

## PERFIL DE TRANSFUÇÃO SANGUÍNEA E HEMOCOMPONENTES: EM UM HOSPITAL DE URGÊNCIA EM RIO BRANCO

### BLOOD TRANSFUSION AND HEMOCOMPONENT PROFILE: IN AN EMERGENCY HOSPITAL IN RIO BRANCO

\*<sup>1</sup>Luzilene Pereira de Lima, <sup>2</sup>Keli Pinheiro Menezes, <sup>3</sup>Díneli de Lima Gadelha, <sup>4</sup>Aldirene Bregence Monteiro, <sup>5</sup>Marilene Cordeiro Silva, <sup>6</sup>Ana Paula Santiago, <sup>7</sup>Alcides Loureiro Santos  
<sup>1</sup>Universidade Católica de Pernambuco-UNICAP  
<sup>2,3,4,5,6</sup>UNIMETA-Centro Universitário  
<sup>7</sup>Universidade Federal do Acre-UFAC

\*Autora Correspondente: e-mail: [luzilene.1011@gmail.com](mailto:luzilene.1011@gmail.com)

#### RESUMO

Objetivo: Analisar dados referente às transfusões de bolsas de sangue e hemocomponentes prescritas em um hospital público de Rio Branco – AC. Método: Estudo descritivo e retrospectivo com abordagem quantitativa em 2017 em um Hospital de Urgência e Emergência em Rio Branco, Acre/Brasil. Foram analisados e mapeados para registro dos resultados os arquivos da Agência Transfusional do hospital, HEMOPROD (consolidado de produção hemoterápica) e NOTIVISA (Sistema de Notificação de Vigilância Sanitária). Conclusão: O hemocomponente mais transfundido foi o concentrado de hemácias (CH) responsável por 59,10% das transfusões. O estudo revelou que ocorreu um alto índice de transfusão de CH, principalmente em UTI e Centro Cirúrgico. Considerando suas indicações clínicas, observa-se a necessidade da prescrição, sendo a utilização deste componente na maioria das transfusões para vários tipos de anemias, sangramentos e hemorragias.

Palavras-chave: Sangue. Transfusão de sangue. Células sanguíneas. Serviço de hemoterapia.

#### ABSTRACT

Objective: To analyze data regarding transfusions of blood bags and blood components prescribed in a public hospital in Rio Branco - AC. Method: A descriptive and retrospective study with a quantitative approach, performed in 2017 in an Emergency Hospital in Rio Branco, Acre/Brazil. The records of the Hospital Transfusion Agency, HEMOPROD (consolidated hematology production) and NOTIVISA (Health Surveillance Notification System) were analyzed. Conclusion: The most transfused blood component was the Red Cell Concentrate (RCC) responsible for 59.10% of transfusions. The study revealed that there was a high rate of transfusion of packed red blood cells, mainly in ICU and Surgical Center. Considering its clinical indications, it is observed the necessity of prescription, being the use of this component in most of the transfusions for several types of anemias, as well as for bleeding and hemorrhages.

Keywords: Blood. Blood transfusion. Blood cells. Hemotherapy service.

## 1. INTRODUÇÃO

O sangue é o tecido líquido que flui pelo sistema circulatório entre os diversos órgãos transportando nutrientes, hormônios, eletrólitos, água e resíduos do metabolismo celular [1]. Ele assegura a “constância do meio” em que vivem as células. Tendo também como função nivelar e tornar uniforme a temperatura em todo o corpo [2].

A medicina transfusional é uma ciência que ao longo dos tempos vem mostrando um elevado progresso, não só no Brasil, bem como em diversos países. Sendo assim, a transfusão é um processo de transferir o sangue ou seus hemocomponentes para outra pessoa ou para ela mesma [3].

Para tanto, se faz necessário compreender que ela é relevante na terapêutica moderna e representa uma das maneiras de salvar uma vida ou estabilizar o quadro do paciente, quando realizada adequadamente. Desse modo constitui um processo complexo que exige acompanhamento por parte dos profissionais de saúde aptos para tal [4].

Em 1818 ocorre a primeira transfusão com sangue humano, remetida à James Blundell, que depois de realizar com êxito experiências com animais, transfundiu sangue, em mulheres com hemorragia pós-parto. Nessa perspectiva observa-se a evolução deste processo quando no decorrer da Guerra Civil Espanhola surge o primeiro banco de sangue em Barcelona, no ano de 1936 [5].

No Brasil, em 07 de dezembro de 1942, ocorreu a inauguração do primeiro banco de sangue, no Instituto Fernandes Figueira, Rio de Janeiro, tencionando adquirir sangue para este hospital e socorrer as demandas da guerra para os hospitais das frentes de batalha. Seus fundadores foram os médicos: Mario Pereira de Mesquita, Raymundo Muniz de Aragão e Vera R. Leite Ribeiro [6].

