los em pelo menos duas causas distintas de solicitações de hemocomponentes.

Dentre as causas mais comuns nas unidades de urgência e emergência que levaram à necessidade de transfusão de hemocomponentes destaca-se as causas hematológicas, com 279 (34 %), infecciosas 183 (22 %), D.C.D 118 (14 %), digestivas 113 (14 %), “outras” 41 (5 %), neoplásicas 40 (5 %), traumas 38 (5 %) e ginecológicas 08 (1 %). (Gráfico 1).

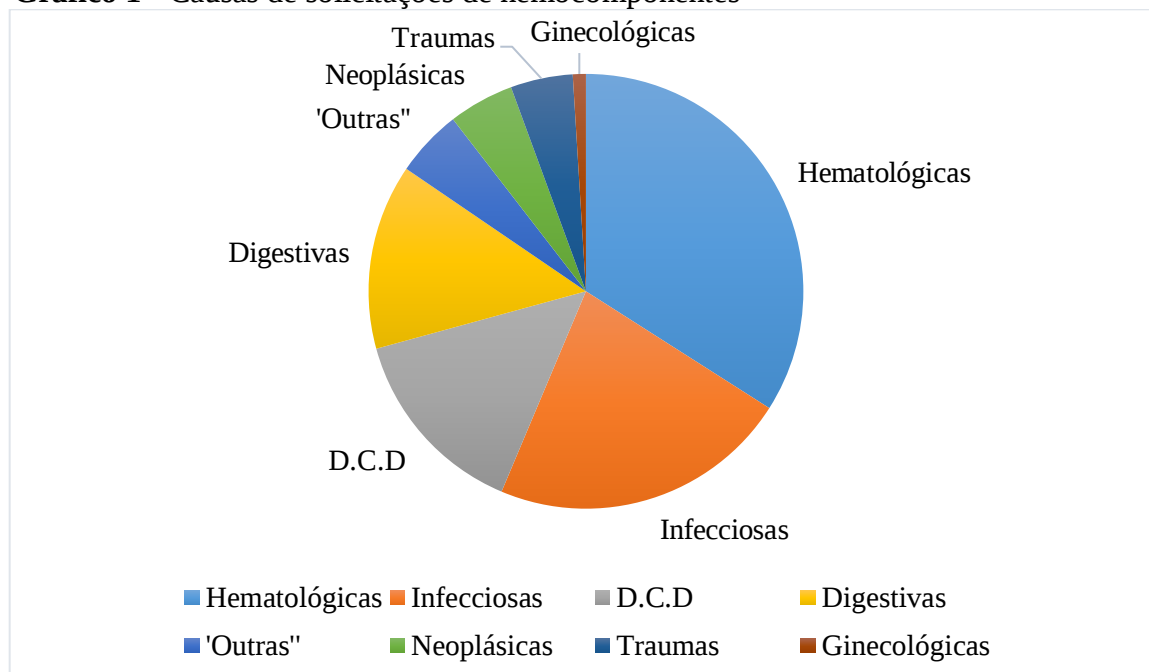
TABELA 8 - Causas de solicitações de hemocomponentes

CAUSAS	FAIXA ETÁRIA					TOTAL n (%)
	0-12	13-25	26-45	46-65	> 65	
DIGESTIVAS	6	9	21	51	26	113 (14 %)
DCD	3	19	28	45	23	118 (14 %)
GINECOLÓGICAS	0	2	5	1	0	08 (1 %)
HEMATOLÓGICAS	33	39	57	83	67	279 (34 %)
INFECCIOSAS	27	20	36	50	50	183 (22 %)
NEOPLÁSICAS	4	3	6	16	11	40 (5 %)
TRAUMAS	0	11	15	6	6	38 (5 %)
OUTRAS	8	1	14	11	7	41 (5 %)
TOTAL	81	104	182	263	190	820 (100 %)

Legenda: DCD (Doenças Crônicas Descompensadas)

Fonte: Autoria própria.

Gráfico 1 - Causas de solicitações de hemocomponentes



Fonte: Autoria própria.

Dentre as faixas etárias associadas as maiores quantidades de causas com indicação de hemotransfusão, observou-se em homens da faixa etária dos 46 a 65 anos, em ordem decrescente: hematológicas, digestivas, infecciosas, DCD, “outras causas”, neoplásicas, traumas e ginecológicas. Já em mulheres, a faixa etária maior que 65 anos obteve o maior número de causas associadas a hemotransfusão e, em ordem decrescente, apresentam-se os grupos: hematológicas, infecciosas, digestivas, DCD, outras causas, traumas, neoplásicas e ginecológicas (Tabela 9).

TABELA 9 – Frequência das causas de doenças associadas a transfusão de acordo com a faixa etária.

CAUSAS	46-65 ANOS (HOMENS)	> 65 ANOS (MULHERES)
DIGESTIVAS	43 (23%)	13 (13%)
DCD	32 (17%)	12 (12%)
GINECOLÓGICAS	0 (0%)	0 (0%)
HEMATOLÓGICAS	51 (27%)	40 (39%)
INFECCIOSAS	39 (21%)	27 (26%)
NEOPLÁSICAS	7 (4%)	1 (1%)
TRAUMAS	4 (2%)	3 (3%)
OUTRAS	11 (6%)	6 (6%)
TOTAL	187 (100%)	102 (100%)

Legenda: DCD (Doenças Crônicas Descompensadas)

Fonte: Autoria própria.

Com relação à adequação das indicações de hemocomponentes, estas foram classificadas em adequadas, de acordo com o manual disponibilizado pelo MS (2015), inadequadas e sem informação. No mês de maio, das 185 solicitações, 156 (84 %) estavam em conformidade, 21(12 %) em não conformidade e 8 (4 %) não possuíam informações (Tabela 10).

TABELA 10 – Índices de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes no mês de maio.

MÊS	CONFORMIDADE	NÃO CONFORMIDADE	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
MAIO				
HEMÁCIAS	148	19	8	175
PLAQUETAS	6	0	0	6
PLASMA	2	2	0	4
TOTAL	156	21	8	185

Fonte: Autoria própria.

No mês de junho foram totalizadas 185 solicitações de hemocomponentes, das quais 151 (82 %) apresentaram conformidade com o manual do MS (2015), 15 (8 %) apresentaram não conformidade e 19 (10 %) estavam sem informação (Tabela 11).

TABELA 11 - Índices de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes no mês de junho.

MÊS JUNHO	CONFORMIDADE	NÃO CONFORMIDADE	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
HEMÁCIAS	143	9	16	168
PLAQUETAS	6	3	3	12
PLASMA	2	3	0	5
TOTAL	151	15	19	185

Fonte: Autoria própria.

Das 226 indicações de solicitação de hemocomponentes no mês de julho, 187 (83 %) estavam em conformidade, 23 (10 %) em não conformidade e 16 (7 %) sem informação (Tabela 12)

TABELA 12 - Índices de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes no mês de julho.

MÊS JULHO	CONFORMIDADE	NÃO CONFORMIDADE	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
HEMÁCIAS	176	11	14	201
PLAQUETAS	9	7	1	17
PLASMA	2	5	1	8
TOTAL	187	23	16	226

Fonte: Autoria própria.

Já no mês de agosto foram analisadas 119 solicitações, dentre as quais 99 (83 %) apresentaram conformidade, 14 (12 %) apresentam não conformidade e 6 (5 %) não possuíam informações (Tabela 13).

