



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

NATHÁLIA FÉLIX CHAVES

ANÁLISE DOS INCIDENTES TRANSFUSIONAIS IMEDIATOS NOTIFICADOS EM
HOSPITAL DE ENSINO DE JOÃO PESSOA-PB

João Pessoa-PB

2017

NATHÁLIA FÉLIX CHAVES

**ANÁLISE DOS INCIDENTES TRANSFUSIONAIS IMEDIATOS NOTIFICADOS EM
HOSPITAL DE ENSINO DE JOÃO PESSOA-PB**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Centro de Ciências e da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador (a): Profa. Dra. Daniele Idalino
Janebro Ximenes

João Pessoa-PB

2017

C512a Chaves, Nathália Félix.

Análise dos incidentes transfusionais imediatos notificados em hospital de ensino de João Pessoa- PB / Nathália Félix Chaves. - - João Pessoa, 2017.

60f.: il. -

Orientadora: Daniele Idalino Janebro Ximenes.

Monografia (Graduação) – UFPB/CCS.

1. Hemovigilância. 2. Incidentes transfusionais. 3. Transfusão sanguínea.

BS/CCS/UFPB

CDU: 615.38(043.2)

NATHÁLIA FÉLIX CHAVES

**ANÁLISE DOS INCIDENTES TRANSFUSIONAIS IMEDIATOS NOTIFICADOS EM
HOSPITAL DE ENSINO DE JOÃO PESSOA-PB**

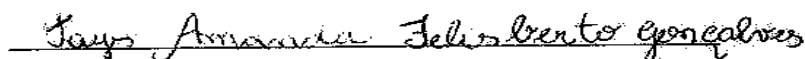
Parte manuscrita do Projeto de Graduação da aluna Nathália Félix Chaves, apresentado ao Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal da Paraíba, Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Farmácia.

Aprovado em: 01 de junho de 2017.

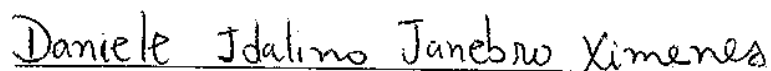
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Robson Cavalcante Veras - UFPB



Tays Amanda Felisberto da Silva - Farmacêutica



Profa. Dra. Daniele Idalino - UFPB (orientadora)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida. Por ter me sustentado e fortalecido através de sua misericórdia e bondade nestes anos de graduação, pois sem Ele não teria chegado até aqui. A Ele a minha gratidão, meu louvor e minha vida.

A minha mãe Socorro, pela compreensão e apoio, pelas palavras de encorajamento e amor em momentos difíceis, por todo carinho e cuidado de sempre. Todo o meu amor.

A minha querida irmã Natherle pelo companheirismo, pela alegria compartilhada e por sempre estar disponível a ajudar. Te amo.

A minha prima e amiga Marília, companheira de todas as horas, que tanto contribuiu com a minha graduação, que esteve presente nos melhores e piores momentos contribuindo com suas palavras de incentivo e fé. Te amo.

A toda minha família e amigos próximos, por terem contribuído cada um de sua forma com minha permanência no curso, seja financeiramente ou com apoio emocional. Minha eterna gratidão.

Agradeço as minhas amigas de curso Thais Roberta, Tays Amanda, Jessica e Wანessa pelo convívio durante os anos de graduação, por todos os momentos de estudos, provas, de sorrisos e lágrimas compartilhadas. Foram essenciais na minha jornada acadêmica.

Agradeço a minha orientadora Dra. Profa. Daniele Idalino pelas orientações passadas, por toda dedicação, compromisso e respeito dedicados durante o período de conclusão de curso.

Agradeço ao Hospital Universitário Lauro Wanderley e ao Dr. Gilson Guedes Filho, por ter apoiado nosso trabalho.

A Agência Transfusional do HULW, representado pela farmacêutica Germana, a enfermeira Nathália e o biomédico Romero, pelo apoio e contribuição para a realização deste estudo.

“És grande Senhor e infinitamente digno de ser louvado; grande é Teu poder, e incomensurável a Tua sabedoria. E o homem, pequena parte de Tua criação, quer louvar-Te. Tu mesmo que incitas ao deleite no Teu louvor, porque nos fizeste para Ti, e nosso coração está inquieto enquanto não encontrar em Ti descanso.”

– Agostinho de Hipona

RESUMO

As transfusões de componentes do sangue são, normalmente, um meio eficaz de corrigir temporariamente a deficiência de hemácias, plaquetas ou de fatores de coagulação. Em algumas situações clínicas, a transfusão pode representar a única maneira de salvar uma vida, ou de melhorar rapidamente uma grave doença. O processo transfusional, mesmo em contextos de indicação precisa e administração correta, envolve risco sanitário com a ocorrência potencial de incidentes transfusionais. Reações transfusionais são definidas como efeitos adversos que ocorrem durante ou após a transfusão sanguínea, que podem variar de leve a grave. A hemovigilância executa ações de modo a ampliar e aprimorar a segurança nas transfusões com ênfase nos incidentes transfusionais. Para que ocorra, depende de um processo contínuo e padronizado de coleta, análise de dados e difusão dos resultados permitindo, assim, calcular a frequência dos incidentes, determinar suas causas e prevenir o seu aparecimento nos indivíduos receptores. No entanto, ainda são pouco disponíveis as estatísticas que expressem a realidade dessas complicações transfusionais no Brasil. Nesse contexto, o estudo teve por objetivo analisar os incidentes transfusionais imediatos dos pacientes atendidos no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), por meio de um estudo documental retrospectivo, transversal, com abordagem quantitativa realizado através de coleta de dados de fichas de notificação de incidentes transfusionais durante o período compreendido entre janeiro de 2014 a dezembro de 2016. Para obtenção dos dados utilizou-se um instrumento construído a partir dos dados existentes na FIT, constituído de informações referentes aos aspectos sóciodemográficos e clínicos dos receptores, e dados relacionados à transfusão sanguínea. De um total de 7.851 hemocomponentes transfundidos no período estudado, 24 desencadearam reação transfusional, constituindo uma prevalência de 0,30%. Os pacientes com reações transfusionais foram em sua maioria na faixa etária dos 20 aos 60 anos, sendo 62,50% do sexo feminino e com história de transfusão prévia. A principal indicação para uso dos hemocomponentes foi anemia e plaquetopenia. O perfil encontrado foi de eventos imediatos do tipo alérgico (62,50%) e febril não hemolítico (29,17%). Avaliando os incidentes notificados, em sua maioria, foram provocados por concentrado de hemácias (62,50%). Os sinais e sintomas mais frequentes foram urticária (15,87%), seguida de febre e calafrios (14,29%). A clínica médica foi a mais envolvida nas reações notificadas. Observou-se não haver associação significativa entre os tipos de incidentes transfusionais ocorridos e o tipo de hemocomponente transfundido ($p=0,584$). Comparado a outros estudos realizados em hospitais universitários, observou-se que há uma subnotificação em relação ao número de transfusões realizadas. A incidência de notificações de incidentes transfusionais imediatos ocorridos no período foi considerada baixa. O estudo permitiu uma melhor avaliação e compreensão dos incidentes ocorridos, fornecendo embasamento para o aprimoramento do serviço hemoterápico e estabelecimento de medidas preventivas.

Palavras-chave: Hemovigilância; Incidentes transfusionais; Transfusão sanguínea.

ABSTRACT

Transfusions of blood components are usually an effective means of temporarily correcting red blood cell, platelet, or coagulation factors. In some clinical situations, transfusion may represent the only way to save a life, or to rapidly improve a serious illness. The transfusion process, even in contexts of accurate indication and correct administration, involves health risk with the potential occurrence of transfusion incidents. The only fully safe transfusion practice is one that is not performed. Transfusion reactions may be defined as adverse events occurring during or after blood transfusion, which may range from mild to severe. Haemovigilance, therefore, depends on a continuous and standardized process of collecting, analyzing data and disseminating the results, thus allowing us to calculate the frequency of the incidents, determine their causes and prevent their occurrence in the recipient individuals. However, statistics that express the reality of these transfusion complications in Brazil are still scarcely available. In this context, the study aimed to analyze the immediate transfusion incidents of the patients attended at the Lauro Wanderley University Hospital (HULW), by means of a cross-sectional, retrospective documentary study with a quantitative approach performed through the collection of data from reports of transfusion incidents during the period from January 2014 to December 2016. To obtain the data, an instrument was constructed based on data from the FIT, consisting of information on socio-demographic and clinical aspects of the recipients, and data related to blood transfusion. Of a total of 7,851 transfused blood components in the study period, 24 triggered a transfusion reaction, constituting a prevalence of 0.30%. Patients with transfusion reactions were mostly in the age group of 20 to 60 years old, 62.50% female and with a history of previous transfusion. The main indication for use of the blood components was anemia and thrombocytopenia. The profile found was immediate events of allergic type (62.50%) and febrile nonhemolytic (29.17%). Evaluating the incidents reported, the majority were caused by packed red blood cells (62.50%). The most frequent signs and symptoms were urticaria (15.87%), followed by fever and chills (14.29%). The medical clinic was the most involved in the reported reactions. Applying Pearson's chi-square test, it was possible to identify that there was no association between the types of transfusion incidents that occurred and the type of blood transfusion transfused ($p = 0.584$). Compared to other studies performed in university hospitals, it was observed that there is an underreporting in relation to the number of transfusions performed. The incidence of reports of immediate transfusion incidents during the period was considered low. The study allowed a better evaluation and understanding of the incidents that occurred, providing a basis for the improvement of the hemotherapy service and establishment of preventive measures.

Keywords: Hemovigilance; Transfusion incidents; Blood transfusion.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CH	Concentrado de Hemácias
CP	Concentrado de Plaquetas
CT	Comitê Transfusional
FIT	Ficha de notificação de incidente transfusional
HULW	Hospital Universitário Lauro Wanderley
IT	Incidente Transfusional
ITI	Incidente Transfusional Imediato
ITT	Incidente Transfusional Tardio
PFC	Plasma Fresco Congelado
RA	Reação Alérgica
RFNH	Reação Febril não Hemolítica
RHA	Reação Hemolítica Aguda
SHOT	Boletim Serious Harzards of Transfusion
TRALI	Injúria Pulmonar Aguda Relacionada à Transusão
VIGIPOS	Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária
NOTIVISA	Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Distribuição dos hemocomponentes transfundidos no HULW, no período compreendido de janeiro de 2014 a agosto de 2016, João Pessoa–PB.....35
- Tabela 2** - Distribuição dos indivíduos que apresentaram um ITI, no HULW, de acordo com o gênero e a idade, no período estudado, João Pessoa–PB.....36
- Tabela 3** - Distribuição dos ITIs notificados no HULW, de acordo com o setor onde ocorreu a transfusão, Joao Pessoa – PB.....37
- Tabela 4** - Distribuição dos incidentes notificados de acordo com a indicação clínica da transfusão realizada no período de 2014 a 2016.....38
- Tabela 5** - Distribuição dos tipos de hemocomponentes identificados nas fichas de notificação analisadas e transfusões prévias, João Pessoa–PB.....39
- Tabela 6** - Transfusões prévias registradas nas FITs pelo HULW de 2014 a 2016, Joao Pessoa – PB.....40
- Tabela 7** - Sinais e sintomas clínicos identificados nos pacientes que apresentaram incidentes transfusionais imediatos notificados no HULW no período de 2014-2016, João Pessoa – PB.....44
- Tabela 8** - Associação entre transfusão de Hemocomponentes e os tipos de Incidentes transfusionais imediatos notificados no HULW no período de 2014 à 2016, João Pessoa – PB.....45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos tipos de Incidentes transfusionais imediatos notificados no HULW no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016, João Pessoa – PB.....	41
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	SISTEMA DE HEMOVIGILÂNCIA	16
2.2	INCIDENTES TRANSFUSIONAIS	18
2.2.1	Incidentes Transfusionais Imediatos	19
2.2.1.1	<i>REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA (RHA)</i>	19
2.2.1.2	<i>REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA (RFNH)</i>	20
2.2.1.3	<i>REAÇÃO ALÉRGICA (ALG)</i>	21
2.2.1.4	<i>LESÃO PULMONAR AGUDA RELACIONADO À TRANSFU- SÃO (TRALI)</i>	22
2.2.1.5	<i>SOBRECARGA CIRCULATÓRIA ASSOCIADA Á TRANSFUSÃO (TA- CO)</i>	23
2.2.1.6	<i>REAÇÃO POR CONTAMINAÇÃO BACTERIANA DA BOLSA (CB)</i>	24
2.2.1.7	<i>HIPOTENSÃO RELACIONADA À TRANSFUSÃO (HIPOT)</i>	25
2.2.1.8	<i>HEMÓLISE NÃO IMUNE AGUDA (RHANI)</i>	26
2.2.1.9	<i>DISTÚRBIOS METABÓLICOS (DM)</i>	27
3	OBJETIVOS	28
3.1	GERAL	28
3.2	ESPECÍFICOS	28
4	METODOLOGIA	29
4.1	TIPO DE ESTUDO	29
4.2	CAMPO DE ESTUDO	29
4.3	POPULAÇÃO	29