Sendo assim, o banco de sangue fundamenta-se no serviço de hemoterapia que é responsável por realizar a coleta, processar e testar o sangue doado, efetuar transfusões e realizar exames imunohematológicos nos pacientes que será destinado este produto [7].

No início da década de 80, em decorrência da epidemia da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), e da contaminação transfusional pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), ocorre ampla compreensão e uma nova percepção da seriedade dos serviços de hemoterapia. Nesta época, a adesão de políticas de maior assiduidade, na etapa de doação, teve como consequência um declínio na quantidade de indivíduos aptos a doação sanguínea [8].

São responsabilidades dos especialistas, das autoridades de saúde, dos pacientes, da sociedade, a qualidade e segurança na transfusão sanguínea. Para que haja redução eficiente dos riscos ao paciente é necessário que haja comunicação e empenho na equipe de saúde e no trabalho simultâneo nas doações e transfusões [9].

Desse modo, julga-se relevante o estudo, no que diz respeito ao procedimento da transfusão sanguínea. Esta terapêutica concerne à transfusão de fragmentos do sangue, dos quais o paciente de fato necessita, opondo-se à utilização do sangue total [10].

Os estudos na área de hemoterapia são significativos, pois abrange à utilização de um extenso número de recursos materiais e humanos. Destina-se a produzir serviços, produtos e atendimento aos clientes (usuários, associados, contribuintes e consumidores). É estabelecida

pelo âmbito público (hemocentros, núcleos e unidades) e privado (serviços de hemoterapia e bancos de sangue) [12].

Tratando-se de doador, é preconizado pela legislação pontos divergentes, sucedendo, que a doação sanguínea deve ser um ato voluntário, anônimo, humanitário, e não remunerado, direto ou indiretamente. Aborda-se a segurança de que os receptores, não sejam informados a respeito de qual doador veio o sangue que recebeu, nem os doadores saibam os nomes dos pacientes que receberam a transfusão, exceto em casos tecnicamente justificados [13].

Existem três tipos de doações, sendo elas consideradas como doação autóloga realizada pelo paciente para ele próprio; existem doações voluntárias, designadas para abastecer os bancos de sangue e a doação dirigida, destinada para os próprios familiares ou amigos [14].

Entretanto, os riscos relativos ao manuseio da transfusão a começar de sua designação, escolha do componente propício à situação clínica do paciente, administração, e monitoração do procedimento transfusional, independem da tecnologia empregada e estão sujeitas basicamente à qualificação dos profissionais incluídos nessas etapas da transfusão, em maior parte, realizadas exteriormente ao serviço de hemoterapia [10].

Compreende-se que a realização de transfusão de forma não criteriosa expõe o receptor a uma série de complicações, desde riscos de reações transfusionais, como reação alérgica ou reações hemolíticas, até a transmissão de doenças, como sífilis, malária, doença de Chagas e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) [11].

Dessa maneira, verificam-se percentuais elevados de transfusões desnecessárias ou com indicação duvidosa, de modo que é necessário promover o conhecimento e a aplicação correta dos critérios para indicação de transfusão com o intuito de expor o paciente o mínimo possível aos riscos inerentes ao procedimento [15].

É de conhecimento dos profissionais da saúde que o sangue é um tecido especial, o qual difere dos demais que são utilizados em transplantes, por ser coletado e separado em seus componentes. Sendo assim, a partir de uma doação de sangue, os hemocentros fornecem os componentes necessários para o processamento e destinos, porém para que sejam alcançados os objetivos, se observa que é preciso uma sequência de operações preliminares como: captação de doadores, seleção de doadores e coleta de sangue [16].

Nessa perspectiva, se faz necessário compreender que o principal sistema de grupos sanguíneos humanos é o ABO, sua classificação é baseada na presença ou ausência de antígenos dos grupos sanguíneos. O fator Rh é o segundo mais importante, sendo a classificação feita de

acordo com a presença ou ausência do antígeno D, identificado como positivo ou negativo, respectivamente [17].

Assim, dependendo da tipagem sanguínea de um indivíduo, em que há a frequência ou não de antígenos, ele pode constituir uma barreira para as transfusões de sangue devido os tipos sanguíneos do doador e do receptor serem incompatíveis, podendo acarretar a morte do indivíduo por reação transfusional hemolítica aguda [18]. Porém com o avanço do método é possível visualizar que o Brasil efetuou no ano de 2015, 3.385.651 doações de sangue [19].

Diante do exposto, o estudo teve como objetivos analisar dados referente às transfusões de bolsas de sangue e hemocomponentes prescritas em um hospital público em Rio Branco – AC; identificar o perfil das transfusões realizadas; identificar o principal hemocomponente transfundido, verificar a necessidade de sua indicação clínica para a ocorrência da transfusão, e verificar a ocorrência de casos de transfusão sem indicação clínica.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo com abordagem quantitativa, em que se procura levantar dados das transfusões realizadas em um Hospital de Urgência e Emergência em Rio Branco/AC.