TABELA 13 - Índices de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes no mês de agosto.

MÊS AGOSTO	CONFORMIDADE	NÃO CONFORMIDADE	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
HEMÁCIAS	88	10	4	102
PLAQUETAS	8	4	2	14
PLASMA	3	0	0	3
TOTAL	99	14	6	119

Fonte: Autoria própria.

Portanto, das 646 (90 %) solicitações de concentrado de hemácias, dos meses de maio a agosto de 2016, 555 (86 %) se encontravam em conformidade, de acordo com as recomendações do MS (2015) para indicações de hemocomponentes, 49 (7,5 %) apresentaram não conformidade e 42 (6,5 %) não possuíam dados suficientes para análise. O concentrado de

plaquetas foi solicitado 49 vezes (7 %) durante o período do estudo, sendo que 29 (59 %) dessas solicitações estavam em conformidade com os requisitos, 14 (29 %) não estavam em conformidade e 6 (12 %) não possuíam todos os dados necessários para contabilização. Quanto ao plasma fresco congelado, foram realizadas um total de 20 (3 %) das solicitações de hemocomponentes durante os meses de maio a agosto de 2016. Destas, 9 (45 %) estavam em conformidade, 10 (50 %) não correspondiam aos critérios do MS e 1 (5 %) não possuía dados válidos. Tais valores podem ser observados na Tabela 14 e no Gráfico 2.

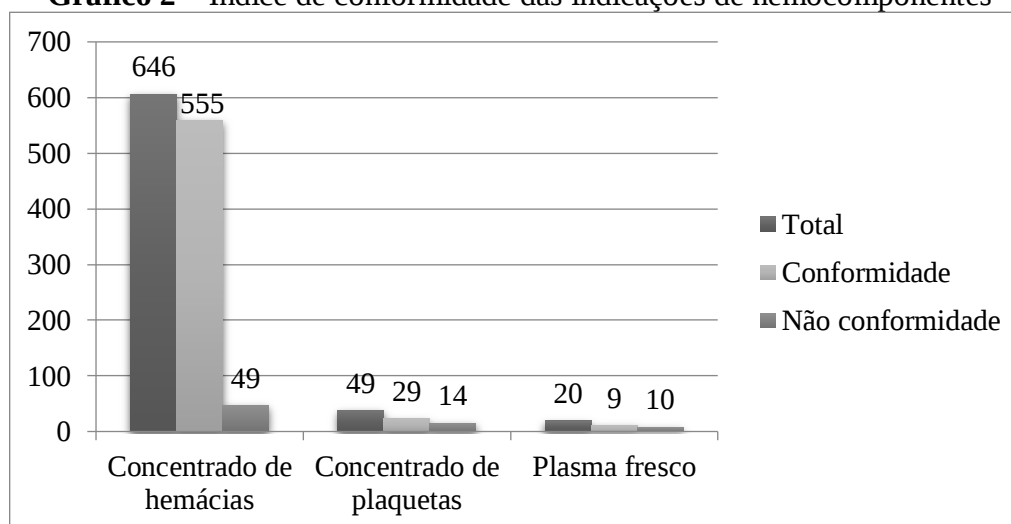
TABELA 14 - Índices de conformidades e não conformidades das indicações de hemocomponentes nos meses de maio a agosto.

HEMOC.	CONFORMIDADE	NÃO CONFORMIDADE	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
CH	555	49	42	646
CP	29	14	6	49
PF	9	10	1	20
TOTAL	593	73	49	715

Legenda: HEMOC. (Hemocomponente); CH (Concentrado de Hemácias); CP (Concentrado de Plaquetas); PFC (Plasma Fresco Congelado).

Fonte: Autoria própria.

Gráfico 2 – Índice de conformidade das indicações de hemocomponentes



Fonte: Autoria própria.

As doses recomendadas de hemocomponentes também devem seguir os critérios estabelecidos pelo MS (2015), com base nisto, as doses de hemocomponentes foram classificadas em: conformidade, não conformidade, e sem informação. Das 185 indicações de doses de hemocomponentes no mês de maio, 89 (48 %) estavam em conformidade, 79 (43 %) em não conformidade e 17 (9%) estavam sem informações (Tabela 15).

TABELA 15 - Índices de conformidades e não conformidades das doses das indicações de hemocomponentes no mês de maio.

MÊS MAIO	CONFORMIDADE	NÃO CONFORMIDADE	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
HEMÁCIAS	86	73	16	175
PLAQUETAS	1	4	1	6
PLASMA	2	2	0	4
TOTAL	89	79	17	185

Fonte: Autoria própria.

No mês de junho, das 185 indicações de doses de hemocomponentes, 129 (70 %) estavam em conformidade com o MS (2015), 35 (19 %) não estavam em conformidade e 21 (11 %) estavam sem informações (Tabela 16).

TABELA 16 - Índices de conformidades e não conformidades das doses das indicações de hemocomponentes no mês de junho.

MÊS JUNHO	CONFORMIDADE	NÃO CONFORMIDADE	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
HEMÁCIAS	122	28	18	168
PLAQUETAS	6	3	3	12
PLASMA	1	4	0	5
TOTAL	129	35	21	185

Fonte: Autoria própria.

Em junho foram contabilizadas 226 indicações de doses, destas 121 (53 %) estavam em conformidade, 85 (38 %) em não conformidade e 20 (9 %) sem informações (Tabela 17).

TABELA 17 - Índices de conformidades e não conformidades das doses das indicações de hemocomponentes no mês de julho.

MÊS JULHO	CONFORMIDADE	NÃO CONFORMIDADE	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
HEMÁCIAS	115	69	17	201
PLAQUETAS	6	9	2	17
PLASMA	0	7	1	8
TOTAL	121	85	20	226

Fonte: Autoria própria.

Já no mês de agosto foram totalizadas 119 indicações de doses de hemocomponentes, das quais 64 (54 %) apresentaram conformidade, 39 (33 %) não conformidade e 16 (13 %) estavam sem informações (Tabela 18).

TABELA 18 - Índices de conformidades e não conformidades das doses das indicações de hemocomponentes no mês de agosto.

MÊS		NÃO	SEM	
AGOSTO	CONFORMIDADE	CONFORMIDADE	INFORMAÇÃO	TOTAL
HEMÁCIAS	57	35	10	102
PLAQUETAS	7	4	3	14
PLASMA	0	0	3	3
TOTAL	64	39	16	119

Fonte: Autoria própria.