4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	30
4.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	30
4.6	COLETA DE DADOS	30
4.6.1	Procedimentos	30
4.6.2	Instrumento de coleta de dados	30
4.7	VARIÁVEIS DO ESTUDO	31
4.7.1	Sociodemográficas	31
4.7.2	Referentes ao atendimento	31
4.7.3	Referentes a transfusão sanguínea	31
4.7.4	Incidentes transfusionais notificáveis	32
4.8	ANÁLISE DOS DADOS	32
4.9	ASPECTOS ÉTICOS	33
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
6	CONCLUSÃO	48
	REFERÊNCIAS	49
	Anexo 1	57
	Apêndice 1	60

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a qualidade da assistência à saúde e a segurança do paciente nos serviços hospitalares prestados tem recebido atenção especial em âmbito global (ANVISA, 2011). Entre os serviços oferecidos pelas organizações de saúde inclui a hemoterapia, que representa uma especialidade indispensável e relevante no tratamento das doenças hematológicas e de inúmeras outras condições clínicas e cirúrgicas (HADDAD, 2007).

A medicina transfusional é relativamente recente, e veio a se desenvolver apenas no início do século passado (BIHL, 2007). No entanto, relatos antigos já descreviam a tentativa de utilização de sangue, onde os antigos egípcios banhavam-se nele, os aristocratas o bebiam, até a humanidade moderna passar a transfundi-lo como forma terapêutica (OLIVEIRA, 2012; HARMENING, 2006).

Nas transfusões realizadas com sangue humano, por não se conhecer a existência dos grupos sanguíneos, em muitos casos havia a ocorrência de reações de incompatibilidade sanguínea que acarretavam em morte imediata do receptor após a transfusão (AMORIM FILHO, 2000).

Com a descoberta da existência do grupo sanguíneo ABO por Landsteiner na primeira década do século XX, especificamente em 1900, constatou-se que o grupo "O" poderia ser aplicado em qualquer receptor e os tipos "A" e "B" poderiam ser transfundidos somente para os de seu próprio grupo. Como consequência dessa descoberta, tornou-se possível estabelecer quais eram os tipos de células vermelhas compatíveis que não causariam reações desastrosas que resultavam em morte do receptor (SOBRAL, 1981). Com a descoberta dos anticoagulantes em 1917, se permitiu o início do processo de armazenamento e de estocagem do sangue. Após ter surgido o primeiro centro de Hematologia e Transfusão de Sangue, em Moscou, no ano de 1926, outros centros de transfusão começaram a se instalar por todo o mundo (BRASIL, 2004).

Até a década de 40 já haviam vários serviços de transfusão espalhados pelo Brasil, onde então foi inaugurado o primeiro Banco de Sangue no Instituto Fernandes Figueira, passando a utilizar o sistema de doação de sangue. A expansão do serviço permitiu uma discussão sobre a utilização do sangue com um enfoque cienti-

fico e conseqüentemente sobre o aprimoramento do serviço hemoterápico como um todo (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005).

Evitando o uso do sangue total em transfusão, passou-se então a adotar a terapêutica utilizando hemocomponentes, que refere-se a parte específica do sangue que o paciente necessita, diminuindo os riscos do paciente a apresentar reações adversas desnecessárias, além de conservar os estoques de sangue (BRASIL, 2015).

Os hemocomponentes são obtidos a partir do processamento de sangue total de um doador, onde o sangue é acondicionado em uma bolsa contendo solução anticoagulante, e então submetido a processos físicos (por centrifugação) para separação dos componentes sanguíneos, que incluem concentrado de hemácias, plasma fresco congelado, concentrado de plaquetas e crioprecipitado (JUNIOR; SILVA; BATISTA, 2015).

A utilização do sangue e dos seus hemocomponentes é uma tecnologia usada como um meio eficaz de corrigir deficiência de hemácias, plaquetas ou de fatores de coagulação. Quando utilizada em casos de morbidade e mortalidade, pode salvar vidas e melhorar o estado de saúde dos pacientes (BRASIL, 2010; CALLERA *et al.*, 2004).

No entanto, mesmo que a hemoterapia seja realizada dentro das normas preconizadas, com indicação precisa e administração correta, ainda está associada a risco significativo de complicações graves, devido ao fato do sangue ter características de produto biológico, podendo desencadear reações ou incidentes transfusionais imediatos ou tardios, que variam de leve a grave, envolvendo risco de morte (BELÉM *et al.*, 2011 ; BRASIL, 2015).

Segundo Harvey e colaboradores (2015), cerca de 20,9 milhões de hemocomponentes, incluindo hemácias e plaquetas, são transfundidos por ano nos Estados Unidos. O risco de ocorrência das reações adversas à transfusão foi calculado em 10%. As estimativas recentes indicaram que essas reações são subnotificadas, e que aproximadamente 220 mortes por ano ocorrem provavelmente devido a utilização de sangue em transfusão. Em 2014, no Reino Unido, foram registrados 3.668 reações graves associadas à transfusão sanguínea. (REIS *et al.*, 2016).

Atualmente no Brasil infere-se a existência de subnotificação dos incidentes transfusionais (ITs), pois registramos uma incidência menor que 1%, exigindo assim medidas visando a notificação para a prevenção de futuras reações. A real

frequência e causa dos incidentes transfusionais no Brasil ainda são pouco publicadas (BRASIL, 2015).

Portanto torna-se importante o estudo e compreensão sobre os incidentes culminando assim em ações de melhoria a partir da conscientização dos profissionais de saúde quanto à importância da notificação para a prevenção de futuras reações, visando adotar procedimentos e protocolos específicos para detecção, identificação do tipo de reação, investigação laboratorial e tomada de ações corretivas e preventivas pertinentes, que possam intervir precocemente, garantindo assim riscos menores ao paciente (SILVA, 2015 ; BRASIL, 2004 ; PROIETTI; CIOFFI, 2008).

Este trabalho pretende mapear a atual situação das notificações de reações transfusionais imediatas no Hospital Universitário Lauro Wanderley das (HULW), estabelecendo os riscos existentes no ato transfusional para que com o conhecimento adquirido, possa definir ações para minimizar esses riscos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SISTEMA DE HEMOVIGILÂNCIA

Visando à segurança dos pacientes e doadores, desde o ano de 2000, a hemoterapia no Brasil passou a ser normatizada e controlada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através do serviço de hemovigilância (BRASIL, 2007).

A Hemovigilância é definida como um conjunto de procedimentos de vigilância de todo o ciclo do sangue, com o objetivo de obter e disponibilizar informações sobre os eventos adversos ocorridos nas suas etapas para prevenir seu aparecimento ou recorrência, aprimorar a qualidade dos processos e produtos e aumentar a segurança do doador e receptor (BRASIL, 2015). Esse termo surgiu primeiramente na França, em 1993, e em pouco tempo já havia sido introduzido em grande parte da Europa como sistema de rede, formando a *European Haemovigilance Network* (EHN) a qual os demais países vêm se agregando (HERVÉ *et al.*, 2000).

Desse modo, em 1998, no Brasil, o Ministério da Saúde iniciou uma discussão a respeito da implantação de um sistema de vigilância transfusional (OLIVEIRA, 2012). Em 2002 foi implantado o Sistema Nacional de Hemovigilância (SNH), primeiramente em uma rede sentinela de cem hospitais, prioritariamente os públicos universitários, que se ampliariam aos hemocentros e a outros serviços de saúde (BRASIL, 2007).

Em 2006, iniciaram-se as discussões para a organização do Sistema Nacional de Vigilância de Eventos Adversos e Queixas Técnicas de Produtos sob Vigilância Sanitária (VIGIPOS) que culminou com a publicação da Portaria nº 1.660, de 22 de Julho de 2009, que “institui o Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária - VIGIPOS, no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, como parte integrante do Sistema Único de Saúde - SUS.” Incluindo nestes o serviço hemoterápico (BRASIL, 2009).

Percebe-se atualmente uma somatória de dificuldades quanto à indicação dos hemocomponentes, identificação e manejo dos incidentes transfusionais por médicos e equipe de enfermagem, o que interfere de forma negativa na qualidade da assistência prestada. Visando garantir que os recursos hemoterápicos sejam

adequadamente aplicados, muitos países, inclusive o Brasil, instituíram os Comitês Transfusionais (CT), constituídos por uma equipe multiprofissional de saúde que se reúnem periodicamente para definir e avaliar a prática transfusional em suas instituições (OLIVEIRA, 2015).

O hospital em estudo (HULW), possui um comitê transfusional formado por uma equipe multiprofissional com o intuito de definir e avaliar a prática hemoterápica nos setores que realizam transfusão sanguínea. Dentre os membros do comitê constam um médico hematologista, um médico cirurgião, um enfermeiro, um farmacêutico bioquímico, um técnico de laboratório e um assistente social. O CT divulga ao hospital as suas funções, área de atuação, composição, rotina e como outros profissionais poderão acessá-lo, fornecendo meios de informações dentro da instituição. Realizam reuniões frequentes (uma vez por mês), onde a mesma é documentada em ata, além disso, realizam uma revisão crítica da prática hemoterápica na instituição, tendo como objetivo final o uso seguro e racional do sangue. Através de um sistema informatizado do hospital (Vigihosp), são registrados os dados referentes a reações transfusionais, que são posteriormente enviadas a ANVISA.

Para que se ofereça um serviço de qualidade e seguro, é de responsabilidade da equipe de saúde envolvida no processo transfusional, o acompanhamento das etapas do ciclo do sangue e a identificação das reações adversas, como também o preenchimento da ficha de incidente transfusional (FIT), para registro dos eventos ocorridos após a transfusão. Através da atuação do Comitê transfusional, os dados referentes às reações são notificados ao *Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária* (NOTIVISA), órgão ANVISA (SILVA, 2015). A notificação de qualquer evento adverso relacionado à transfusão sanguínea é obrigatória (BRASIL, 2012).

2.2 INCIDENTES TRANSFUSIONAIS

Os riscos envolvendo transfusão sanguínea, não são apenas o de se contrair doenças infecciosas, este sendo considerado com o índice mais baixo na atualidade. Complicações como eventos metabólicos, imunológicos e hidro-eletrolíticos indesejados podem ocorrer (BRASIL, 2007).

Segundo Cardona (2001), as reações transfusionais quando não infecciosas podem se classificar como imunológicas ou não imunológicas. Entre as não imunológicas estão a sobrecarga volêmica, hipotermia e hipercalemia, já as imunológicas são as reações hemolíticas, febris, alérgicas e de edema pulmonar.