Assim sendo, será observado os arquivos dos registros da Agência Transfusional do referido hospital (requisições de transfusão e livro de registro de liberação de hemocomponentes), HEMOPROD (consolidado de produção hemoterápica) e NOTIVISA (Sistema de Notificação de Vigilância Sanitária), sendo está a coleta de dados, no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2017, analisados e codificados/mapeados para registro dos resultados.

As variáveis do presente estudo dizem respeito à: sexo, indicação clínica, setor de ocorrência, classificação ABO e Fator Rh, tipo de hemocomponente transfundido, indicação da transfusão, reações transfusionais notificadas.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

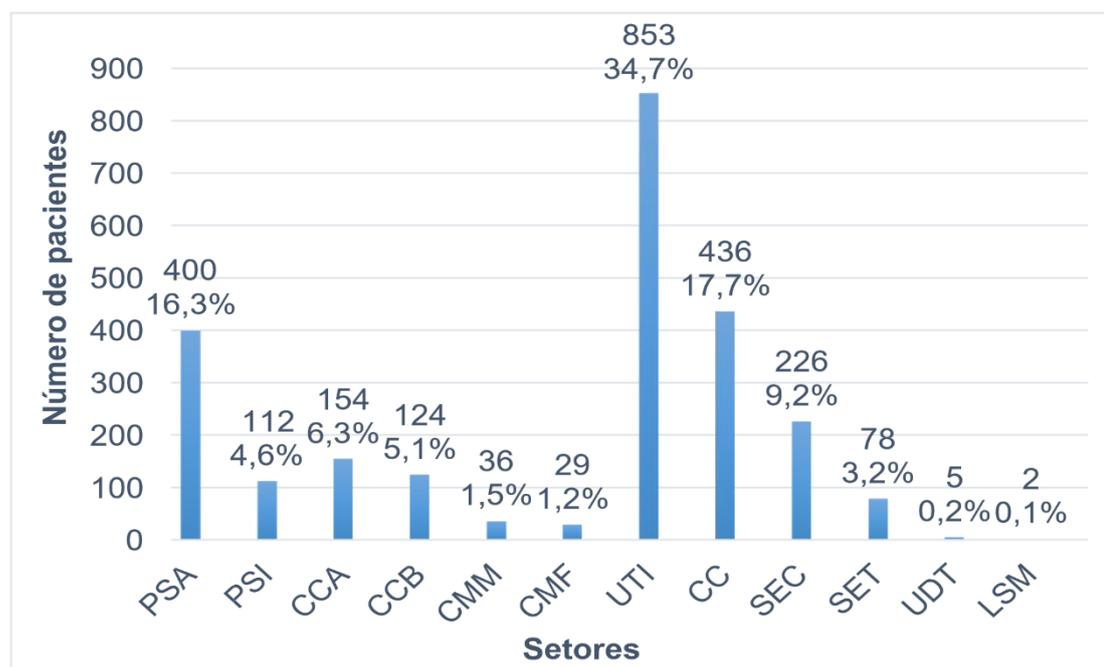
A pesquisa apontou que 2522 pacientes foram transfundidos, sendo 68% do sexo masculino e 32% do feminino, parte desses indivíduos receberam mais de uma bolsa de sangue, dependendo da necessidade de cada um. Comparando esses valores com outros estudos,

encontrou-se resultados semelhantes. Para [20] foi encontrado que 56,7% são do sexo masculino e 43,3% do feminino, já para [21] foram 54,3% do masculino e 45,7% feminino.

Diante disto, é importante destacar que as principais causas de morte masculina no Brasil, entre 20 e 59 anos são acidentes e violência, ou seja, situações que acarretam grandes perdas sanguíneas e que demandam uma necessidade de transfusão maior [22].

O gráfico 01 apresenta o setor onde ocorreram as transfusões, o local mais frequente foi a UTI (Unidade de Terapia Intensiva) com 34,75%, seguido do Centro Cirúrgico (CC) 17,75% e Pronto Socorro Adulto (PSA) com 16,30%. Os setores que menos ocorreram transfusões foram Leito de Saúde Mental (LSM) e Unidade de Dor Torácica (UDT). Lembrando que o gráfico a seguir especifica outros setores que ocorreram as transfusões, sendo eles: SET (Sala de Emergência Traumática); SEC (Sala de Emergência Clínica); CMF (Clínica Médica Feminina); CMM (Clínica Médica Masculina); CCB (Clínica Cirúrgica B); CCA (Clínica Cirúrgica A) e PSI (Pronto Socorro Infantil).