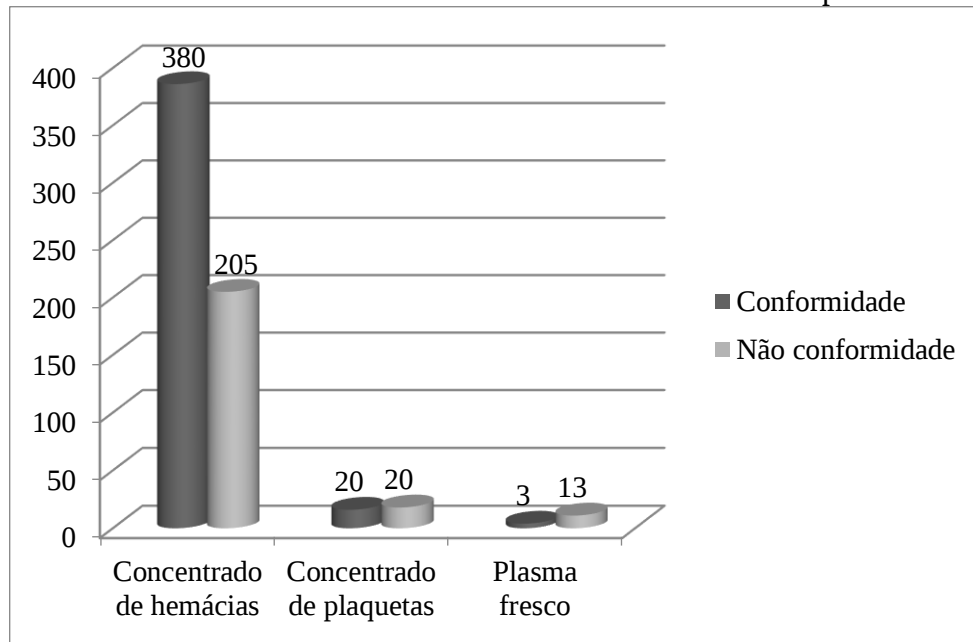
Somando os meses de maio a agosto, foram realizadas 646 (90 %) solicitações de CH, 380 (59 %) estavam em conformidade, 205 (32 %) não estavam em conformidade com a dose correta e 61 (9 %) não puderam ser avaliadas por falta de dados. O CP teve 49 (7 %) solicitações, das quais 20 (41%) estavam em conformidade, 20 (41%) estavam em não conformidade e 9 (18 %) das solicitações não continham dados suficientes. O PFC teve 20 (3 %) solicitações, dentre as quais 3 (15 %) das solicitações estavam em conformidade, 13 (65 %) em não conformidade e 4 (20%) estavam sem dados para análise. A Tabela 19 e o Gráfico 3 evidenciam os dados encontrados.

TABELA 19 - Índices de conformidades e não conformidades das doses das indicações de hemocomponentes nos meses de maio a agosto.

		NÃO	SEM	
HEMOC.	CONFORMIDADE	CONFORMIDADE	INFORMAÇÃO	TOTAL
CH	380	205	61	646
CP	20	20	9	49
PFC	3	13	4	20
TOTAL	403	238	74	715

Legenda: HEMOC. (Hemocomponente); CH (Concentrado de Hemácias); CP (Concentrado de Plaquetas); PFC (Plasma Fresco Congelado).

Fonte: Autoria própria.

Gráfico 3 – Índice de conformidade das doses de hemocomponentes

Fonte: Autoria própria

5. DISCUSSÃO

O estudo teve como objetivo traçar um perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à terapia transfusional através das solicitações recebidas em um hospital de urgência e emergência em Belém do Pará.

Neste estudo, verificou-se predominância de solicitações para o sexo masculino (58 %) quando comparado ao sexo feminino (42 %). Na pesquisa de Bastos *et al.* (2014, p. 56) realizada em um hospital em Minas Gerais, foi visto o mesmo resultado, no qual as solicitações de hemotransfusão foram superiores para o sexo masculino. Assim como, nos estudos de Nery (2018, p. 37) e Ribeiro *et al.* (2013, p. 91), foram identificados maior prevalência de solicitações para o sexo masculino. Logo, é possível notar semelhança nos resultados deste estudo com a literatura quando analisado o perfil dos pacientes submetidos à hemotransfusão.

Com relação a faixa etária, observou-se prevalência entre 46 a 65 anos para o sexo masculino (35 %), e na faixa etária maior que 65 anos para o sexo feminino (33 %). Para Bastos *et al.* (2014, p. 59) a média foi de 47,5 anos, enquanto que para Nery (2018, p. 37) a prevalência de hemotransfusão ficou entre 41 e 50 anos. No estudo de Ribeiro *et al.* (20113, p. 91) houve maior incidência na faixa etária superior ou igual a 60 anos. Portanto, os resultados deste estudo demonstram semelhança ao encontrado na literatura.

A respeito do hemocomponente mais solicitado neste estudo, das 715 solicitações, o concentrado de hemácias foi o mais requisitado (90 %), seguido do concentrado de plaquetas (7 %) e do plasma fresco congelado (3 %). Segundo, Santos (2015, p. 24), o principal hemocomponente utilizado mundialmente é o concentrado de hemácias, indicado no tratamento de anemias em pacientes que necessitam de aumento da capacidade de transporte de oxigênio e da massa eritrocitária. Além disso, Bastos *et al.* (2014, p. 59), Nery (2018, p. 37), Ribeiro *et al.* (20113, p. 91) e Sekine *et al.* (2008, p. 211) citam o concentrado de hemácias como o hemocomponente mais solicitado em seus estudos. Vale ressaltar que, não foram observadas solicitações de crioprecipitado, concentrado de granulócitos, concentrado de hemácias pobre em leucócitos, concentrado de hemácias lavaas, concentrado de hemácias leucorreduzidas e concentrado de hemácias irradiadas no período de análise deste estudo. Além disso, o número de solicitações é maior que o número de pacientes devido a mesma solicitação conter mais de uma indicação, apresentando um ou mais hemocomponentes requisitados.

A transfusão sanguínea deve ser considerada apenas quando outros meios já foram testados e sem sucesso para garantir a higidez do paciente. O estado clínico do paciente deve ser prioritário, sempre em comparação com os critérios laboratoriais. Conforme o guia para uso

de hemocomponentes do MS (2015), o uso do concentrado de hemácias, o mais solicitado na urgência e emergência, é uma decisão que deve ser baseada em diversos fatores clínicos e laboratoriais, tais como: idade do paciente, velocidade de instalação da anemia, história natural da anemia, volume intravascular e a presença de cofatores fisiológicos que afetam a função cardiopulmonar.

Com relação à modalidade do atendimento, 503 (70 %) eram casos de urgência relativa, podendo o paciente esperar até três horas para receber a hemotransfusão. A rotina normal foi representada por 113 (16 %) dos casos, enquanto que, 50 (7 %) não possuía informações necessárias para classificá-las. Estavam programados 33 (5 %) do atendimento e somente 16 (2 %) eram casos de emergência, necessitando de transfusão sanguínea imediata.

O baixo índice associado a emergência transfusional no Pronto Socorro Municipal Mario Pinotti pode estar relacionado a atuação do Hospital Metropolitano de Belém, pois o mesmo apresenta um perfil de atendimento de média e alta complexidade, com enfoque a pacientes vítimas de traumas de todos os tipos, incluindo pacientes traumatizados ou politraumatizados, além de pacientes vítimas de queimaduras que precisem de intervenção médica imediata e de hemotransfusão de emergência, caso necessário. Esse perfil pode explicar as poucas causas associadas a traumas e a emergência transfusional no hospital e pronto socorro municipal Mario Pinotti.

A modalidade do atendimento por meio da gravidade e urgência dos casos, por exemplo, é uma forma que o serviço de hemoterapia utiliza para estabelecer uma rotina de liberação de hemocomponentes para que haja atendimento adequado das requisições de transfusão. Além disso, a liberação de hemocomponentes está sujeita à disponibilidade do produto, em razão de sua escassez nos estoques. Neste caso, deverá ser feita uma distribuição criteriosa e racional dos hemocomponentes (NUNES, 2010, p. 75).