As incompatibilidades entre os tipos sanguíneos geralmente resultam em problemas durante ou após uma transfusão sanguínea, pois a célula sanguínea possui em sua superfície vários antígenos que podem diferir do doador para o receptor. Esses antígenos podem suscitar a produção de anticorpos correspondentes, e estes causar reações hemolíticas e não hemolíticas. Além disso, podem conter proteínas no plasma que sejam estranhas ao receptor (CONTRERAS; MOLLISON, 1990 ; SOUSA NETO, 2010).

Os incidentes transfusionais são os eventos ou complicações clínicas decorrentes da utilização de componentes sanguíneos (SIEGENTHALER *et al.*, 2005). É definida como todo e qualquer incidente que ocorra como consequência da realização de transfusão sanguínea, durante ou após a sua administração (BRASIL, 2010).

Estima-se que 1 a 3% das transfusões sanguíneas resulte em IT, podendo ter variações quanto ao tipo de hemocomponente e/ou receptor (GUIMARÃES, 2005).

Os incidentes transfusionais imediatos ocorrem durante ou até 24 horas após a transfusão, e os notificáveis são a reação hemolítica aguda, a reação febril não hemolítica, as reações alérgicas (leve, moderada, grave), sobrecarga volêmica, reação por contaminação bacteriana da bolsa, edema pulmonar não cardiogênico (TRALI), reação hipotensiva e hemólise não-imune (BRASIL, 2004).

Incidentes transfusionais que ocorrem após 24 horas da transfusão são denominados de tardios e dentre eles estão a reação hemolítica tardia, as doenças infecciosas, a púrpura pós-transfusional, a doença enxerto versus hospedeiro relacionada à transfusão, aloimunização e sobrecarga de ferro (BRASIL, 2007).

A monitoração e acompanhamento do processo hemoterápico e consequente intervenção precoce por parte de profissionais capacitados a identificar os sinais e sintomas de tais reações, permite uma diferença efetiva na recuperação do paciente transfundido (VALÉRIO, 2015 ; MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

2.2.1 Incidentes Transfusionais Imediatos

Muitos sintomas e sinais clínicos relacionados aos ITI são comuns a mais de um tipo, daí se torna necessário o reconhecimento precoce dessas reações. A interrupção imediata da transfusão e a avaliação clínica e laboratorial são essenciais na assistência segura e de qualidade ao paciente (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

Os incidentes transfusionais imediatos podem ser classificados em quatro graus, de acordo com a gravidade. O grau I refere-se à ausência de risco de morte imediato ou em longo prazo, o grau II à morbidade em longo prazo, o grau III ao risco de morte imediato e o grau IV à morte (BRASIL, 2015).

2.2.1.1 REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA (RHA)

Uma reação hemolítica aguda é aquela em que há o aumento da destruição de glóbulos vermelhos (SAHU; HEMLATA; VERMA, 2014). Essa reação é consequente à transfusão de concentrado de hemácias, devido à incompatibilidade entre tipos sanguíneos dentro do sistema ABO, levando a uma hemólise intravascular aguda ou imediata, provocada por reação entre antígenos e anticorpos da classe IgM. (OLIVEIRA, 2012 ; SOUSA NETO, 2010 ; OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, 2003).

Sua incidência estimada é de 1/38.000 – 1/70.000 transfusões, sendo 86% das ocorrências de reações hemolíticas são originadas pela incompatibilidade ABO, e dessas, 89% são em consequência de erro humano como o de identificação de amostras de sangue de pacientes. O número de mortes relacionadas a este tipo de

reação é de 1 por 100.000 unidades transfundidas (BRASIL, 2015 ; CARDONA, 2001).

É uma reação de incidência baixa, porém muito temida no processo transfusional devido a sua gravidade e alto índice de mortalidade (VALÉRIO, 2015). A severidade do quadro clínico está diretamente relacionada com o volume de sangue incompatível transfundido, sendo então o volume de sangue incompatível um fator importante na determinação da gravidade e prognóstico da reação (DAVENPORT; BLUTH, 2016).

A reação hemolítica aguda é caracterizada pelas seguintes manifestações: dor no local da infusão, febre, calafrios, dor torácica, dor lombar, hipotensão (choque), náuseas, dispnéia, coagulação intravascular disseminada (CIVD), sangramento, oligúria/anúria e hemoglobinúria (BRASIL, 2007).

Além dos sinais clínicos, são realizados testes laboratoriais para confirmar diagnóstico, como teste de antiglobulina direto-TAD (coombs direto) positivo, aumento da hemoglobina livre, queda da hemoglobina/hematócrito e, após algumas horas, elevação dos níveis de bilirrubina indireta e do DHL (desidrogenase láctica) e diminuição da haptoglobina (BRASIL, 2007).

A conduta clínica adotada é reverter o quadro clínico interrompendo imediatamente a transfusão, manter o acesso venoso com solução fisiológica expansora para reestabelecer a pressão arterial, elevar o decúbito e induzir a diurese (TINAGATE, 2012).

2.2.1.2 REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA (RFNH)

A reação febril não hemolítica é a complicação transfusional que se registra com maior frequência, representando de 0,5 a 1% do total das transfusões (BOLTON-MAGGS *et al.*, 2016 ; CANTE *et al.*, 1999).

É caracterizada pela elevação da temperatura corporal de 1°C sem qualquer outra explicação. Ela ocorre durante a infusão de hemocomponentes ou até uma ou duas horas após seu término (ZAGO, 2004; LUDWIG, 2007 ; BURATTI; ARAÚJO, 2013).

Geralmente se apresenta acompanhada de tremores e calafrios que em alguns casos pode ser intensos. Tais sintomas podem ser acompanhados de cefaléia, náuseas, vômitos, hipertensão, hipotensão e dor abdominal. (MAZZEI;POPOVSKY; KOPKO, 2008 ; BRASIL, 2007).

A principal causa de ocorrência de RFNH são os leucócitos presentes nos hemocomponentes a serem transfundidos. Pode ocorrer por interação entre anticorpo no plasma do receptor e antígeno leucocitário ou plaquetário, presente no hemocomponente transfundido, ou então pela liberação de citocinas acumuladas na bolsa durante sua estocagem. Está relacionado principalmente o concentrado de plaquetas ocorrendo em 4 a 30% das transfusões (OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, 2003).

O uso de hemocomponentes desleucocitados é um recurso eficaz na prevenção da reação febril não hemolítica. Na França, após a implantação do sistema de leucorredução de concentrado de hemácias, houve redução de 40% das reações febris não hemolíticas (HENDICKSON;HILLYER, 2009 ; HERVÉ *et al.*, 2000).

O diagnóstico da reação febril é eminentemente clínico e de exclusão, uma vez descartada a hipótese de reação hemolítica ou contaminação bacteriana, pois o sinal clínico inicial de febre é comum a essas complicações (SOUSA NETO, 2010).

Ao haver a suspeita de RFNH, a transfusão deve ser interrompida e administrado Paracetamol 750 mg e Meperidina caso o tremor seja intenso (OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, 2003)

2.2.1.3 REAÇÃO ALÉRGICA (ALG)

As reações alérgicas são os eventos adversos mais comuns associados à transfusão de plasma, e ocorrem devido à ação dos anticorpos do receptor contra as proteínas plasmáticas dos hemocomponentes mediadas pela IgE e os sintomas são decorrentes da liberação de histamina. É comumente manifestada como urticária, prurido, erupção eritematosa, angioedema, broncospasmo e/ou hipotensão (MATSUYAMA *et al.*, 2015).

Estas manifestações podem ocorrer com gravidade de leve, moderada e grave, onde as leves envolvem apenas prurido localizado e/ou urticária. Reações consideradas moderadas são as manifestações da reação leve associadas à tosse, rouquidão, dispneia, sibilos, náusea e vômito. Reações mais graves envolvem angio-

edema, broncospasmo ou hipotensão e ocorrem em <1% de todos os ALGs (MATSUYAMA *et al.*, 2015).

Em receptores com história prévia de reação alérgica, geralmente se tenta a remoção do plasma de componentes sanguíneos, como as hemácias e plaquetas lavadas/desleucocitadas. O alívio sintomático das reações alérgicas leves pode normalmente ser conseguido com o uso de anti-histamínicos, mas a pré-medicação não parece reduzir a incidência dessas (OLIVEIRA, É., 2012 ; FUNG, Mark K. et al, 2017).

2.2.1.4 LESÃO PULMONAR AGUDA RELACIONADO À TRANSFUSÃO (TRALI- TRANSFUSION RELATED ACUTE LUNG INJURY)

A lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI) tem sido a principal causa de morbidade e mortalidade relacionada à transfusão no Reino Unido e nos EUA nos últimos anos (TUNG *et.al* , 2014).

O edema pulmonar não cardiogênico, caracterizado por TRALI, está associado na maioria dos casos, com a existência de anticorpos antileucocitários no plasma do doador. Esses anticorpos são dirigidos contra antígenos do sistema HLA ou contra antígenos presentes em granulócitos (Monócitos e neutrófilos) (BRASIL, 2007).

O que se observa é que, normalmente, os doadores implicados são mulheres múltíparas, que devem ter sido sensibilizadas pela exposição à aloantígenos presentes nos leucócitos fetais durante a gestação e desenvolvido anticorpos contra estes (EDER *et al.*, 2010).

Suspeita-se de TRALI, quando o paciente que esteja recebendo transfusão ou que fora recentemente transfundido (em geral, até 6 h após o término) apresente insuficiência respiratória aguda e imagem em raio X que sugere edema pulmonar, sem evidências de falência cardíaca. Os pacientes com TRALI possuem pressão venosa central normal e pressão capilar pulmonar normal ou baixa. A reação pode incluir calafrios, febre, cianose e hipotensão. (OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, 2003).

No entanto, existe uma subnotificação dos casos de TRALI em virtude da dificuldade de sua identificação. As estatísticas mencionam uma incidência de 1:5000/190.0000 transfusões realizadas (BRASIL, 2015).

A TRALI pode ser diferenciada de edema pulmonar cardiogênico pela ausência de distensão da veia jugular direita e pressão atrial normal (BAK-DASH; YAZER, 2007).

O tratamento desse tipo de reação baseia-se em reversão da hipoxemia com oxigenioterapia e ventilação mecânica, se necessário (BRASIL, 2015).

2.2.1.5 SOBRECARGA CIRCULATÓRIA ASSOCIADA À TRANSFUSÃO (TACO)

A SC/TACO caracteriza-se por edema pulmonar dentro de 6 horas da transfusão, caracterizado por evidências clínicas, ecocardiográficas e laboratoriais de hipertensão atrial esquerda (CLIFFORD *et al.*, 2015).

A sobrecarga circulatória ocorre quando o volume transfundido excede a capacidade do sistema cardiovascular do paciente, sobrecarregando o coração, onde pode provocar insuficiência respiratória aguda e evoluir para edema pulmonar, normalmente, em função da infusão rápida de hemocomponentes ou transfusão maciça. Há aumento da pressão venosa central (PVC), aumento no volume sanguíneo pulmonar e diminuição da capacidade pulmonar (BRASIL, 2007).

Todos os pacientes possuem risco de desenvolver SC/TACO, entretanto os pacientes mais suscetíveis são crianças e idosos com mais de 60 anos de idade, assim como indivíduos com menor reserva cardíaca ou anemia crônica severa. Em determinados pacientes, mesmo pequenos volumes podem ser responsáveis por SC/TACO (DOWNES; WHITAKER, 2017).

Segundo SHOT (2014) a incidência de TACO é de um a cada 9.665 transfusões, no entanto depende da população estudada. Sua ocorrência deve ser motivo de preocupação em todas as transfusões, e deve ser lembrada sempre que um paciente evoluir com sintomas respiratórios (JÚNIOR, 2017).

Por evoluir de forma semelhante à lesão pulmonar aguda associada à transfusão (TRALI), é necessário realizar diagnóstico diferencial. A TACO associa-se a

manutenção da hipertensão arterial, a BNP (brain natriuretic peptide) elevada, e o edema pulmonar melhora com diuréticos (TINEGATE *et al.*, 2012).