Gráfico 01: Distribuição da ocorrência de transfusão sanguínea por setores do hospital



PSA – Pronto Socorro Adulto; PSI – Pronto Socorro Infantil; CCA – Clínica Cirúrgica A; CCB – Clínica Cirúrgica B; CMM – Clínica Médica Masculina; CMF – Clínica Médica Feminina; UTI – Unidade de Terapia Intensiva; CC – Centro Cirúrgico; SEC – Sala de Emergência Clínica; SET – Sala de Emergência Traumática; UDT – Unidade de Dor Torácica; LSM – Leito de Saúde Mental.

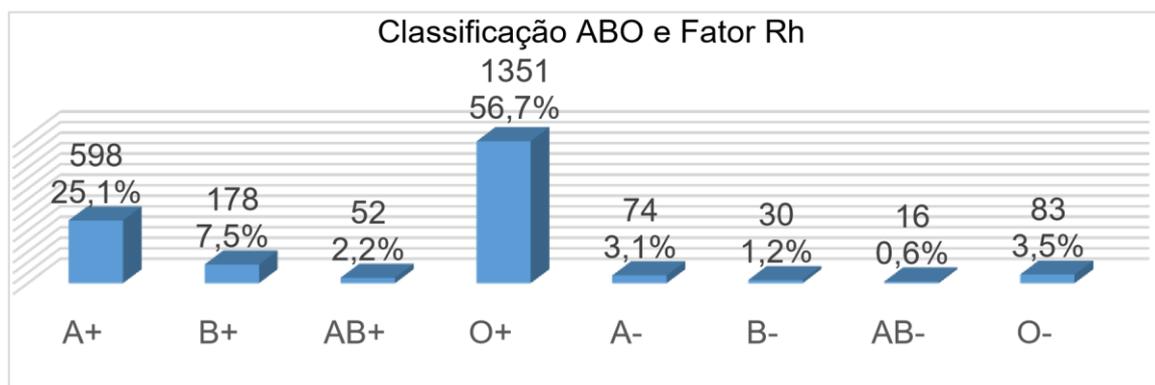
Fonte: Elaborada pelos autores.

Observa-se no estudo de [23] um resultado similar, em que a UTI (1751), prosseguida da Clínica Médica (1299) foram os setores em que mais efetuaram a transfusão de hemocomponentes. Para [20] o maior consumo de hemocomponentes foi o setor de UTI, em seguida Centro Cirúrgico e por terceiro Emergência.

[26] relaciona que constantemente são prescritas transfusões de sangue nas UTIs, devido a condição debilitada dos pacientes internados neste setor, associando como principal causa de transfusão à anemia. No estudo de [24] houve a indicação de que a Clínica Médica utilizou mais hemocomponentes que a UTI, isso ocorreu pelo fato de o autor ter avaliado apenas 3 setores (Internação Clínica, Cirúrgica e Centro de Terapia Intensiva), não incluindo a UTI.

O gráfico 02 apresenta a caracterização das transfusões realizadas por grupo sanguíneo ABO, no qual 60,20% das bolsas pertenciam ao tipo O; 28,21% ao grupo A; 8,73% pertenciam ao grupo B e 2,86% ao grupo AB, referente ao fator Rh 91,48% possuíam fator positivo e 8,52% negativo.

Gráfico 02 – Distribuição da quantificação de transfusão por tipagem sanguínea



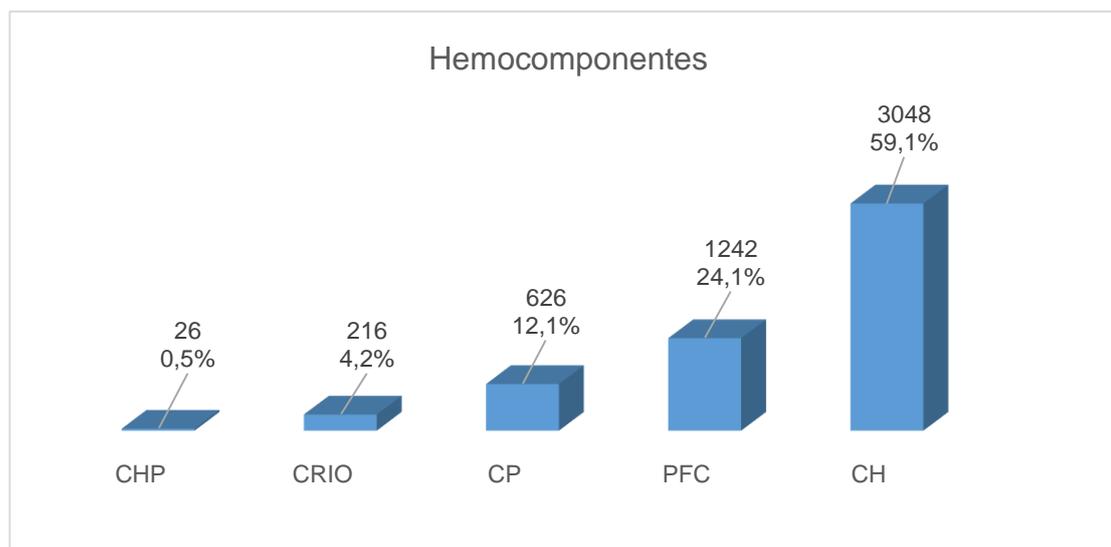
Fonte: Elaborada pelos autores.