Ao analisar os motivos que levaram à solicitação de hemotransfusão na unidade de urgência e emergência estudada, verificou-se que as causas hematológicas (34 %) e infecciosas (22 %) são as mais prevalentes. Uma pesquisa realizada por Bastos *et al.* (2014, p. 57) apresenta resultados semelhantes a este, destacando a anemia como a principal causa que levou a indicação de concentrado de hemácias, seguida pelas infecções. Ademais, os autores ressaltam as coagulopatias como principal motivo de solicitação de plasma fresco congelado. Logo, é notória a afinidade entre os dados, uma vez que neste estudo foram incluídas as anemias e coagulopatias dentro do grupo das causas hematológicas.

Em contrapartida, no estudo de Ribeiro *et al.* (2011, p. 91), realizado em um hospital do nordeste brasileiro, a neoplasia benigna de próstata foi a responsável por grande parte das

hemotransfusões, seguida pelo leiomioma intramural do útero e pela insuficiência renal aguda. Apesar de não ser a principal causa de solicitação de hemotransusão, as causas neoplásicas também foram identificadas no presente estudo, representadas por 5 % dos casos. Causas ginecológicas também foram verificadas, porém em poucos casos (1 %), já a insuficiência renal aguda foi classificada, neste estudo, no grupo de “outras causas”, correspondendo a 5 % dos casos de solicitações. Tratando-se das causas que levaram à solicitação de hemotransusão, os resultados de Ribeiro *et al.* (20113, p. 91), difere do presente estudo. Para estes autores, a pneumonia e anemia foram os diagnósticos que menos contribuíram para a transfusão sanguínea, ao passo que nesta pesquisa, estes diagnósticos foram que mais motivaram a transfusão.

Na investigação de Santos (2015, p. 24), a fratura de fêmur foi o principal diagnóstico entre os pacientes que necessitaram de hemotransusão, associando este dado ao estado dos pacientes estudados, os quais eram em sua maioria idosos e com condição pré-operatória debilitada, fazendo com que a terapia transfusional fosse indicada. Além disso, uma pesquisa realizada em um Pronto Socorro de um hospital universitário do Rio Grande do Sul, revelou prevalência de vítimas de traumas leves em 31,9 % dos pacientes, seguido por vítimas de ferimento por arma de fogo, acidente vascular cerebral e convulsões (ROSA, 2009, p. 55). Neste estudo, as fraturas e os ferimentos por arma de fogo, por exemplo, foram alocados no grupo dos traumas, porém esta causa representa apenas 5 % dos casos analisados.

No estudo de Andrade *et al.* (2012, p. 26), foi demonstrado o perfil de pacientes vítimas de acidentes e violências, os quais foram atendidos em unidades de urgência e emergência das capitais brasileiras, incluindo Belém do Pará. Foi observado prevalência de pacientes com idade entre 20 a 29 anos, sendo a maioria do sexo masculino. Os resultados demonstram o perfil dos pacientes atendidos nas unidades de urgência e emergência, sugerindo que parte dos pacientes que sofrem traumas, dependendo do estado e gravidade do seu caso, necessitarão de hemotransusão. Vale destacar que, a morbidade diferenciada entre homens e mulheres pode ser explicada por comportamentos específicos de gênero, dependentes de fatores culturais e sociais (LAURENT; JORGE & GOTLIEB, 2005, p. 38).

Uma pesquisa realizada por Nery (2018, p. 39), destacou diversos procedimentos cirúrgicos que necessitaram de transfusão sanguínea aos pacientes, tais como: Gastrectomia, miomectomia, fratura de fêmur e quadril, dentre outras. É notória a presença de causas de solicitações de hemocomponentes que já foram discutidas anteriormente por outros autores e que se repetem no estudo em questão, apesar da prevalência ser distinta. As causas digestivas mencionadas por Nery (2018, p. 39) foram verificadas em 14 % dos casos de hemotransusão

do presente estudo. Portanto, estes dados demonstram a variedade de perfis dos pacientes que chegam à unidade de urgência e emergência necessitando de hemotransfusão.

A hemoterapia é uma parte importante da medicina que muitas vezes é negligenciada ao longo do curso de graduação. Diante desse quadro, pode-se observar profissionais que desconhecem a indicação, utilização e prescrição de hemocomponentes, fazendo assim uso de modo equivocado e eventualmente danoso à saúde dos pacientes. A transfusão sanguínea é uma importante ferramenta terapêutica que, se bem prescrita, ajuda na manutenção ou restauração da oxigenação e da hemostasia de pacientes graves (SANTOS *et al.*, 2010, p. 82).

Apesar da extrema importância dos hemocomponentes na recuperação de alguns pacientes, essa terapêutica pode acarretar em diversas reações, sejam elas tardias ou imediatas (SANTOS *et al.*, 2010, p. 83). Portanto, é de suma importância que os profissionais de saúde envolvidos na terapia transfusional conheçam os sinais e sintomas destas reações, de modo que possam intervir precocemente. Além disso, é necessário que todos estes profissionais tenham conhecimento e coloquem em prática os protocolos vigentes, afim de evitar danos à saúde do paciente.

A utilização de sangue e hemocomponentes é uma prática onerosa para o Sistema Único de Saúde (SUS), e tem o seu fornecimento diretamente associado à doação voluntária e altruísta. Portanto, é indispensável o conhecimento sobre como e quando utilizar cada hemocomponente, a fim de racionalizar sua utilização, considerando sempre a segurança do doador, do receptor e a disponibilidade de acesso (BRASIL, 2015, p. 13).

Com base no protocolo vigente, a respeito da adequação das solicitações de hemocomponentes, este estudo observou que 555 (86 %) das solicitações de CH estavam em conformidade com o MS. O CP apresentou 29 (56 %) de solicitações em conformidade. Já o PFC apresentou 9 (45 %) de solicitações que obedecem aos critérios do manual do MS. Observou-se que mais de 40 % das solicitações de concentrado de plaquetas e mais da metade das solicitações de plasma fresco congelado possuíam falhas nos índices de conformidade de suas indicações, ou seja, sem indicação pelas evidências científicas atuais. Logo, isto expõe os pacientes a riscos desnecessários e não é útil para a sua recuperação, podendo até ser deletério.

A pesquisa realizada por Sekine *et al.* (2008, p. 211), apresenta resultados que diferem com o estudo em questão, uma vez que a maior índice de conformidade das solicitações de hemocomponentes coube as plaquetas, seguido pelo plasma fresco e concentrado de hemácias.

No que tange os índices de conformidade das doses de hemocomponentes, conforme o protocolo estabelecido pelo MS (2015), observou-se que 380 (59 %) das doses de CH, 20 (41%) das doses de CP e 3 (15%) das indicações das doses de PFC estavam em conformidade.

Portanto, é notório o elevado índice de inconformidade das doses com o protocolo vigente, principalmente para PFC e para o CP. O PFC teve 13 (65 %) de suas doses em não conformidade, enquanto que o CP apresentou 20 (41%) de suas doses em desacordo com o protocolo estabelecido, sendo este valor igual ao número de doses em conformidade para este hemocomponente. Apesar da maioria das doses de CH estarem em conformidade com o protocolo, ainda é alto o número de doses que não seguem o protocolo estabelecido, sendo estas 205 (32 %) dos casos.

Os resultados deste estudo evidenciam a necessidade de conhecimento acerca da forma de solicitação de hemocomponentes. Vale ressaltar que, a quantidade adequada para cada paciente é essencial para preservar a saúde e garantir o bem-estar do mesmo. Em alguns casos, as doses solicitadas foram maiores do que o necessário, levando a um risco maior de reações transfusionais (COVAS, 2014, p. 179).