Para se prevenir a ocorrência de sobrecarga circulatória, em pacientes com maior risco, é adequado transfundir lentamente o hemocomponente e se necessário fracioná-lo, também pode ser utilizado os diuréticos antes, durante ou após a transfusão (GILLISS; LOONEY; GROPPER, 2011).

2.2.1.6 REAÇÃO POR CONTAMINAÇÃO BACTERIANA DA BOLSA (CB)

A reação por contaminação bacteriana é caracterizada pela presença de bactéria na bolsa do hemocomponente transfundido. É a reação transfusional infecciosa mais comum e de maior risco (JÚNIOR, 2017).

A taxa de incidência é variável, em torno de 1:3000 e 1:123.0000 (BRASIL, 2015). Segundo as notificações ao FDA (*United State Food and Drug Administration*) no período de 2005 a 2009, 16% das mortes são decorrentes de contaminação bacteriana.

Os sinais e sintomas comumente observados são de febre alta (> 39° C ou aumento de 2°C em relação à temperatura antes da transfusão), calafrios intensos, tremores, hipotensão, náusea, vômitos e choque, caracterizando quadro clínico de bacteremia aguda no receptor. Outras sintomatologias são de ruborização, pele seca, dispneia, dores, diarreia, hemoglobinúria e insuficiência renal. (OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, 2003). Atenção redobrada ao observar febre e hipotensão durante ou imediatamente ao término da transfusão, pois podem ser considerados como sinal de uma possível contaminação bacteriana. (JÚNIOR, 2017).

Mediante suspeita de contaminação bacteriana deve-se suspender imediatamente a transfusão. Amostras de sangue do paciente e a do hemocomponente em questão devem ser enviadas para cultura com pesquisa para bactérias aeróbias e anaeróbias. Devem ser observadas qualquer mudança relacionada a bolsa transfundida como a coloração do conteúdo da bolsa para púrpura escura, presença de grumos e/ou bolhas em seu interior e hemólise, pois sugerem contaminação bacteriana. Como inicialmente o quadro clínico é muito semelhante ao da RHA, RFNH e

TRALI, deve-se proceder a investigação a fim de descartá-las (MÜLLER *et al.*, 2015 ; TINEGATE *et al.*, 2012).

O grau de gravidade dependerá do tipo do hemocomponente envolvido, do tipo, da quantidade de bactéria presente e das condições clínicas do paciente. Os organismos mais envolvidos nos concentrados de hemácias são *Acinetobacter spp*, *Escherichia spp*, *Staphylococcus spp*, *Yersinia spp* e *Pseudomonas spp*, que toleram o ambiente refrigerado e necessitam de ferro para sua multiplicação. Os mais implicados nos concentrados de plaquetas são bactérias cocos Gram positivas, como *Staphylococcus spp* e *Streptococcus spp*, bastonetes Gram negativas, como *Acinetobacter spp*, *Klebsiella spp*, *Salmonella spp*, *Escherichia spp* e *Serratia spp*, e bastonetes Gram positivas como o *Propionibacterium spp* (BRASIL, 2007).

O tratamento consiste na utilização de antibióticos de largo espectro, combinados com terapia para choque séptico. A antibioticoterapia deve ser reavaliada após o resultado da cultura (OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, 2003).

2.2.1.7 HIPOTENSÃO RELACIONADA À TRANSFUSÃO (HIPOT)

A reação hipotensiva relacionada à transfusão é caracterizada por hipotensão ocorrida durante ou após o término da transfusão, é considerada quando na ausência de sinais e sintomas de outras reações transfusionais (JÚNIOR, 2017).

Ocorre com uma queda da pressão arterial sistólica e/ou diastólica maior que 30 mmHg, e está associada a produção de bradicinina e angiotensina quando os componentes sanguíneos entram em contato com a superfície do filtro de leucócitos (KLEIN; SPAHN; CARSON, 2007).

A incidência e etiologia ainda não são definidas. O paciente além da queda da pressão arterial, apresenta rubor, ausência de febre, ansiedade, mal estar e sudorese. (BRASIL, 2007 ; BRASIL, 2015).

Pacientes que fazem uso de inibidores da ECA e que possuem algum defeito genético que impede a quebra da bradicinina são mais propensos a apresentarem essa intercorrência (ARNOLD *et al.*, 2004).

Dentre as medidas adotadas está a aferição dos sinais vitais do paciente antes da transfusão, após 15 minutos e ao término da transfusão. Se reação hipotensi-

va ocorrer durante a transfusão, a mesma deve ser interrompida imediatamente e o paciente tratado com soluções expansora e outras medidas de suporte necessárias (OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, 2003).

2.2.1.8 *HEMÓLISE NÃO IMUNE AGUDA (RHANI)*

A hemólise de hemácias relacionada a transfusão também pode ocorrer de causas não-imunes, sendo também referida como pseudo-hemólise. Pode estar relacionado à temperatura de armazenamento inadequada da bolsa, uso indevido de banho de água quente e forno de microondas, uso de agulha com um orifício inadequado, uso de infusor de pressão rápida, infusão de concentrado de hemácias através da mesma tubulação com solução hipotônica ou paciente em uso de algum agente farmacológico (DAVENPORT; BLUTH, 2016).

A hemólise causada por danos às células eritrocitárias do doador antes da transfusão ocasiona no receptor a presença de hemoglobina livre no plasma (hemoglobulinemia) e na urina (hemoglobinúria), mesmo na ausência de sintomas clínicos significativos (BRASIL, 2015).

A ausência de sinais e sintomas característicos da reação hemolítica aguda sugere natureza não imune da hemólise, porém a investigação para o diagnóstico diferencial deve ser realizada, como repetir exames de tipagem do sistema ABO, avaliar a hemoglobulinemia e realizar testes de hemólise. O tratamento consiste na indução da diurese e monitoramento da função renal (HEMOMINAS, 2015 ; MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

2.2.1.9 *DISTÚRBIOS METABÓLICOS (DM)*

Os distúrbios metabólicos relacionados a transfusão sanguínea são reações que se apresentam geralmente acompanhadas do procedimento de transfusão maciça, que é quando se administra uma volemia sanguínea ou mais num período de 24 horas, acompanhada de infusão rápida(BRASIL, 2010).

Os problemas metabólicos imediatos importantes, associados à transfusão sanguínea, se relacionam com a possibilidade de altas concentrações de potássio

levar à hipercalemia, e/ou a infusão rápida de citrato causar hipocalcemia, que geralmente estão associadas à infusão de materiais usados para aumentar o período de estocagem do sangue ou a alterações que ocorrem durante a estocagem (FAGGIONI et al.,1999).

Para se minimizar as complicações de uma transfusão maciça deve-se aquecer o paciente e administrar infusão de cristaloides e infusão de hemocomponentes plasmáticos (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2015).

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Analisar a frequência de incidentes transfusionais imediatos notificados no Hospital Universitário Lauro Wanderley, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016.

3.2 ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil dos pacientes envolvidos nos incidentes transfusionais imediatos;
- Analisar os hemocomponentes relacionados aos incidentes transfusionais imediatos (ITI);
- Identificar os tipos de incidentes transfusionais imediatos ocorridos no estudo;
- Descrever os sintomas clínicos relacionados às ITI;
- Relacionar o tipo de hemocomponente transfundido com o tipo de reação.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo documental retrospectivo, transversal, com abordagem quantitativa.

4.2 CAMPO DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) em João Pessoa-PB, que oferece serviços de alta complexidade com 220 leitos, 80 consultórios médicos, e realizam 20 mil atendimentos e 250 cirurgias por mês.

A pesquisa foi desenvolvida na agência transfusional do hospital, a qual está localizada na área intra-hospitalar, próxima às unidades de internação e centro-cirúrgico, tendo como função armazenar, realizar testes de compatibilidade entre doadores e receptores e transfundir hemocomponentes liberados.

4.3 POPULAÇÃO

A população deste estudo constituiu-se de 24 Fichas de Notificação de Incidentes Transfusionais (FITs) disponíveis nos registros da agência transfusional do HULW, oriundas de pacientes submetidos à transfusão sanguínea que apresentaram algum incidente transfusional, no período de 2014 a 2016.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas as FITs preenchidas no período estudado, que foram notificadas pelo Comitê transfusional através do Sistema informatizado (Vigihosp) e enviados ao NOTIVISA.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas do estudo as fichas de notificação de incidentes que não estavam preenchidas os dados essenciais (sexo, idade, tipo de incidente, tipo sanguíneo, hemocomponente relacionado ao incidente e sintomas relacionados ao incidente) e todas as FITs preenchidas em período diferente de 2014 a 2016.

4.6 COLETA DE DADOS

4.6.1 Procedimentos

Os dados foram obtidos através de busca nos registros de arquivo do serviço de hemoterapia e das FITs (ANEXO 1) provenientes da agência transfusional em estudo.

Os dados foram levantados de um sistema informatizado e dos registros estatísticos, ou seja, dos boletins anuais de produção de serviços hemoterápicos do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), enviados a ANVISA. Os relatórios apresentaram o número total de transfusões realizadas divididas pelos hemocomponentes: Concentrado de Hemácias (CH), Plasma Fresco Congelado (PFC), Concentrado de Plaquetas (CP), Pool Buffy Coats(Pool BC), Crioprecipitado (CRIO).

4.6.2 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados foi construído a partir dos dados existentes na FIT do HULW, os quais foram codificados (ANEXO 2) e inseridos em uma planilha eletrônica do programa Excel® para Windows XP®.

O instrumento de coleta utilizado constituiu-se de informações referentes aos dados sociodemográficos (sexo, idade, gênero, ocupação, setor onde ocorreu a transfusão), diagnóstico clínico do paciente e aspectos relacionados à transfusão.

Dos dados referentes a transfusão incluíram o tipo de transfusão, indicação transfusional, manifestações clínicas apresentadas pelo receptor, tipo de hemocomponente transfundido, tipo de incidente transfusional imediato e história prévia de transfusão.

4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.7.1 Sociodemográficas

Foram analisados o gênero dos indivíduos e a faixa etária, sendo categorizados em grupos de acordo com a idade: 1 a 18 anos; 20 a 60 e indivíduos com idade superior a 60 anos.

4.7.2 Referentes ao atendimento

Os locais onde foram realizadas as transfusões sanguíneas que originaram o ITI compreenderam os diferentes setores do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), que incluem: bloco clínico especializado (Clínica médica A e B, Pediatria) clínica hematológica, clínica de nefrologia, clínica de cardiologia, bloco cirúrgico e unidade de cuidados intensivos (UTI).

4.7.3 Referentes à transfusão sanguínea

As variáveis estudadas foram o tipo de hemocomponente transfundido, tipo de incidente transfusional, número de transfusões prévias ao ITI.

O tipo de hemocomponente transfundido incluiu o concentrado de hemácias (CH), plasma fresco congelado (PFC), concentrado de plaquetas (CP), e CRIO.

4.7.4 Incidentes transfusionais imediatos notificáveis

Os incidentes transfusionais imediatos foram considerados segundo a classificação adotada pela ANVISA (BRASIL, 2015) em: Reação febril não hemolítica (RFNH), reação hemolítica aguda (RHA), reação alérgica (ALG), lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI - Transfusion Related Acute Lung Injury), sobrecarga circulatória associada à transfusão (SC/TACO), contaminação bacteriana (CB), hipotensão relacionada à transfusão (HIPOT), hemólise não imune aguda (RHANI) e distúrbios metabólicos (DM).

4.8 ANÁLISE DOS DADOS

As análises estatísticas foram processadas no programa *Statistical Package for Social Science for Windows* (SPSS), sendo os dados analisados de forma descritiva expressos em porcentagens. Na análise estatística para comparação entre as variáveis foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson (χ^2) (análise bivariada). O nível de significância considerada nos testes estatísticos foi de: $p \leq 0,05$.