Os tipos de sangue que predominam no Brasil são O e A com fator Rh +, isso se confirma pelo resultado de um estudo realizado com doadores de sangue caucasoides e negroides na cidade de São Paulo [25]. O tipo O, pode doar para A, B, O e AB, ou seja, isto faz com que prevaleça a transfusão de bolsas do tipo que tem maior quantidade no Brasil, sendo possível doar para todos os outros tipos de sangue, dependendo do fator Rh.

O gráfico 03 apresenta os tipos de hemocomponentes transfundidos, o mais utilizado foi o Concentrado de Hemácias (CH), representando 59,10% das transfusões realizadas, seguido pelo Plasma Fresco Congelado (PFC) com 24,10%, Concentrado de Plaquetas (CP)

12,15%, Crioprecipitado (CRIO) 4,20% e Concentrado de Hemácias Pediátricas (CHP) com apenas 0,50%.

Gráfico 03 – Categorização dos processos transfusionais de acordo com os hemocomponentes mais transfundidos



CHP – Concentrado de Hemácias Pediátricas; CRIO – Crioprecipitado; CP – Concentrado de Plaquetas; PFC – Plasma Fresco Congelado; CH – Concentrado de Hemácias.

Fonte: Elaborada pelos autores.

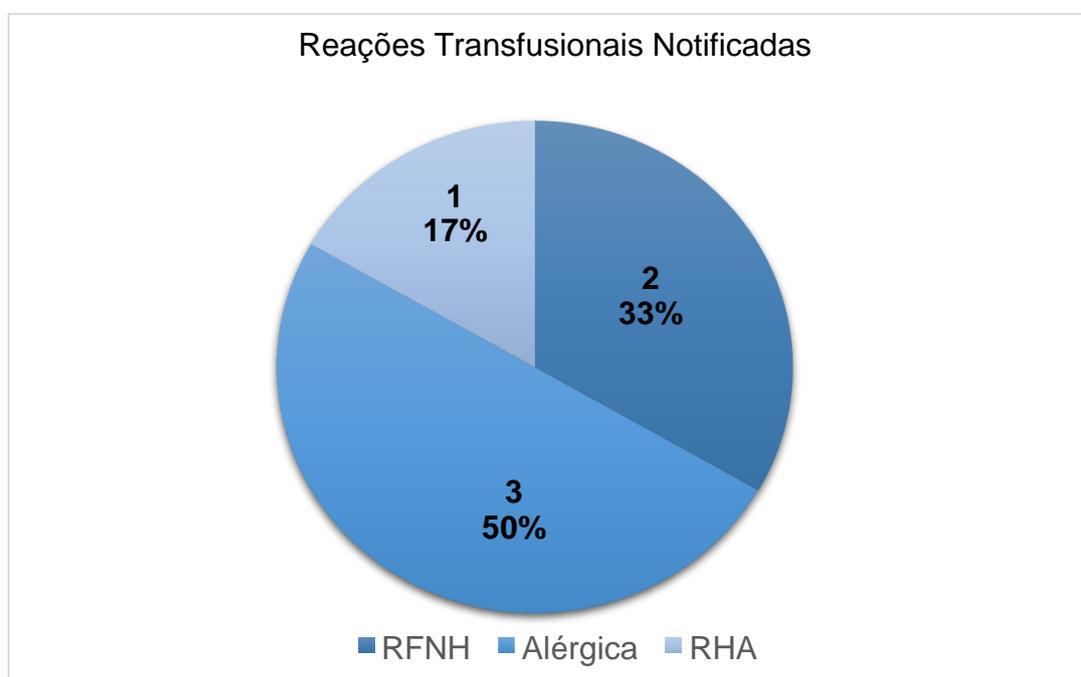
Os resultados para esta variável são semelhantes ao estudo realizado por [23], no qual evidenciou que o tipo de hemocomponente mais transfundido foi o CH 48,6% (2.379) seguido de PFC 34,4% (1.683), CP 13,3% (650) e CRIO 3,8% (187), citando que em outros estudos brasileiros e internacionais, o CH foi ressaltado como o mais consumido.

No estudo de [24] permanece o CH, como hemocomponente mais solicitado (6.578), acompanhado do CP (4.133), PFC (1.296) e do CRIO (168). Conforme [26], o CH também foi o hemocomponente mais transfundido com 256 casos, este afirma que a indicação para transfusão desse hemocomponente varia entre as instituições, porém ocorre em pacientes criticamente debilitados, podendo ter sido indicado para casos de anemias, hemorragias e cirurgias.