As doses da utilização dos hemocomponentes devem seguir as orientações do MS (2015), sempre avaliando os critérios necessários para tal. A idade, o peso, a condição clínica do paciente e os resultados laboratoriais são cruciais para a determinação da dose final a ser administrada. Cada hemocomponente possui formas específicas para o cálculo da dose, as quais devem ser seguidas, a fim de evitar efeitos adversos e prezar pelo bem-estar do paciente.

As atividades desenvolvidas no ciclo do sangue exigem mecanismos de alta vigilância por parte dos próprios serviços. Uma pesquisa destacou a presença de situações críticas em 18 % dos serviços de hemoterapia avaliados no território brasileiro. Foram identificados não conformidades de âmbito geral, relacionadas ao doador, ao processamento de sangue e componentes, por exemplo. Os resultados demonstraram que a região Norte apresentou o maior percentual de médio-alto e alto risco. Além disso, os serviços privados apresentaram os melhores resultados no que se refere ao cumprimento da legislação vigente (SILVA JÚNIOR; RATTNER & MARTINS, 2016, p. 4).

Entre as limitações do nosso estudo, destacamos o curto período analisado, a perda de parte dos dados do mês de agosto por questões relativas a agência transfusional e a pequena quantidade de solicitações de plaquetas e plasma fresco. Estes resultados podem ter influenciado no resultado final da pesquisa. Desta forma, um estudo mais abrangente durante um período maior e contemplando mais pacientes poderia confirmar estes achados. Portanto, os resultados obtidos e apresentados neste trabalho não representam uma crítica a instituição ou ao corpo clínico do hospital, mas um alerta que poderia ser confirmado com um estudo mais abrangente.

A partir dos resultados obtidos a respeito das adequações das solicitações de hemocomponentes e de suas doses, sugere-se a implementação de medidas, como um protocolo transfusional elaborado após uma ampla discussão e interação com o corpo clínico. Além disso, este protocolo deve ser disponibilizado e divulgado amplamente em formatos físico e eletrônico em todos os setores. Sugere-se também, a realização de uma educação continuada de médicos e profissionais de saúde, com a instauração de um comitê transfusional para análise periódica dos dados da instituição, se ainda não vigente.

6. CONCLUSÃO

O estudo evidenciou a necessidade de melhora das indicações e dos índices de conformidade das doses dos hemocomponentes, principalmente em relação aos concentrados de plaquetas e plasma fresco congelado, no hospital e pronto socorro municipal Mario Pinotti, durante o período avaliado. Observou-se que as principais causas associadas às transfusões são hematológicas e infecciosas.

Assim, se faz importante a implementação de medidas que visem reduzir os índices de não conformidades de indicações e de doses de hemocomponentes, visando além de minimização de riscos adicionais à saúde do paciente, a utilização de forma racional e criteriosa de hemocomponente com o intuito de reduzir e poupar sua utilização para pacientes que realmente necessitam dessa terapia.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. S. C. A. *et al.* Perfil das vítimas de violências e acidentes atendidas em serviços de urgência e emergência selecionados em capitais brasileiras: Vigilância de Violências e Acidentes, 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.21, n.1, p.21-30, 2012.

BASTOS, S. L.; MARTINS, J. C. C.; OLIVEIRA, M. L.; PIRES, P. J. C.; VIEIRA, T. L.; RAMOS, G.; COUTO, B. R. G. M.; MORENO, E. C.; PROIETTI, A. B. F. C. Uso de hemocomponentes em hospital de médio porte em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Rev. Med. Minas Gerais**, v.24, n.6, p.54-60, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Guia para Uso de Hemocomponentes**. Brasília: MS, 2015. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_uso_hemocomponentes_2ed.pdf>. Acesso em 03 de jun. de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Dispõe sobre a consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolidacao-n-5-de-28-de-setembro-de-2017.pdf>>. Acesso em 03 de fev. de 2019.

CHAMONE, D. A. F.; NOVARETTE, M. C. Z.; DORLHIAC-LACER, P. E. **Manual de Transfusão Sanguínea**. 1º ed. São Paulo: ROCA LTDA, 2001.

COVAS, D. T.; UBIALI, M. A.; SANTIS, G. C. **Manual de Medicina Transfusional**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2014.

JUNQUEIRA, P. C.; ROSENBLIT, J.; HAMERSCHLAK, N. História da hemoterapia no Brasil. **Rev. Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v.27, n.3, p.201-207, 2005.

KIPEL, A.; SCHMITT, J.; MATIOLA, L.; PATERNOLI, T. Transfusões de sangue: Questões éticas, legais e tecnológicas. **Caderno de Publicações Acadêmicas**, v.1, n.1, p.96-101, 2009.

LAURENTI, R.; JORGE, M. H. P. M.; GOTLIEB, S. L. D. Perfil Epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.10, n.1, p.35-46, 2005.

NEVES, M. S. A.; DELGADO, R. B. Suporte hemoterápico ao paciente em emergência médica. **Rev. Med. Minas Gerais**, v.20, n.4, p.568-577, 2010.

NERY, C. V. S. **A elaboração de um protocolo de reserva de concentrado de hemácias para cirurgias eletivas realizadas em um hospital público do Distrito Federal como ferramenta para otimização do uso racional do sangue**. Ribeirão Preto, 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

NUNES, H. F. **Responsabilidade civil e a transfusão de sangue**. São Paulo, 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, A. P. C. N. C. Reações Transfusionais: Diagnósticos e tratamento. **Rev. Medicina, Ribeirão Preto**, v.36, p.431-438, 2003.

PEREIRA, A. L.; RIBEIRO, M. C. P. Terapias alternativas as transfusões de sangue. **Rev. da Universidade Vale do Rio Verde**, v.12, n.2, p.566-579, 2014.

RIBEIRO, I. P.; CABRAL, L. A. F.; ALMEIDA, A. M. L. C.; SILVA, T. B. Perfil das hemotransfusões realizadas em um hospital de ensino de Teresina-PI. **Rev. Interd**, v.6, n.1, p.88-95, 2013.

RODRIGUES, R. S. M.; REIBNITZ, K. S. Estratégias de captação de doadores de sangue: Uma revisão integrada da literatura. **Texto Contexto Enfermagem**, v.20, n.2, p.384-391, 2011.

ROSA, T. P. *et al.* Perfil dos pacientes atendidos na sala de emergência do pronto socorro de um hospital universitário. **Rev. Enferm. UFSM**, v.1, n.1, p. 51-60, 2011.

SANTOS, C. C. A.; AVELAR, J. M. F.; ARANTES, I. C. S.; LACERDA, L. F. S.; FONSECA, L. A. S.; ROCHA, M. A. G.; ALBUQUERQUE, N. P.; ANDRADE, M. V. M. Transfusão de hemocomponentes na urgência. **Rev. Med. Minas Gerais**, v.20, n.2, p.82-86, 2010.

SANTOS, G. A. D. Perfil das hemotransfusões realizadas pela agência transfusional de um hospital privado da cidade de Limeira/SP. São Paulo, 2015. Disponível em:

<http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/artigos/Perfil_das_Hemotransfusoes.pdf> . Acesso em 03 de fev. de 2019.

SEKINE, L.; WIRTH, L. F.; FAULHABER, G. A. M.; SELIGMAN, B. G. S. Análise do perfil de solicitações para transfusão de hemocomponentes no Hospital de Clínicas de Porto Alegre no ano de 2005. **Rev. Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v.30, n.3, p.208-212, 2008.