Para calcular a incidência de reações transfusionais imediatas no período estudado, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\text{Incidência} = \frac{\text{número de "casos encontrados" no período em estudo}}{\text{número de pessoas expostas ao risco, no mesmo período}} \times 100$$

4.9 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Lauro Wanderley, obedecendo aos aspectos éticos do Conselho Nacional de Saúde. A coleta de dados iniciou-se após aprovação pelo Comitê de ética sob parecer de nº 2.047.32 do ano de 2017, sem necessidade de assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, dada a natureza retrospectiva e não intervencional do estudo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016 foram realizadas um total de 7.851 transfusões de hemocomponentes no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW).

Do total de transfusões realizadas no período estudado, foram notificados 24 incidentes transfusionais imediatos, constituindo uma incidência de 0,30%. Destes, 9 (37,5%) foram notificados em 2014, 6 (44,6%) em 2015 e 9 (37,50%) em 2016.

A incidência de incidentes transfusionais no presente estudo foi considerada baixa, indicando uma subnotificação quando comparado a outros estudos em hospitais de mesma complexidade descritos por Valério (2015) onde demonstrou incidência de 1,8% e por Beserra *et al* (2014) com incidência de 0,83%.

Para estimar a subnotificação no Brasil, a ANVISA usa como base a incidência esperada de 5 reações para 1000 transfusões realizadas, dado relatado pela Gerência de Monitoramento do Risco do país, que antes adotava como base o sistema francês de 1990, de 3 reações para 1000 transfusões (ANVISA, 2015).

Verifica-se que ano após ano, há um aumento no número de relatórios apresentados ao SHOT (*Serious Hazard of Transfusion*), serviço de hemovigilância do Reino Unido. Esse aumento reflete a adesão dos serviços de hemoterapia ao programa de hemovigilância, mas demonstra grande variação no número de relatórios por hospital.

O concentrado de hemácias (CH) foi o hemocomponente mais transfundido durante o período de estudo apresentando um total de 4.585 (58,40%), seguido de plasma fresco congelado (PFC), 1.424 (18,4%), concentrado de plaquetas, 1.402 (17,86%), *Pool Buffy Coats* (Poll BC), 348 (4,43%) e criorecipitado, 92 (1,17%), conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 Distribuição dos hemocomponentes transfundidos no HULW, no período compreendido de janeiro de 2014 a agosto de 2016, João Pessoa – PB.

	2014	2015	2016	Total	
HEMOCOMPONENTES TRANSFUNDIDOS	n	n	n	n	%
Concentrado de Hemácias	1051	1636	1898	4585	58,40%
Plasma fresco congelado	493	364	567	1424	18,14%
Concentrado de plaquetas	412	585	405	1402	17,86%
Pool BC	0	105	243	348	4,43%
Criocepsitado	0	37	55	92	1,17%
Total	1956	2727	3168	7851	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Semelhante a muitos outros estudos, o índice de transfusão com CH é elevado. Este elevado índice de transfusão de CH é justificado por sua indicação ser realizada para tratar ou prevenir a iminente e inadequada liberação de oxigênio (O₂) aos tecidos, tratamento de anemia normovolêmica e em casos de hemorragias, por este motivo é rotineiramente indicado em transfusões. No entanto em muitos casos a sua indicação é desnecessária, pois nem todo estado de anemia exige a transfusão de concentrado hemácias. Pacientes com hemorragia grave devem ser submetidos a esquemas de tratamento na primeira hora, senão podem evoluir para óbito por falência múltipla de órgãos. A transfusão de CH está recomendada após perda volêmica superior a faixa de 25% - 30% da volemia total (BRASIL, 2015).

O maior consumo de CH é descrito por outros serviços no Brasil, como mostram pesquisas realizadas de metodologia semelhante (SOUSA NETO, 2010; OLIVEIRA, 2012; DURÃES et al., 2013), e corrobora com o boletim nº 7 da ANVISA (2015).

O consumo de hemocomponentes varia de acordo com a complexidade, número de leitos e procedimentos realizados no serviço hospitalar (VALÉRIO, 2015).

Sendo o HULW um hospital de alta complexidade, o consumo pode ser maior do que o apresentado por serviços de média complexidade ou menor que outros com número de leitos e procedimentos diferentes.

Em relação as variáveis sociodemográficas, observou-se que houve uma maior prevalência de incidentes transfusionais em pacientes do sexo feminino, correspondendo a 15 reações (62,50%), enquanto que os pacientes do sexo masculino 9 reações (37,5%), incidência essa semelhante ao estudo de Macedo; Silveira; Athayde (2015) e Valério (2015) . No entanto divergindo dos resultados demonstrados por Lobo *et al* (2006) e Rocco *et al* (2006) onde predominou o sexo masculino. Segundo estudo realizado por Sousa Neto (2010), não houve predominância entre os sujeitos quanto ao gênero.

Tabela 2 Distribuição dos indivíduos que apresentaram um ITI, no HULW, de acordo com o gênero e a idade, no período estudado, João Pessoa – PB.

Sexo	N	%
Feminino	15	62,50%
Masculino	9	37,50%
Total	24	100
Faixa Etária	N	%
1-18 anos	8	33,33%
20-60 anos	11	45,83%
Acima de 60 anos	3	12,50%
Ausente	2	8,33%
Total	24	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

A idade dos pacientes envolvidos variou de 1 a 76 anos, com uma média de idade de 36,38 anos, dados semelhantes aos encontrados no estudo de Valério (2015) onde foi demonstrou uma média de 37 anos. A faixa etária de 20 a 60 anos foi a mais frequente nos pacientes em estudo, representando 45,83% daqueles que

apresentaram reação notificada, seguido da faixa de 1 a 18 anos (33,33%), e dos pacientes com idade acima de 60 anos (12,50%). Das FITs analisadas, apenas em duas não constaram os dados referentes a idade (8,33%) (Tabela 2). Nenhum estudo recente relacionou a idade ao consumo de hemocomponentes ou ao aparecimento de reações transfusionais.

Na tabela 3, a seguir, é descrita a distribuição dos ITIs notificados de acordo com o setor onde ocorreu a transfusão. A maioria das reações transfusionais identificadas foram dos setores correspondentes as clínicas médicas A e B, (33,33%), seguida da UTI (20,83%), clínica cirúrgica (12,50%), e clínica pediátrica (12,50%). Outras reações identificadas estavam distribuídas nas enfermarias nos setores de nefrologia (8,33%), cardiologia (4,17%), hematologia (4,17%), e clínica obstétrica (4,17%).

Tabela 3 Distribuição dos ITIs notificados no HULW, de acordo com o setor onde ocorreu a transfusão, Joao Pessoa – PB.

Setor da transfusão	ITI	%
Clínica médica	8	33,33%
UTI	5	20,83%
Clínica cirúrgica	3	12,50%
Clínica pediátrica	3	12,50%
Clínica de nefrologia	2	8,33%
Clínica de cardiologia	1	4,17%
Clínica hematológica	1	4,17%
Obstétrica	1	4,17%
Total	24	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quanto ao setor de ocorrência dos ITs, a clínica médica apresentou o maior índice de notificações, constatando que nesses setores encontram-se pacientes conscientes e orientados, onde os mesmos conseguem relatar suas queixas, facilitando a identificação e notificação das reações. Nos setores de terapia intensiva onde se observou uma incidência de notificações, deve-se ao fato da sensibilidade da equipe médica e de enfermagem em relação ao paciente, que deve ser constante ao

identificar sinais e sintomas suspeitos de reação adversa aos hemocomponentes. Esse resultado é observado em outros estudos de metodologia similar realizados em hospitais universitários (COSTA, 2006 ; SHARMA; DATTA; GUPTA, 2015; GUTIÉRREZ-CAMACHO *et al.*, 2007).

Para os 24 pacientes estudados na FITs foram relatados 16 diferentes diagnósticos que justificaram o internamento. A maioria representaram doenças de base dos pacientes.

As indicações clínicas para transfusão dos pacientes que apresentaram reações notificadas, em sua maioria apresentaram anemia com 54,17% dos casos, seguido de plaquetopenia (16,67%), procedimento cirúrgico (8,33%), e plasmaferese (8,33%). Outras indicações constadas nas fichas incluíam bicitopenia (4,17%), hemorragia (4,17%), e pancitopenia (4,17%) conforme tabela 4.

Tabela 4 Distribuição dos incidentes notificados de acordo com a indicação clínica da transfusão realizadas no período de 2014 a 2016.

Indicações clínicas da transfusão	N	%
Anemia	13	54,17%
Plaquetopenia	4	16,67%
Procedimento cirúrgico	2	8,33%
Plasmaferese terapêutica	2	8,33%
Bicitopenia	1	4,17%
Hemorragia	1	4,17%
Pancitopenia	1	4,17%
Total	24	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quanto às indicações para hemotransfusão houve um destaque para a anemia, o que condiz com o hemocomponente mais transfundido. Estes dados se repetiram em estudos realizados por Beserra *et al.* (2014) onde representou 65,9% das notificações e por Silva (2015) onde representou 73, 8% com 59 casos.

O concentrado de hemácias foi o hemocomponente mais relacionado às reações transfusionais, com 15 casos representando 62,50% das notificações, o con-

centrado de plaquetas foi responsável por 6 casos de reações (25,0%), e o plasma por 3 reações transfusionais notificadas (12,50%) (Tabela 5).

Tabela 5 Distribuição dos tipos de Hemocomponentes identificados nas fichas de notificação analisadas e transfusões prévias, João Pessoa – PB.

Tipo de Hemocomponente	N	%
Concentrado de hemácias	15	62,50%
Concentrado de plaquetas	6	25,00%
Plasma	3	12,50%
Total	24	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Pode-se observar que o CH foi o mais identificado nas FITs, quando comparado aos demais hemocomponentes. O envolvimento do concentrado de hemácias com os incidentes transfusionais deve-se ao fato de sua ampla utilização, como também em não ser utilizadas hemácias desleucocitadas, o que diminuiria a ocorrência dos incidentes. O alto consumo de CH se deve, principalmente, ao hospital em estudo atender frequentemente pacientes em situação crítica e/ou crônica, que irão se submeter a procedimentos cirúrgicos, onde é comum apresentar anemia e/ou hemorragias ao longo da internação.

Em estudos realizados por Sharma; Datta; Gupta (2015) em um hospital de ensino na Índia, observou-se que 46,8% das reações estavam relacionadas a CH, por Costa (2006) em hospital universitário de Santa Catarina foi observado 57,5%, e por Beserra (2014) em hospital de alta complexidade no Ceará demonstrou 70,7% das reações.

Semelhante ao presente estudo, os resultados identificados por Ramirez (2014) constataram que o plasma fresco congelado foi o hemocomponente registrado com menor frequência nas FITs. Na maior parte das vezes o plasma é indicado em pacientes com déficit de fatores de coagulação, considerados raros.

A maioria dos pacientes que apresentaram reação transfusional tinham uma história previa de transfusão, representando 66,67% dos casos noticiados, já os pacientes que não haviam recebido transfusão prévia representou 16,67% do casos. Algumas fichas não constavam dados referentes a transfusão prévia dos pacientes(16,67%) e também não constavam o histórico de incidentes anteriores. (Tabela 6).

Tabela 6 Transfusões prévias registradas nas FITs pelo HULW de 2014 a 2016, Joao Pessoa – PB.