As principais indicações para a transfusão foram anemia e hemorragia [23], o que se desprende o motivo do hemocomponente mais solicitado ter sido o CH, pois esses quadros necessitam de maior número de eritrócitos para que a oxigenação nos tecidos ocorra de forma adequada.

O Gráfico 04 apresenta as reações transfusionais notificadas, das 5.158 transfusões realizadas, eram esperadas 15 reações transfusionais, no entanto apenas 06 foram notificadas, com uma subnotificação estimada de 60%, considerando o parâmetro de ocorrência do sistema francês, utilizado pela ANVISA, de 03 reações transfusionais para cada 1.000 transfusões sanguíneas [27]. As reações transfusionais notificadas foram: Uma Reação Hemolítica Aguda (RHA) por incompatibilidade ABO, três reações alérgicas e duas Febril Não Hemolítica (RFNH).

Gráfico 04 – Distribuição dos processos transfusionais de acordo com as reações adversas



RFNH – Reação Febril Não Hemolítica; RHA – Reação Hemolítica Aguda.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Sendo a reação alérgica a mais notificada, concorda com os estudos de [28] e [29], demonstrando através de pesquisas com metodologias semelhantes, que tal reação representou a maior parte das notificações.

A reação alérgica leve/moderada/grave são reações entre a IgE e proteínas plasmáticas do doador, através da liberação de histamina [28]. A maior prevalência das reações do tipo alérgica em relação as outras ocorre devido a susceptibilidade do paciente naquele estado e

ambiente, porém não se sugere muitas explicações. Desse modo, ressalta-se a importância de mais estudos quanto a causa das reações transfusionais [29].

Na tabela 01 está indicado o hemocomponente responsável pelas reações transfusionais notificadas.

Tabela 01: Hemocomponente responsável pelas reações transfusionais

<b>Hemocomponente</b>	<b>Tipo Sanguíneo</b>	<b>Reação</b>
<u>CH</u>	A+	Hemolítica Aguda
<u>CH</u>	O+	Alérgica
<u>CH</u>	O+	Alérgica
<u>CH</u>	O+	Alérgica
<u>CH</u>	O-	Febril não hemolítica
<u>CH</u>	O+	Febril não hemolítica
CH – Concentrado de Hemácias.		

Fonte: Elaborada pelos autores.

Observando-se que o hemocomponente responsável por todas as reações transfusionais foi o CH, tais dados se assemelham com os resultados encontrados por [28] onde o hemocomponente com maior frequência nas notificações de reações transfusionais é o CH. Isto ocorre pelo extenso consumo deste hemocomponente.

Na tabela 02 estão descritas as principais indicações de transfusão de CH, com respectivo valor da hemoglobina. Sendo as principais causas de indicação para a transfusão desse hemocomponente anemia pré-operatória, anemia, casos sem indicação clínica para transfusão e anemia severa.

Tabela 02: Principais indicações de transfusão de CH e parâmetros laboratoriais

<b>Solicitação de CH</b>	<b>Parâmetros Laboratoriais Hb</b>			
	<b>&lt;7</b>	<b>&gt;7</b>	<b>NI</b>	<b>Total</b>
<b>Indicação</b>				
<b>Anemia Severa</b>	<b>66</b>	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>114</b>
<b>Sem indicação</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>55</b>	<b>108</b>

Anemia Pré-operatória	2	78	13	93
Anemia	40	37	2	79
<b>Anemia grave</b>	<b>53</b>	<b>55</b>	<b>14</b>	<b>122</b>
Anemia aguda	31	28	9	68
Choque Hipovolêmico	11	8	8	27
HDA/HDB	10	16	3	29
<b>Hemorragia Digestiva</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>23</b>	<b>109</b>
Anemia Pós-operatória	26	30	8	64
Sepse	6	26	2	34
FAB/FAF	16	26	23	65
Choque séptico	34	40	5	79
Anemia Pós-hemorrágica		21		21
Anemia Secundária	9	14	4	27
Reserva Cirúrgica	38	42	13	93
<b>Total</b>			<b>193</b>	<b>1.132</b>

HDA/HDB – Hemorragia Digestiva Alta/Hemorragia Digestiva Baixa; FAB/FAF – Ferimentos por Arma Branca/Ferimentos por Arma de Fogo.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os resultados desta pesquisa para indicação de transfusão de CH são divergentes aos resultados demonstrados no estudo em que as principais indicações eram para doenças isquêmicas coronarianas, doenças do aparelho respiratório e doenças do aparelho circulatório [30]. Outros resultados foram observados em uma pesquisa realizada na UTI de um hospital localizado em Santa Catarina, as causas eram sepse e doenças neoplásicas [26].