SILVA JÚNIOR, J. B.; RATTNER, D.; MARTINS, R. C. A. Controle de riscos potenciais em serviços de hemoterapia no Brasil: uma abordagem para autoridades reguladoras. **Rev. Panam Salud Publica**, v.40, n.1, p.1-8, 2016.

SOUZA, M. H. L.; ELIAS, D. O. Princípios de hematologia e hemoterapia. 2ª ed. **Manual de Instrução Programada**, Centro de Estudos Alfa Rio: Perfusion Line, Alfa Rio, 2005.

VERRASTRO, T.; LORENZI, T. F.; NETO, S.W. **Hematologia e Hemoterapia**. Fundamentos de morfologia, fisiologia, patologia e clínica. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

APÊNDICE 1

Ficha de Solicitação de sangue e hemocomponentes

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

COLETA DE DADOS – SOLICITAÇÃO DE SANGUE E HEMOCOMPONENTES

Paciente: _____
 Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____
 Peso: _____ Sexo: () Feminino () Masculino
 Recebeu transfusão? _____ Quando? _____
 Antecedentes de anticorpo irregular? () Sim () Não HT/HG: _____
 Indicação Clínica/Cirurgia Proposta: _____

Priorização de atendimento

- () Emergência (sem teste de compatibilidade)
- () Urgência relativa: atendimento até 03 horas da solicitação
- () Rotina normal de atendimento: até 24 horas da solicitação
- () Programada para:

Requisição

____ Unidade(s) /ml de Conc. de Hemácias Pobre em Leucócitos - $\pm$ 300 ml
 ____ Unidade(s) /ml de Conc. de Hemácias com filtro de Leucócitos- $\pm$ 300 ml
 ____ Unidade(s) /ml de Conc. de Hemácias - $\pm$ 300 ml
 ____ Unidade(s) /ml de Plasma Fresco Congelado - $\pm$ 200 ml
 ____ Unidade(s) /ml de Conc. de Plaquetas - $\pm$ 60 ml
 ____ Unidade(s) /ml de Plaquetas por Aférese - $\pm$ 300 ml
 Outros: _____
 Médico Solicitante: _____

APÊNDICE 2

Artigo para Submissão na Revista da Associação Médica Brasileira (RAMB)

CAUSAS DE SOLICITAÇÕES DE HEMOCOMPONENTES ASSOCIADAS A URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

CAUSES OF REQUEST OF HEMOCOMPONENTS ASSOCIATED WITH URGENCY AND EMERGENCY

BRUNO EDUARDO DA SILVA OLIVEIRA¹, ALINA SIMAS SILVA¹, ISA CASTILHO
GLINS DE SOUZA¹, ALINE KELLY DE SOUSA ALVES², MURILO CHERMONT
AZEVEDO³

¹ Discente da Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Pará, UFPA, Belém-Pa.

² Farmacêutica, Residente em Oncologia, Hospital Universitário João de Barros Barreto, Belém-Pa.

³ Médico, Doutor em Hematologia e Hemoterapia, Docente da Universidade Federal do Pará, UFPA, Belém-Pa.

Trabalho realizado no Hospital e Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti, Belém, Pará, Brasil.

Correspondência para:

Travessa Mauriti, 4838, apartamento 1, Belém-Pa.

CEP: 66093-180

Telefone (91) 985085513

E-mail: brunoedu.ardo@hotmail.com

RESUMO

A transfusão sanguínea, através particularmente de seus componentes e derivados, por muitas vezes exerce papel fundamental no reestabelecimento da integridade física dos pacientes. A hemoterapia vem propiciando suporte para diversos tratamentos, como por exemplo, transplantes, cirurgias e tratamento quimioterápico. O estudo objetiva traçar o perfil das solicitações de hemocomponentes em um hospital de urgência e emergência do norte do Brasil, através do qual esboça um perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à terapia transfusional. Foram analisadas 715 solicitações de 538 pacientes com predominância de solicitações para o sexo masculino. Observou-se também que o concentrado de hemácias foi o hemocomponente mais solicitado. As causas que levaram as solicitações de hemotransfusão foram diversas, destacando-se as hematológicas e infecciosas. Portanto, é necessário conhecer o perfil desses pacientes para entender as principais causas e/ou doenças associadas a hemotransfusão, visando buscar alternativas para redução destes índices.

Unitermos: Transfusão sanguínea, Serviço de Hemoterapia, Emergências.

SUMMARY

Blood transfusion, particularly through its components and derivatives, often plays a key role in reestablishing the patients' physical integrity. Hemotherapy has provided support for several treatments, such as transplants, surgeries and chemotherapy. The objective of this study is to outline the profile of the requests for blood components in an urgency and emergency hospital in the north of Brazil, through which it outlines an epidemiological profile of patients submitted to transfusion therapy. We analyzed 715 requests from 538 patients with predominance of requests for males. It was also observed that the red blood cell concentrate was the most requested blood component. The causes that led to the requests for blood transfusion were diverse, especially hematological and infectious. Therefore, it is necessary to know the profile of these patients to understand the main causes and / or diseases associated with hemotransfusion, in order to seek alternatives to reduce these indices.

Keywords: Blood Transfusion, Hemotherapy Service, Emergencies.

INTRODUÇÃO

A hemoterapia apresenta como princípio o uso racional do sangue, constituindo-se na utilização adequada de hemocomponentes obtidos a partir da doação de sangue total, entre os quais se encontram o concentrado de hemácias, o concentrado de plaquetas, plasma fresco, crioprecipitado e granulócitos. Atualmente, portanto, a terapêutica transfusional refere-se à transfusão de partes específicas do sangue das quais o paciente realmente necessite e não ao seu uso total¹.

Nas unidades de tratamento intensivo, a anemia torna-se uma condição comum nos pacientes devido não só às doenças de base, mas à coleta diária para realização de exames². As transfusões de concentrados de hemácias podem melhorar o transporte de oxigênio e diminuir a dependência de ventilação mecânica pelo paciente, estando indicadas em quadros severos, com instabilidade hemodinâmica ou ventilatória. As transfusões nas salas de urgência e emergência são necessárias quando o paciente precisa de hemocomponentes para sobreviver, sendo utilizadas principalmente para interrupção de hemorragias ou reestabelecimento do transporte de oxigênio³.

O aumento dos casos de acidentes evidencia um forte impacto tanto sobre o Sistema Único de Saúde (SUS), quanto para o conjunto da sociedade. A cobertura a este impacto pode ser verificada diretamente pelos gastos realizados com os atendimentos em pronto atendimento, assistência em Unidade de Terapia Intensiva e alta taxa de internação hospitalar⁴.

A hemoterapia tem contribuído para o aumento da sobrevida e qualidade de vida das pessoas, proporcionando suporte para tratamentos quimioterápicos, transplantes de órgãos e de células progenitoras hematopoiéticas, cirurgias e atendimentos a pacientes vítimas de traumas ou com quadros hemorrágicos².

Devido à carência de informações quanto à adequação do suporte hemoterápico em centros de urgência e emergência da região norte, principalmente no Estado do Pará, este estudo pretende demonstrar a situação atual, avaliar indicações e eventualmente propor alternativas capazes de otimizar a terapia transfusional nesta população de pacientes.