Transfusões prévias	N	%
Sim	16	66,67%
Não	4	16,67%
Ignorado	4	16,67%
Total	24	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

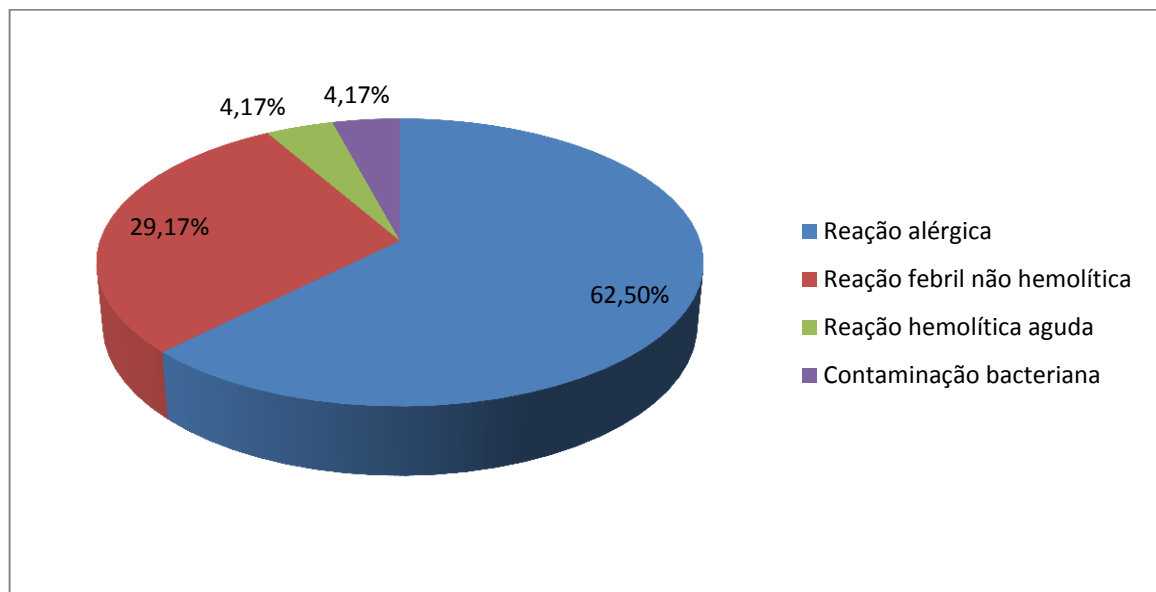
Segundo afirma Sousa Neto (2010), conhecer o histórico de transfusões prévias e a ocorrência de incidentes transfusionais anteriores dos pacientes, contribui para a prevenção de novos incidentes através de medidas como introduzir pré-medicação e a utilização de hemocomponentes processados de modo a reduzir os fatores causadores das reações.

Em todas as FITs analisadas, as transfusões de hemocomponentes que acarretaram em incidente transfusional foram do tipo alogênica/homóloga, que utiliza sangue doado de outras pessoas. Em uma transfusão alogênica são transfundidos apenas os componentes necessários do sangue, que a princípio, inicia-se com um volume mínimo (MOURA; CUSTÓDIO, 2012).

Apesar de a transfusão autóloga ter sido descrita em 1920, somente ganhou importância na década de 80, com o risco de transmissão do vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) por meio da transfusão de sangue, como afirma Vieira; Poli (2007). No entanto em alguns casos ocorre uma sub-indicação ou a não indicação deste tipo de transfusão devido a falta de conhecimento sobre sua eficácia e forma de utilização.

Dos incidentes transfusionais notificados, a reação alérgica foi responsável por 62,50% dos casos, seguida da reação febril não hemolítica (29,17%). A reação hemolítica aguda e reação por contaminação bacteriana foram relacionadas a 4,17% cada, pelas reações notificadas (Gráfico 1).

Gráfico 1 Distribuição dos tipos de Incidentes transfusionais imediatos notificados no HULW no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016, João Pessoa – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Nota-se que entre os tipos de incidentes transfusionais notificados, a maioria foi identificado como reação alérgica, corroborando com resultados encontrados por Harvey *et al* (2015) onde representou 46,8% das reações, seguida de reação febril não hemolítica com 36,1%. Em estudos realizados por Sharma; Datta; Gupta (2015) em um hospital de ensino de Shikkim na Índia, a reação alérgica foi a reação mais frequente nas transfusões (65,6%) com incidência de 0,92% do total de transfusões realizadas seguida de febril não hemolítica. Entretanto, resultados divergentes foram evidenciados em outros estudos de metodologia equivalente em relação ao incidente prevalente nas notificações (SILVA, 2015 ; SOUSA NETO, 2010 ; GUTIÉRREZ-CAMACHO *et al.*, 2007) na qual a reação febril não hemolítica foi relacionada a maioria dos incidentes transfusionais, seguida da reação alérgica.

No Japão, em estudos realizados por Kato *et al.*(2013), a RFNH se apresentou com uma frequência mais alta (33,30%) e em estudo descrito por Harvey e colaboradores (2014) nos EUA representou 36,1% dos casos. MENIS *et al.*(2015) relata-

ram que a reação febril não hemolítica aos componentes sanguíneos são causados por interação antígeno-anticorpo e citocinas liberadas pelos leucócitos acumulados nos hemocomponentes durante o armazenamento. Sugere-se que a leucorredução diminua a frequência de RFNH.

A reação febril não hemolítica sendo de diagnóstico de exclusão, visto que os sinais e sintomas inespecíficos podem ter muitas outras causas, pode estar relacionado a menor incidência em comparação a alérgica. A febre como um dos sinais característicos desse tipo de reação, pode ser causada por outro tipo de reação ou outra enfermidade subjacente. A reação febril não hemolítica é frequentemente identificada no momento da transfusão quando verificado sinais e sintomas vitais do receptor, associado a febre e/ou tremores e febre (BURATTI; ARAÚJO, 2013; OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, 2003).

Nota-se que houve um caso de reação hemolítica aguda, reafirmando sua baixa incidência (BRASIL, 2015). Por ser considerada grave, exige uma atenção maior para se evitar as causas de sua ocorrência que são: a identificação imprópria da amostra, identificação imprópria do paciente e erro nos procedimentos de prova cruzada. (LARISON; COOK, 2006).

Não há estudos recentes que demonstrem notificação de reação hemolítica aguda, indicando que há uma maior atenção no que diz respeito aos procedimentos pré e pós transfusionais e a identificação dos incidentes relacionados. Entende-se, portanto, que estão sendo introduzidas medidas para aprimorar a segurança transfusional, com a implementação de protocolos para evitar erros transfusionais, relatórios anuais de hemovigilância, códigos para identificação de pacientes e investimento na formação e treinamento dos profissionais envolvidos em hemotransfusão o que acarreta em diminuição dos incidentes transfusionais.

Segundo Bolton-Maggs (2016) baseado nos registros de SHOT, sistema de hemovigilância europeu, afirma que as falhas humanas continuam a ser a causa da maioria dos incidentes relacionados com transfusões, principalmente erros de identificação do paciente gerando incompatibilidade ABO e rh.

Observou-se um caso de reação por contaminação bacteriana relacionada a transfusão de concentrado de hemácias, o que difere do encontrado na literatura onde afirma que o concentrado de plaquetas possui maior probabilidade de ocasionar contaminação bacteriana, devido à sua maior temperatura de armazenamento.

Resultados descritos por Harvey *et al* (2015) indicam que infecções transmitidas por transfusão sanguínea foram raramente identificadas e foram atribuídas principalmente a transfusão de plaquetas (7 de 12 reações) e relacionadas a transfusão de hemácias (4 de 12 reações).

Nas notificações concluídas como contaminação bacteriana, não foram preenchidos dados referentes a testes laboratoriais da bolsa para confirmação da contaminação. Surge assim o questionamento quanto a veracidade da reação, visto que não houve confirmação registrada.

Observou-se que a inspeção visual da bolsa de hemocomponente não contribuiu na etiologia das notificações, visto que em todas as FITs constavam registradas a inspeção como realizada, e que houve verificação de normalidade aparente nas bolsas dos hemocomponentes transfundidos. Em todas as FITs constavam que foram realizados testes com coleta de sangue do paciente e da bolsa transfundida para investigar e confirmar ocorrência de incidente transfusional, que foram concluídos como negativo para incompatibilidade sanguínea.

A tabela 7 apresenta os sinais e sintomas clínicos identificados nos pacientes que apresentaram incidentes transfusionais imediatos, onde observou-se que os mais frequentes, apresentados durante ou pós transfusão, foram urticária (15,87%), seguida de febre e calafrios/ tremores (14,29%). Outros sinais e sintomas identificados foram dispneia (11,11%), tosse seca (7,94%), eritema (6,35%), pápulas (6,35%), vômitos (4,76%), taquicardia (4,76%), edema (3,17%), ansiedade (3,17%), cianose (3,17%) e dor torácica (1,59%).

Tabela 7 Sinais e sintomas clínicos identificados nos pacientes que apresentaram incidentes transfusionais imediatos notificados no HULW no período de 2014-2016, João Pessoa – PB.

Sinais e sintomas	N	%
Urticária	10	15,87%
Eritema	4	6,35%
Pápulas	4	6,35%
Edema	2	3,17%
Calafrios/tremores	9	14,29%
Febre	9	14,29%
Tosse seca	5	7,94%
Dispneia	7	11,11%
Náuseas	2	3,17%
Vômitos	3	4,76%
Taquicardia	3	4,76%
Dor torácica	1	1,59%
Ansiedade	2	3,17%
Cianose	2	3,17%
Total	63 *	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2017. *Média: 2,6 manifestações clínicas por FIT.

Nota-se que a manifestação clínica mais comum identificada nas FITs foi a urticária, semelhante aos resultados de Valério (2015), seguida de febre e calafrios/tremores, diferindo de estudos realizados por Sousa Neto (2010) e Macedo (2015) onde os sinais e sintomas mais comuns foram febre e calafrios, associados aos incidentes mais notificados.

Apesar de febre e calafrios serem característicos de reação febril não hemolítica, também são comuns em outros incidentes, como reação por contaminação bacteriana e TRALI.

Ao relacionar o tipo de incidente com o hemocomponente transfundido aos pacientes, observou-se que o total de hemocomponente plasma notificado foi relacionado a reação alérgica, e que a reação febril não hemolítica está relacionado ao hemocomponente hemácias representando 40,0% das notificações. A reação hemolítica aguda representou 1 caso de ITI sendo relacionado a concentrado de

hemácias com 6,7% das notificações. A reação por contaminação bacteriana foi notificada em 1 caso sendo também relacionado ao hemocomponente concentrado de hemácias, conforme tabela 8.

Tabela 8 Associação entre transfusão de hemocomponentes e os tipos de Incidentes transfusionais imediatos notificados no HULW no período de 2014 à 2016, João Pessoa – PB.

Incidente Transfusional	Tipo de Hemocomponente			Total	p-valor
	Concentrado de hemácias	Concentrado de plaquetas	Plasma		
					0,584
Reação alérgica	7 46,70%	5 83,30%	3 100%	15	
Reação febril não hemolítica	6 40,00%	1 16,70%	0 0%	7 29,20%	
Contaminação bacteriana	1 6,70%	0 0%	0 0%	1 4,20%	
Reação hemolítica aguda	1 6,70%	0 0%	0 0%	1 4,20%	
Total	15 100%	6 100%	3 100%	24 100%	

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Aplicando o teste Qui-quadrado de Pearson observou-se que não houve significância estatística entre a associação dos tipos de incidentes transfusionais ocorridos e o tipo de hemocomponente transfundido ($p=0,584$). Esse resultado pode ser consequência da pequena amostra observada no estudo, pois o teste de qui-quadrado exige uma amostragem relativamente grande (pelo menos 5 observações em cada célula e, no caso de poucos grupo, pelo menos 10).

Em estudo realizado por Kato et al. (2013) observou-se significância estatística entre os incidentes analisados aos hemocomponentes transfundidos, onde em todas as associações obteve $p < 0,01$ ($n=377$). No Brasil, em estudo descrito por Valério (2015), a associação entre os hemocomponentes transfundidos e os tipos de reação transfusional não foi estatisticamente significativa ($p=0,2858$; $n=10$) semelhante ao presente estudo.

A reação do tipo alérgica esteve relacionada ao CH com 7 reações notificadas, o CP a 5 reações e o plasma relacionado a 3 reações do tipo alérgica.

Segundo o Manual técnico de hemovigilância (2007), a reação alérgica é observada mais comumente relacionada a transfusão de concentrado de plaquetas e plasma. Geralmente observa-se reação do tipo alérgica em pacientes que recebem CH quando o mesmo não passou por procedimentos de leucorredução ou lavagem. Justifica que a reação apresentada depende do processamento do hemocomponente.