O estudo de [23] informa que a anemia e hemorragia foram as principais causas de hemotransfusão, dados que foram equivalentes ao estudo de [31] tendo essas duas indicações clínicas como as principais causas de transfusão.

Isso se dá devido as várias causas pelo qual uma transfusão pode ser indicada, ainda mais se tratando dos eritrócitos, que são primordiais para a oxigenação celular dos tecidos

corporais, ou seja, atuam em todo o corpo [7]. Com isso observa-se que as indicações para a transfusão dos hemocomponentes varia de acordo com a instituição e o tipo de serviço ofertado.

#### 4. CONCLUSÃO

O estudo revelou que o perfil das transfusões realizadas, teve destaque para o CH, sendo também o hemocomponente mais transfundido, representando 59% das solicitações, tais transfusões realizadas principalmente em UTI e Centro Cirúrgico. Sendo os pacientes do sexo masculino os mais transfundidos, e tendo como grupo sanguíneo mais frequente o tipo O, representando 28,21% do percentual de bolsas solicitadas.

Tendo um alto índice de transfusão de CH e considerando suas principais indicações clínicas, observa-se a utilização deste hemocomponente na maioria das transfusões para vários tipos de anemias, como também para sangramentos e hemorragias, desta forma se justificou a prescrição de transfusão para estes casos.

Foram identificados uma quantidade significativa de casos de transfusão sem indicação clínica e casos nos quais não foram informados os valores de hemoglobina, tratando-se de um parâmetro laboratorial essencial para confirmar a indicação ou não do processo transfusional, conseqüentemente constatou-se o uso irracional do sangue, colocando a segurança do paciente em risco. Por fim, este hospital público estudado, tem uma significativa demanda de transfusões, sendo necessário considerar todas as variáveis e normas mencionadas neste estudo, como aspectos indispensáveis para a segurança do paciente e sucesso da terapêutica, com a finalidade de prevenir riscos e incidentes.

#### REFERÊNCIAS

- [1] SOUZA, M.H.L.; ELIAS, D.O. **Fundamentos da Circulação Extracorpórea**. 2.ed. Rio de Janeiro: Centro Editorial Alfa Rio, 2006.
- [2] SAÚDE P. **O Nosso Corpo Volume II – A pele**. Guia O Portal Saúde. 2008; II:1–16.
- [3] SILVA, K.F.N.; SOARES, S.; IWAMOTO, H.H. A prática transfusional e a formação dos profissionais de saúde. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v.31, n.6, p.421–426, 2009.

[4] CHEREM, E.O.; ALVES, V.H.; RODRIGUES, D.P.; PIMENTA, P.C.O.; SOUZA, F.D.L.; GUERRA, J.V.V. Processo de terapia transfusional em unidade de terapia intensiva neonatal: O conhecimento do enfermeiro. **Texto e Contexto – Enfermagem**, v.27, n.1, p.1–10, 2018.

[5] ROCHA, J.R.; MERLINI, G.P.; SIMAS, R.C.; SCARAMUCCI, C.P.; AVANTE, M.L.; DIAS, L.G.G. *et al.* Histórico, Evolução e Correlação da Transfusão Sanguínea com os Principais Animais Domésticos: Revisão Literária. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 13, n.2, 2009.

[6] JUNQUEIRA, P.C.; ROSENBLIT, J.; HAMERSCHLAK, N. A história da Hemoterapia no Brasil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v.27, n.3, p.153-158, 2005.

[7] BRASIL. **Guia para o uso de Hemocomponentes** [Internet]. Ministério da Saúde. 2015. 138 p. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_uso\\_hemocomponentes\\_2ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_uso_hemocomponentes_2ed.pdf). Acesso: 04/10/2018.

[8] SANTOS, L.A.C.; MORAES, C.; COELHO, V.S.P. Os Anos 80: A Politização do Sangue. **PHYSIS – Revista de Saúde Coletiva**, v.2, n.1, p. 107-149, 1992.

[9] SCHÖNINGER, N.; DURO, C.L.M. Atuação do enfermeiro em serviço de hemoterapia. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v.9, n.2, p. 317-324, 2010.

[10] ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 34**, De 11 de Junho de 2014. DOU, 113.ed., p.1-123, 2014.

[11] AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Manual Técnico para Investigação da Transmissão de Doenças pelo Sangue**. Brasília, Distrito Federal, 2004. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_transmissao\\_doencas\\_sangue.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_transmissao_doencas_sangue.pdf). Acesso em: 04/10/2018.

[12] ALMEIDA, R.G.S.; MAZZO, A.; MENDES, I.A.C.; TREVIZAN, M.A.; GODOY, S. Caracterização do atendimento de uma unidade de hemoterapia. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.64, n.6, p.1082-1086, 2011.

[13] PEREIRA, R.; REIBNITZ, K.S.; MARTINI, J.G.; NITSCHKE, R.G. Doação de sangue: solidariedade mecânica versus solidariedade orgânica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.63, n.2, p.322-327, 2010.