O estudo objetiva traçar o perfil das solicitações de hemocomponentes em um hospital de urgência e emergência do norte do Brasil, através do qual esboça um perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à terapia transfusional, analisando as principais causas e faixas etárias associadas a hemotransfusão.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, descritivo e observacional. A coleta de dados ocorreu no período de 1º de maio a 31 de agosto de 2016, no Hospital e Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti, na cidade de Belém do Pará, por meio dos dados presentes na Ficha de Solicitação de Hemocomponentes da Agência Transfusional.

Os pacientes foram agrupados por faixa etária, sendo: 0-12 anos, 13-25 anos, 26-45 anos, 46-65 anos e maiores que 65 anos. Foram contabilizados os tipos de hemocomponentes que estavam sendo utilizados por cada paciente, bem como suas quantidades solicitadas.

As causas de solicitações de hemocomponentes foram classificadas em 8 grupos, de acordo com o diagnóstico e a justificativa presentes na ficha de solicitação de hemocomponentes do Pronto Socorro, sendo elas: Causas Hematológicas; Digestivas; Doenças Crônicas Descompensadas (DCD); Infeciosas; Ginecológicas; Neoplásicas; Traumáticas e “Outras Causas”.

Entre as causas hematológicas, foram incluídas todos os tipos de anemias agudas ou crônicas descompensadas, plaquetopenias, púrpura trombocitopênica idiopática (PTI), distúrbios de coagulação, hemofilia e síndrome mielodisplásica. As causas digestivas incluem todos os tipos de hemorragias digestivas, abdome agudo obstrutivo, cirrose hepática e qualquer tipo de hepatopatia crônica não especificada de origem não infecciosa e não neoplásica.

As doenças crônicas descompensadas incluem o diabetes mellitus descompensado, insuficiência cardíaca, doença renal crônica, lúpus eritematoso sistêmico e artrite reumatoide. Nas causas infecciosas, encontram-se todos os tipos de infecções de pele e/ou partes moles, do trato respiratório, digestivo, geniturinário, neurológico e todas as complicações infecciosas que evoluem com septicemia ou sepse.

Entre as causas ginecológicas, estão todos os tipos de sangramento ginecológico decorrente de miomatose uterina, cisto ovariano e pólipos endometriais. Já as causas neoplásicas compreendem todos os tipos de neoplasias que evoluem com algum tipo de descompensação aguda. Solicitações de origem traumática incluem qualquer tipo de trauma, incluindo ferimento por armas de fogo e ferimentos por armas brancas, trauma abdominal fechado ou aberto e trauma crânio encefálico.

O grupo “Outras Causas” inclui doenças que não foram classificadas em nenhum dos grupos acima, como por exemplo: miastenia graves, insuficiência renal aguda, infarto agudo do miocárdio, hérnia encarcerada e pós-operatório cirúrgico.

Após a coleta, os dados foram reunidos e agrupados por meses, de maio a agosto, no programa Microsoft Excel para posterior quantificação, com elaboração de tabelas e gráficos. Os pacientes foram agrupados por sexo e faixa etária para observação das causas de solicitações de hemocomponentes. Desta forma, foi feita a análise das causas mais prevalentes em cada grupo etário.

RESULTADOS

Durante a realização do estudo, foram identificados os hemocomponentes mais solicitados para os pacientes atendidos na unidade de urgência e emergência. Além disso, foram relacionados com os diagnósticos e com critérios epidemiológicos, tais como idade e sexo dos pacientes.

Neste estudo, foram contabilizados 538 pacientes, somando-se os meses de maio a agosto, sendo 226 (42 %) do sexo feminino e 312 (58 %) do sexo masculino. Dos 538 pacientes analisados e que necessitaram de transfusão no hospital em questão, a maioria é do sexo masculino e na faixa etária de 46 a 65 anos, totalizando 108 pacientes (35 %). Já para o sexo feminino, 75 (33 %) dos casos de transfusão foram na faixa etária maior que 65 anos (Tabela 1).

TABELA 1 - Total de pacientes transfundidos nos meses de maio a agosto.

FAIXA ETÁRIA	MULHERES	HOMENS	TOTAL
0-12 anos	17	41	58
13-25 anos	29	34	63
26-45 anos	48	55	103
46-65 anos	56	108	164
> 65 anos	75	70	145
Não informado	1	4	5
Total	226	312	538

Fonte: Autoria própria.

Embora o total de pacientes transfundidos seja 538, foram analisadas 715 solicitações de hemotransfusão dos meses de maio a agosto de 2016. Vale destacar que, para alguns pacientes foram necessárias mais de uma solicitação e/ou mais de um hemocomponente. Os hemocomponentes solicitados foram: Concentrado de Hemácias (CH), Concentrado de Plaquetas (CP) e Plasma Fresco Congelado (PFC) (Tabela 2).

TABELA 2 - Total de solicitações por hemocomponentes de maio a agosto.

MÊS	CONCENTRADO DE HEMÁCIAS	CONCENTRADO DE PLAQUETAS	PLASMA FRESCO	TOTAL
MAIO	175	6	4	185
JUNHO	168	12	5	185
JULHO	201	17	8	226
AGOSTO	102	14	3	119
TOTAL	646	49	20	715

Fonte: Autoria própria.

Das 715 solicitações analisadas, 646 (90 %) correspondiam a solicitações de CH, 49 (7 %) de CP e 20 (3 %) eram de PFC (Tabela 2).

As causas que levaram à solicitação dos hemocomponentes são distintas. Dessa forma, foram organizadas em 8 grupos para facilitar o englobamento e a eficácia da análise dos dados: Causas Hematológicas, Digestivas, DCD, Infeciosas, Ginecológicas, Neoplásicas, Traumáticas e “Outras Causas” (Tabela 3).

O estudo observou que dos 538 pacientes que participaram da pesquisa, 201 (37 %) possuíam diagnósticos duplos e/ou triplos nas fichas de solicitações de hemocomponentes, totalizando 864 diagnósticos duplos e/ou triplos que permitiam classificá-los em pelo menos duas causas distintas de solicitações de hemocomponentes.

Dentre as causas mais comuns nas unidades de urgência e emergência que levaram à necessidade de transfusão de hemocomponentes destaca-se as causas hematológicas, com 279 (34 %), infecciosas 183 (22 %), DCD 118 (14 %), digestivas 113 (14 %), “outras causas” 41 (5 %), neoplásicas 40 (5 %), traumas 38 (5 %) e ginecológicas 08 (1 %). (Tabela 3).

TABELA 3 - Causas de solicitações de hemocomponentes

CAUSAS	FAIXA ETÁRIA					TOTAL n (%)
	0-12	13-25	26-45	46-65	> 65	
DIGESTIVAS	6	9	21	51	26	113 (14 %)
DCD	3	19	28	45	23	118 (14 %)
GINECOLÓGICAS	0	2	5	1	0	08 (1 %)
HEMATOLÓGICAS	33	39	57	83	67	279 (34 %)
INFECCIOSAS	27	20	36	50	50	183 (22 %)
NEOPLÁSICAS	4	3	6	16	11	40 (5 %)
TRAUMAS	0	11	15	6	6	38 (5 %)
OUTRAS	8	1	14	11	7	41 (5 %)
TOTAL	81	104	182	263	190	820 (100 %)

Legenda: DCD (Doenças Crônicas Descompensadas)

Fonte: Autoria própria.