A reação febril não hemolítica esteve relacionada ao CH com 6 reações e ao CP com 1 reação. Não houve notificação de plasma relacionada a reação febril não hemolítica. A reação por contaminação bacteriana e a reação hemolítica aguda foram relacionadas a transfusão de concentrado de hemácias.

A frequência de reação febril não hemolítica com transfusão de concentrado de hemácias e concentrado de plaquetas depende do processamento do hemocomponente, pois o processo de leucorredução, o tempo e as condições de armazenamento do hemocomponente podem influenciar a liberação de maior quantidade de citocinas pelos leucócitos (HEDDLE, 2007).

Segundo o boletim de hemovigilância nº7 de 2015, no estado da Paraíba, houve um aumento considerável na frequência de notificações de incidentes transfusionais no período de 2002 a 2014, mostrando uma progressão ascendente a partir do ano de 2008. No entanto esses dados representam uma pequena parcela dos serviços que realizam transfusão sanguínea no estado (incluindo os da rede Senti-nela, no qual o hospital em estudo se enquadra), demonstrando que ainda tem muito a se fazer quanto à adesão a notificação.

Na Suíça, a notificação de IT tem se mostrado em crescente aumento ao longo de cada ano. Em trabalho desenvolvido em um hospital universitário suíço por Siegenthaler et al. (2005), ao longo de 5 anos, verificou-se incidência de 4,19% de IT para 1000 hemocomponentes transfundidos, refletindo a adesão dos serviços de hemoterapia ao programa de hemovigilância.

Como apontado por Sousa Neto (2010), o que estimula a notificação espontânea é a divulgação das ações dos comitês transfusionais e treinamentos oferecidos aos profissionais de saúde envolvidos na hemoterapia.

Embora não seja objetivo do estudo, pode-se observar que o hospital em questão notificou no período de análise apenas reações transfusionais imediatas, e

não foram encontradas FITs com dados referentes a reações tardias em nenhum registro da agência transfusional. Entende-se então que isso ocorra devido ao fato de a reação imediata ser de fácil observação, facilitando sua notificação, bem como pelo fato de não serem consideradas as manifestações clínicas tardias da transfusão por parte da equipe médica. Segundo SHOT (2016) transfusões tardias estão sendo cada vez mais relatadas (94 em 2015).

Os resultados encontrados no presente estudo demonstraram uma subnotificação dos incidentes transfusionais no HULW, sendo uma realidade retrógrada quando comparada à notificações de outros serviços hemoterápicos no Brasil e no mundo. Entende-se que essa realidade reflete a baixa produção de conhecimento nacional acerca do assunto e que os profissionais envolvidos no serviço hemoterápico tenham receio de denegrir a imagem da instituição ao notificar incidentes que por muitas vezes indicam falhas humanas cometidas no processo.

Por outro lado, a baixa incidência de notificações pode refletir uma atuação satisfatória da equipe de saúde envolvida em todo o ciclo do sangue, estando assim em conformidade com as normas e diretrizes do sistema nacional de hemovigilância.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho fez um mapeamento da realidade encontrada no HULW em relação aos incidentes transfusionais imediatos notificados no período de 2014 a 2016.

Permitiu-se concluir que houve uma baixa incidência de notificações indicando subnotificação. O concentrado de hemácias prevaleceu como o hemocomponente mais transfundido e conseqüentemente mais relacionado a incidentes transfusionais. O perfil encontrado foi de eventos imediatos do tipo alérgico relacionado principalmente a transfusão de hemácias e plaquetas com presença predominante de manifestações clínicas como urticária e febre.

A prevalência dos indivíduos que apresentaram reação transfusional foi do sexo feminino com idade entre 20 e 60 anos, internados principalmente na clínica médica e com história previa de transfusão. Das indicações clínicas encontradas prevaleceu a anemia, justificando o hemocomponente mais transfundido.

Verificou-se que o hospital em estudo possui um sistema de hemovigilância consolidado, porém ainda em fase de aperfeiçoamento, pois se observou problemas na qualidade do preenchimento da ficha de notificação e na qualidade do diagnóstico da reação.

Apesar das limitações inerentes à baixa amostragem do estudo, a análise destes dados possibilitou um conhecimento da realidade do hospital, dos incidentes transfusionais mais comuns e do perfil do indivíduo com maior propensão a desenvolvê-lo. Através da análise crítica deste trabalho, espera-se que seja possível aprimorar o serviço de hemoterapia do HULW, com planos de ações corretivas visando a construção segura de sua prática.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, D.M.; HUME, H.A. Hypotensive transfusion reactions. In: POPOVSKY, M.A. **Transfusion reactions**. 3rd ed. Bethesda, M.D.: AABB Press, 2007. p. 251-273.

AMORIM FILHO, L. **Textos de apoio em hemoterapia**: uma abordagem histórica e social. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2000. v.1.

BAKDASH, Suzanne; YAZER, Mark H. What every physician should know about transfusion reactions. **Canadian Medical Association Journal**, v. 177, n. 2, p. 141-147, 2007.

BELÉM, Lindomar de Farias et al. Descrição de reações transfusionais imediatas na fundação assistencial da paraíba, Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 34, n. 4, p. 810, 2011.

BESERRA, Milena Pontes Portela et al. Reações transfusionais em um hospital Cearense acreditado: uma abordagem em hemovigilância. **Arquivos de Medicina**, v. 28, n. 4, p. 99-103, 2014.

BIHL, F. et al. Transfusion-transmitted infections. **Journal of Translational Medicine**, Boston, v. 5, n. 25, p. 01-11, 2007.

BOLTON-MAGGS, P. H. B. SHOT conference report 2016: serious hazards of transfusion–human factors continue to cause most transfusion-related incidents. **Transfusion Medicine**, v. 26, n. 6, p. 401-405, 2016.

_____- Boletim de Hemovigilância nº7 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2015.

_____- Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Segurança transfusional: um olhar sobre os serviços de hemoterapia das regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil: III Curso de Especialização em Segurança Transfusional: resumo das monografias finais. Ministério da Saúde, p 239-253, Brasília, 2012.

BURATTI, BRUNA LACERDA DA SILVA; ARAÚJO, SÍLVIA REGINA; ANDRIELLI, FABIANA. REAÇÕES TRANSFUSIONAIS FEBRIS NÃO HEMOLÍTICAS OCORRIDAS NO HOSPITAL IPIRANGA NO PERÍODO DE 2007 A 2012. **Atas de Ciências da Saúde (ISSN 2448-3753)**, v. 1, n. 2, 2013.

BRASIL. Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância: **Guia para a Hemovigilância no Brasil.** , p. 77, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Manual técnico para investigação da transmissão de doenças pelo sangue. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Hemovigilância:** manual técnico para investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas. Brasília: ANVISA, 2007.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Manual técnico de hemovigilância.** Brasília, 2004.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Manual técnico de hemovigilância:** investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Guia para o uso de hemocomponentes** Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Guia para uso de hemocomponentes 2. ed.,** Brasília , 2015.

CALLERA, F. et al. Descriptions of acute transfusion reactions in a Brazilian Transfusion Service. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 26 n. 2, p. 78-83, 2004.

CANTE, O.A. et al. Efectos adversos inmunológicos de la terapia transfusional. **Temas enferm. actual**, v.7, n. 35, p. 28-34, 1999.

CARDONA, E. F. Reacciones transfusionales mediadas inmunológicamente. **IATREIA**, v.14, p.86-92, 2001.

CLIFFORD, Leanne; KOR, Daryl J. Transfusion-associated circulatory overload. In: **Transfusion in the Intensive Care Unit**.. p. 171-182. Springer International Publishing, 2015

CONTRERAS, Marcela; MOLLISON, P. L. ABC of transfusion. Immunological complications of transfusion. **BMJ: British Medical Journal**, v. 300, n. 6718, p. 173, 1990.

COSTA, F. V. **Estudo dos incidentes transfusionais imediatos ocorridos no hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU – UFSC)**. 2006. 67f. (Monografia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

DAVENPORT, R. Hemolytic transfusion reactions. In: POPOVSKY, M.A. **Transfusion reactions**. 3.ed. Bethesda: AABB Press, 2007. p.1-55.

DAVENPORT, R. D.; BLUTH, M. H. Hemolytic Transfusion Reactions. p. 642–651, 2016.

DEBEIR, J. et al. The french haemovigilance system. **Vox Sang.**, v.77, p.77-81, 1999.

DOWNES, Katharine A.; WHITAKER, Barbeel. The Role of Haemovigilance in Transfusion Safety. **Practical Transfusion Medicine**, v. 2003, p. 193, 2017.

DURÃES A, et al. A incidência de reações transfusionais imediatas em pacientes receptores em um hospital universitário. **Revista Digital**. Buenos Aires, 2013

EDER, A. F; HERRON, R. M; STRUPP, A; DY, A; WHITE, J; NOTARI, E. P; DODD, R. Y; BENJAMIN, R. J. Effective reduction of transfusion-related acute lung injury with male-predominant plasma strategy in the American Red Cross (2006–2008). **Transfusion**. v. 50, n. 8, p. 1732–42, 2010.

FAGGIONI, Luiz PC et al. TRANSFUSÃO MACIÇA: Uma abordagem didática para graduandos. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 32, n. 4, p. 438-443, 1999.

FDA. Fatalities reported to FDA following blood collection and transfusion annual summary for fiscal year 2013. p.13 [citado 08 mar 2017]. Disponível em: <http://www.fda.gov/downloads/BiologicsBloodVaccines/SafetyAvailability/ReportaProblem/TransfusionDonationFatalities/UCM393080.pdf>

FUNDAÇÃO HEMOMINAS. **Hemoterapia - Condutas para a Prática Clínica**. Rede Editora Gráfica Ltda. 2010.

FUNG, Mark K.; HEDDLE, Nancy M. Febrile and Allergic Transfusion Reactions. **Practical Transfusion Medicine**, p. 97, 2017.

GILLISS, Brian M.; LOONEY, Mark R.; GROPPER, Michael A. Reducing noninfectious risks of blood transfusion. **The Journal of the American Society of Anesthesiologists**, v. 115, n. 3, p. 635-649, 2011.

GÖTTEMS, Leila Bernarda Donato et al. Estudo dos casos notificados como incidentes em um hospital público de 2011 a 2014. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 5, p. 863-869, 2016.

GUIMARÃES, Maria Regina Cotrim. Chernoviz e os manuais de medicina popular no Império. **Hist Cienc Saude Manguinhos**, p. 501-514, 2005.

GUTIÉRREZ-CAMACHO, Pedro José et al. Reacciones transfusionales en el Hospital General de México. Revisión retrospectiva de cinco años. **Rev Med Hosp Gen Mex**, v. 70, n. 2, p. 67-72, 2007.

HADDAD, R. Sistemas de acreditação em serviços de hemoterapia. In: COVAS, T.D; LANGHI JÚNIOR, D.M.; BORDIN, J.O. **Hemoterapia: Fundamentos e Prática**, São Paulo: Atheneu, 2007, P. 551-555.

HEDDLE, N.M. Febrile nonhemolytic transfusion reactions. In: POPOVSKY, M.A. **Transfusion reactions**. 3rd ed. Bethesda, M.D.: AABB Press, 2007. p. 57-103.

HENDRICKSON, Jeanne et al. Leukoreduction Decreases Alloimmunogenicity of Transfused Murine HOD RBCs. **Blood**, v. 114, n. 22, p. 640-640, 2009.

HARMENING, D. M. **Técnicas modernas em banco de sangue e transfusão**. 4.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2006.

HARVEY, Alexis R. et al. Transfusion-related adverse reactions reported to the National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module, United States, 2010 to 2012. **Transfusion**, v. 55, n. 4, p. 709-718, 2015.

HERVÉ, P. et al. Hemovigilance in france. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 368-373, 2000.

JUNIOR, Lacy C. Brito; SILVA, Leidiane OS Leidiane OS; BATISTA, Francisco CQ. Auto-Hemoterapia: uma revisão da literatura. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 48, n. 4, p. 386-391, 2015.