[14] BRASIL. **Manual de Orientações para Promoção de Doação Voluntária de Sangue**. Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_orientacoes\\_promocao\\_doacao\\_voluntaria\\_sangue.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_orientacoes_promocao_doacao_voluntaria_sangue.pdf). Acesso em: 04/10/2018.

[15] BRUM, D.E.L. Racionalizar a transfusão de hemocomponentes: benefícios a pacientes, instituições e operadoras de planos de saúde. **Revista da AMRIGS**, v.55, n.1, p.76-82, 2011.

[16] FLAUSINO, G.F.; NUNES, F.F.; CIOFFI, J.G.M.; PROIETTI, A.B.F.C. O ciclo de produção do sangue e a transfusão: o que o médico deve saber. **Revista Médica de Minas Gerais**, v.25, n.2, p.269-279, 2015.

[17] BARROS, E.; ALBUQUERQUE, G.C.; XAVIER, R.M. **Laboratório na Prática Clínica - Consulta Rápida**. 3. ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2016.

[18] OLSSON, M.L.; IRSHAD, N.M.; MAAF, B.H.; HELLBERG, Å.; MOULDS, M.K.; SARENEVA, H. *et al.* Genomic analysis of clinical samples with serologic ABO blood grouping discrepancies: Identification of 15 novel A and B subgroup alleles. **Blood**, v. 98, n.5, p. 1585-1593, 2001.

[19] BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Informação: Sangue e Hemoderivados - DADOS DE 2015** [Internet]. 5. ed. 2017. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno\\_informacao\\_sangue\\_hemoderivados\\_2015.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_informacao_sangue_hemoderivados_2015.pdf). Acesso em: 04/10/2018.

[20] CALLERA, F.; SILVA, A.C.O.; MOURA, A.F.; MELO, D.B.; MELO, C.M.T.P. Descrições de reações transfusionais agudas em um serviço brasileiro de transfusão. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v.26, n.2, p.78–83, 2004.

[21] LOBO, S.M.; VIEIRA, S.R.; KNIBEL, M.F.; GRION, C.M.C.; FRIEDMAN, G.; VALIATTI, J.L. *et al.* Anemia e transfusões de concentrados de hemácias em pacientes graves nas UTI brasileiras. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.18, n.3, p.234–241, 2006.

[22] BERTOLINI, D.N.P.; SIMONETTI, J.P. O gênero masculino e os cuidados de saúde: a experiência de homens de um centro de saúde. Escola Anna Nery. **Revista de Enfermagem**, v.18, n.4, p.722–727, 2014.

[23] BESERRA, M.P.P.; PORTELA, M.P.; MONTEIRO, M.P.; FAÇANHA, M.C.; ADRIANO, L.S.; FONTENELES, M.M.F. Reações transfusionais em um hospital cearense acreditado: Uma abordagem em hemovigilância. **Arquivos de Medicina**, v.28, n.4, p.99–103, 2014.

[24] 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. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v.30, n.3, p.208–212, 2008.

[25] NOVARETTI, M.C.Z.; LLACER, P.E.D.; CHAMONE, D.A.F. Estudo de grupos sanguíneos em doadores de sangue caucasoides e negroides na cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v.22, n.1, p.23–32, 2000.

[26] VOLPATO, S.E.; FERREIRA, J.S.; FERREIRA, V.L.P.C.; FERREIRA, D.C. Transfusão de concentrado de hemácias na unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.21, n.4, p.391–397, 2009.

[27] BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Relatório de Hemovigilância - Dados consolidados 2007- 2013.** 2014. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33868/405222/Relat%C3%B3rio+de+Hemovigil%C3%92ncia>

A2ncia+++Dados+consolidados+2007-+2013/94f9c32d-5a0d-4a8e-a7f0-425120e1693c?version=1.1. Acesso em 04/10/2018.

[28] OLIVEIRA, É.G.R. **Epidemiologia das Reações Transfusionais Imediatas no Hospital Amaral Carvalho de Jaú**. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia Médica) - Repositório Institucional UNESP, 2012.

[29] PEDROSA, A.K.K.V.; PINTO, F.J.M.; LINS, L.D.B.; DEUS, G.M. Reações transfusionais em crianças: fatores associados. **Jornal de Pediatria do Rio de Janeiro**, v.89, n.4, p.400–406, 2013.

[30] ATHAR, M.K.; PURI, N.; GERBER, D.R. Anemia and Blood Transfusions in Critically Ill Patients. **Journal Blood Transfusion**, p.1–7, 2014.

[31] ROCCO, J.R.; SOARES, M.; ESPINOZA, R.A. Transfusão de sangue em terapia intensiva: um estudo epidemiológico observacional. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.18, n.3, p.242–250, 2006.