DISCUSSÃO

Neste estudo, verificou-se predominância de solicitações para o sexo masculino (58 %) quando comparado ao sexo feminino (42 %). Em uma pesquisa realizada em um hospital de Minas Gerais, foi visto o mesmo resultado, no qual as solicitações de hemotransfusão foram superiores para o sexo masculino⁵. Assim como em outros dois estudos foram identificados maior prevalência de solicitações para o sexo masculino^{6,7}. Logo, é possível notar semelhança nos resultados deste estudo com a literatura quando analisado o perfil dos pacientes submetidos à hemotransfusão.

Com relação a faixa etária, observou-se prevalência entre 46 a 65 anos para o sexo masculino (35 %), e na faixa etária maior que 65 anos para o sexo feminino (33 %). Outros três estudos fazem análise das faixas etárias associadas a hemotransfusão, a partir dos quais foi obtido a média de 47,5 anos⁵, com maior incidência de hemotransfusão entre os 41 e 50 anos⁷ e, por fim, com idade igual ou superior a 60 anos⁶. Portanto, os resultados deste estudo demonstram semelhança ao encontrado na literatura.

A respeito do hemocomponente mais solicitado neste estudo, das 715 solicitações, o concentrado de hemácias foi o mais requisitado (90 %), seguido do concentrado de plaquetas (7 %) e do plasma fresco congelado (3 %). O principal hemocomponente utilizado mundialmente é o concentrado de hemácias⁸, indicado no tratamento de anemias em pacientes que necessitam de aumento da capacidade de transporte de oxigênio e da massa eritrocitária. Além disso, outros três estudos citam o concentrado de hemácias como o hemocomponente mais solicitado em suas pesquisas^{5,7,9}.

Ao analisar os motivos que levaram à solicitação de hemotransfusão na unidade de urgência e emergência estudada, verificou-se que as causas hematológicas (34 %) e infecciosas (22 %) são as mais prevalentes. Uma pesquisa apresenta resultados semelhantes a este, destacando a anemia como a principal causa que levou a indicação de concentrado de hemácias, seguida pelas infecções. Ademais, os autores ressaltam as coagulopatias como principal motivo de solicitação de plasma fresco congelado⁵. Logo, é notória a afinidade entre os dados, uma vez que neste estudo foram incluídas as anemias e coagulopatias dentro do grupo das causas hematológicas.

Entretanto, em outro estudo realizado em um hospital do nordeste brasileiro, a neoplasia benigna de próstata foi a responsável por grande parte das hemotransfusões, seguida pelo leiomioma intramural do útero e pela insuficiência renal aguda⁶. Apesar de não ser a principal causa de solicitação de hemotransfusão, as causas neoplásicas também foram identificadas no

presente estudo, representadas por 5 % dos casos. Causas ginecológicas também foram verificadas, porém em poucos casos (1 %), já a insuficiência renal aguda foi classificada, neste estudo, no grupo de “outras causas”, correspondendo a 5 % dos casos de solicitações. Dessa forma, o presente estudo encontrou resultados divergentes dos apresentados na literatura⁶, destacando aqui as causas infecciosas entre as mais prevalentes observadas nas solicitações do Hospital de Urgência e Emergência de Belém, ao passo que a pneumonia, uma doença infecciosa, é o diagnóstico que menos motivou as transfusões sanguíneas no Hospital Getúlio Vargas de Teresina⁶.

Em um estudo realizado na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, observou-se que a fratura de fêmur foi o principal diagnóstico entre os pacientes que necessitaram de hemotransfusão, associando este dado ao estado dos pacientes estudados, os quais eram em sua maioria idosos e com condição pré-operatória debilitada, fazendo com que a terapia transfusional fosse indicada⁸. Além disso, uma pesquisa realizada em um Pronto Socorro de um Hospital Universitário do Rio Grande do Sul, revelou prevalência de vítimas de traumas leves em 31,9 % dos pacientes, seguido por vítimas de ferimento por arma de fogo, acidente vascular cerebral e convulsões⁴. Neste estudo, as fraturas e os ferimentos por arma de fogo, por exemplo, foram alocados no grupo dos traumas, porém esta causa representa apenas 5 % dos casos analisados.

Apesar da extrema importância dos hemocomponentes na recuperação de alguns pacientes, essa terapêutica pode acarretar em diversas reações, sejam elas tardias ou imediatas⁸. Portanto, é de suma importância que os profissionais de saúde envolvidos na terapia transfusional conheçam os sinais e sintomas destas reações, de modo que possam intervir precocemente. Além disso, é necessário que todos estes profissionais tenham conhecimento e coloquem em prática os protocolos vigentes, afim de evitar danos à saúde do paciente.

CONCLUSÃO

As causas de hemotransfusão na urgência e emergência estão associadas principalmente ao sexo masculino, sendo o concentrado de hemácias o hemocomponente mais solicitado, seguido pelo concentrado de plaquetas e plasma fresco congelado. Observou-se também que as principais causas associadas a hemotransfusão são as hematológicas e infecciosas. Apesar de ser um hospital de urgência e emergência, as causas associadas a traumas são apenas a sétima mais solicitada.

REFERÊNCIAS

1. PEREIRA, A. L.; RIBEIRO, M. C. P. Terapias alternativas as transfusões de sangue. **Rev. da Universidade Vale do Rio Verde**, v.12, n.2, p.566-579, 2014.
2. COVAS, D. T.; UBIALI, M. A.; SANTIS; G. C. **Manual de Medicina Transfusional**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2014.
3. NEVES, M. S. A.; DELGADO, R. B. Suporte hemoterápico ao paciente em emergência médica. **Rev. Med. Minas Gerais**, v.20, n.4, p.568-577, 2010.
4. ROSA, T. P; MAGNAGO, T.S.B.S.; TAVARES, J.P.; LIMA, S.B.S.; SCHIMIDT, M.D.; SILVA, R.M. Perfil dos pacientes atendidos na sala de emergência do pronto socorro de um hospital universitário. **Rev. Enferm. UFSM**, v.1, n.1, p. 51-60, 2011.
5. BASTOS, S. L.; MARTINS, J. C. C.; OLIVEIRA, M. L.; PIRES, P. J. C.; VIEIRA, T. L.; RAMOS, G.; COUTO, B. R. G. M.; MORENO, E. C.; PROIETTI, A. B. F. C. Uso de hemocomponentes em hospital de médio porte em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Rev. Med. Minas Gerais**, v.24, n.6, p.54-60, 2014.
6. RIBEIRO, I. P.; CABRAL, L. A. F.; ALMEIDA, A. M. L. C.; SILVA, T. B. Perfil das hemotransfusões realizadas em um hospital de ensino de Teresina-PI. **Rev. Interd**, v.6, n.1, p.88-95, 2013.
7. NERY, C. V. S. **A elaboração de um protocolo de reserva de concentrado de hemácias para cirurgias eletivas realizadas em um hospital público do Distrito Federal como ferramenta para otimização do uso racional do sangue**. Ribeirão Preto, 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.
8. SANTOS, G. A. D. Perfil das hemotransfusões realizadas pela agência transfusional de um hospital privado da cidade de Limeira/SP. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/artigos/Perfil_das_Hemotransfusoes.pdf> . Acesso em 03 de fev. de 2019.
9. SEKINE, L.; WIRTH, L. F.; FAULHABER, G. A. M.; SELIGMAN, B. G. S. Análise do perfil de solicitações para transfusão de hemocomponentes no Hospital de Clínicas de Porto Alegre no ano de 2005. **Rev. Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v.30, n.3, p.208-212, 2008.