JÚNIOR, Bonequini et al. Elaboração do manual de transfusão sanguínea do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-HCFMB para médicos. 2017.

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

KATO, Hidefumi et al. Incidence of transfusion-related adverse reactions per patient reflects the potential risk of transfusion therapy in Japan. **American journal of clinical pathology**, v. 140, n. 2, p. 219-224, 2013.

KLEIN, Harvey G.; SPAHN, Donat R.; CARSON, Jeffrey L. Red blood cell transfusion in clinical practice. **The Lancet**, v. 370, n. 9585, p. 415-426, 2007.

LARISON, P.J.; COOK, L.O. Efeitos adversos da transfusão. In: HARMENING, D.M. **Técnicas modernas em banco de sangue e transfusão**. 4.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2006. p.379-400.

LOBO, Suzana Margareth et al. Anemia e transfusões de concentrados de hemácias em pacientes graves nas UTI brasileiras (pelo FUNDO-AMIB). **Rev bras ter intensiva**, v. 18, n. 3, p. 234-41, 2006.

LUDWIG, L.; ZILLY, A.; **Reações transfusionais ligadas ao sistema ABO**. News-Lab, Foz do Iguaçu, v.84, n.1, p.102-112, 2007.

MACEDO, et al. . ÍNDICE DE REAÇÃO TRANSFUSIONAL EM PACIENTES SUBMETIDOS A TRANSFUSÃO EM UM HEMOCENTRO DO NORTE DE MINAS GERAIS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 2, n. 2, p. 54-59, 2016.

MATSUYAMA, Nobuki et al. The IgE-dependent pathway in allergic transfusion reactions: involvement of donor blood allergens other than plasma proteins. **International journal of hematology**, v. 102, n. 1, p. 93-100, 2015.

MAZZEI, C. A.; POPOVSKY, M. A.; KOPKO, P. M. Noninfectious complications of blood transfusion. In: ROBACK, J.D. et al. **Technical manual**. 16.ed. Bethesda: American Association of Blood Banks, 2008. p.715-749.

MENIS, M. et al. Febrile non-haemolytic transfusion reaction occurrence and potential risk factors among the US elderly transfused in the inpatient setting, as recorded in Medicare databases during 2011–2012. **Vox sanguinis**, v. 108, n. 3, p. 251-261, 2015.

MOURA, Cláudia Cristina Soares de; CUSTÓDIO, Rozana Pereira da Silva. Produção do conhecimento sobre terapias alternativas à transfusão sanguínea: revisão integrativa. 2012.

MÜLLER, B. et al. Routine bacterial screening of platelet concentrates by flow cytometry and its impact on product safety and supply. **Vox sanguinis**, v. 108, n. 3, p. 209-218, 2015.

OLIVEIRA, Érica Giovana Ribeiro de. Epidemiologia das reações transfusionais imediatas no Hospital Amaral Carvalho de Jaú. 2012.

OLIVEIRA, L. C. O.; COZAC, A. P. C. N. C. Reações transfusionais: diagnóstico e tratamento. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v.36, n.2-4, p.431-438, 2003.

OLIVEIRA, Vanessa Athaydes et al. Conhecimento da equipe de enfermagem acerca da terapia transfusional: construção de um manual assistencial de orientações básicas para transfusão de sangue. 2015.

PROIETTI, A.B.F.C.; CIOFFI, J.G.M. Hemovigilância: verificação final da qualidade da transfusão. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 173-176, 2008.

REIS, Valesca Nunes dos et al. Transfusion monitoring: care practice analysis in a public teaching hospital. **Einstein (São Paulo)**, v. 14, n. 1, p. 41-46, 2016.

REIS, Cláudia Tartaglia et al. A segurança do paciente como dimensão da qualidade do cuidado de saúde: um olhar sobre a literatura. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 18, n. 7, p. 2029-36, 2013.

ROCCO, José Rodolfo; SOARES, Márcio; ESPINOZA, Rodolfo Andrade. Transfusão de sangue em terapia intensiva: um estudo epidemiológico observacional. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 3, p. 242-250, 2010.

SAITO, M. **Hemovigilância**: eventos transfusionais adversos antes e após implantação de um comitê transfusionais hospitalar. 2010. 77f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

SAHU, Sandeep et al. Adverse events related to blood transfusion. **Indian journal of anaesthesia**, v. 58, n. 5, p. 543, 2014.

SERINOLLI, M. I. Evolução da medicina transfusional no Brasil e no mundo. **Revista de Hematologia e Hemoterapia**, v.5, n.1, p.16-38, 1999.

SHARMA, D. K.; DATTA, S.; GUPTA, A. Estudo de reações transfusionais agudas em um hospital de ensino de Sikkim: Uma iniciativa de hemovigilância Abstrato Materiais e métodos. **NULL**, v. 47, n. 4, p. 1–9, 2015.

SILVA, Fernanda Cristina Gonçalves et al. Análise dos incidentes de transfusão sanguínea em pacientes hospitalizados Analysis of the incidents in blood transfusion from patients hospitalized.

SIEGENTHALER, M. A.; SCHNEIDER, P. Haemovigilance in a general university hospital: need for a more comprehensive classification and a codification of transfusion-related events. **Vox Sang.**, v.88, p.22-30, 2005.

SOBRAL, S. Enfermagem médica cirúrgica: o doador voluntário de sangue e o direito de assistência hospitalar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.34, n.2, 1981.

SOUZA NETO, A. L. **Análise dos incidentes transfusionais imediatos notificados ao Hemocentro Regional de Uberlândia**. 2010. 77f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2010.

TINEGATE, Hazel et al. Guideline on the investigation and management of acute transfusion reactions Prepared by the BCSH Blood Transfusion Task Force. **British journal of haematology**, v. 159, n. 2, p. 143-153, 2012.

TUNG, John-Paul et al. Potential Role of Bioactive Lipids in the Development of Non-Antibody Mediated Transfusion-Related Acute Lung Injury (TRALI). **Blood**, v. 124, n. 21, p. 4285-4285, 2014.



VALÉRIO, Vivianne Teixeira Duarte et al. Estudo das Reações Transfusionais Agudas em um Hospital Escola de Goiânia-GO. 2015.

VÁZQUEZ, J. A.; VASSALLO, E.; STORINO, M. A. Reacciones postransfusionales. **Revista de la Facultad de Medicina**, v.25, n.2, p.154-162, 2002.

VIEIRA, S.D.; POLI, M.C.C. Autotransusão: indicações e técnicas. In: COVAS, T.D; LANGHI JÚNIOR, D.M.; BORDIN, J.O. **Hemoterapia: Fundamentos e Prática**, São Paulo: Atheneu, 2007, p. 341-348.

ZAGO, M.A.; FALCÃO, R.P.; PASQUINI, R.; Hematologia: Fundamentos e prática. São Paulo: Atheneu, 2004.

ANEXO 1- FIT HULW

	FICHA DE INVESTIGAÇÃO E NOTIFICAÇÃO DE INCIDENTES TRANSFUSIONAIS		
	IDENTIFICAÇÃO DO NOTIFICADOR		
Nº do NOTIFISA:		Data da Notificação:	
Nome completo:			
E-mail:		Telefone:	Celular:
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE			
Nome:		Sexo () F () M	Peso:
Clínica:	Leito:	Nº Prontuário:	
Nº Cartão do SUS:		Raça/ cor:	
Ocupação:	Idade:	Data Nasc:	
Tipagem sanguínea:			
Doença de base (CID):			
Nome da mãe:			
Nome do Estabelecimento de Saúde:			
DADOS DO EVENTO ADVERSO/ REAÇÃO TRANSFUSIONAL			
Motivo da Notificação: () Queixa Técnica () Evento Adverso			
Descreva o evento adverso e, indique o tempo decorrido entre o início da transfusão e o surgimento dos sinais/ sintomas, a doença de base e história clínica do receptor:			
Durante a transfusão houve alteração dos sinais vitais: () SIM () NÃO			
Sinais vitais pré-transfusionais e durante a reação que se alteraram:			
SINAIS E SINTOMAS			
() Ansiedade	() Edema agudo de pulmão	() Rouquidão	
() Calafrios	() Eritema	() Soroconversão	
() Choque	() Febre	() Taquicardia	
() Cianose de extremidades	() Hemoglobinúria	() Taquipneia	
() Cianose labial	() Hipertensão	() Tosse	
() Dispneia	() Hipotensão	() Tremores	
() Dor abdominal	() Icterícia	() Urticária	
() Dor lombar	() Náuseas	() Vômitos	
() Dor torácica	() Pápulas	() Outros _____	
Data da transfusão:		Hora:	
Data do incidente transfusional:		Hora:	
Transfusões prévias: () SIM () NÃO () Ignorado		Quantas? _____	
Indicação da transfusão:			
Médico Responsável:		CRM:	
Tipo da transfusão: () Autóloga () Alogênica			
GRAU DE GRAVIDADE:			
() I Ausência de risco de vida imediato ou a longo prazo		() III Risco de vida imediato	
() II Morbidade a longo prazo		() IV Morte	

PREENCHIMENTO DO BANCO DE SANGUE				
HEMOCOMPONENTES RELACIONÁVEIS COM A NOTIFICAÇÃO				
Número	Tipo	ABO/ RH	Data da transfusão	Hora

QUALIFICAÇÃO DO HEMOCOMPONENTE	
<input type="checkbox"/> Desleucocitado à beira do leito <input type="checkbox"/> Desleucocitado na bancada <input type="checkbox"/> Irradiado <input type="checkbox"/> Lavado <input type="checkbox"/> Aliquotado <input type="checkbox"/> Pool de buffy coats	<input type="checkbox"/> Com adição de solução preservadora <input type="checkbox"/> Sem buffy coat <input type="checkbox"/> Por aférese <input type="checkbox"/> Randômicas <input type="checkbox"/> Pool de randômicas

INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL		
Exame Macroscópico:	Data:	
1. Hemocomponente		
<input type="checkbox"/> Presença de coágulo	<input type="checkbox"/> Coloração marrom	<input type="checkbox"/> Aspecto turvo
<input type="checkbox"/> Presença de hemólise	<input type="checkbox"/> Coloração violeta	<input type="checkbox"/> Aspecto opaco
<input type="checkbox"/> Sem alteração	<input type="checkbox"/> Outros: _____	
2. Da amostra pré-transfusional		<input type="checkbox"/> Sem alteração
3. Da amostra pós-transfusional		<input type="checkbox"/> Sem alteração
Exame pós-transfusional:		
Tipagem ABO rh (paciente)	(Doador)	
Coombs indireto (paciente)	(Doador, se plasma)	
Coombs direto (paciente)	Prova cruzada _____	
Outros exames necessários: _____		
Conclusão: _____		

TIPO DE REAÇÃO	
<input type="checkbox"/> Imediata	<input type="checkbox"/> Tardia
<input type="checkbox"/> Febril não hemolítica <input type="checkbox"/> Alérgica <input type="checkbox"/> Anafilática <input type="checkbox"/> Contaminação bacteriana <input type="checkbox"/> Hemolítica aguda imunológica <input type="checkbox"/> Edema pulmonar não cardiogênico (TRALI) <input type="checkbox"/> Hemolítica aguda não imune <input type="checkbox"/> Hipotensiva <input type="checkbox"/> Sobrecarga volêmica <input type="checkbox"/> Outras reações imediatas	<input type="checkbox"/> Aloimunização <input type="checkbox"/> Doença do enxerto contra o hospedeiro <input type="checkbox"/> Doença transmissível <input type="checkbox"/> Hemolítica tardia <input type="checkbox"/> Outras reações tardias
Correlação com a transfusão:	
<input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Provável <input type="checkbox"/> Possível <input type="checkbox"/> Improvável <input type="checkbox"/> Inconclusiva <input type="checkbox"/> descartada	
Observações e conclusão do responsável pela Hemovigilância no HULW: (Por que aconteceu?)	

