



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, AMBIENTE E  
SOCIEDADE NA AMAZÔNIA

JOANA DULCE CABRAL FORMIGOSA

**SEGURANÇA TRANSFUSIONAL:** Uso racional do sangue e reações transfusionais imediatas, a experiência de um hospital público no estado do Pará.

BELÉM-PARÁ  
2016

JOANA DULCE CABRAL FORMIGOSA

**SEGURANÇA TRANSFUSIONAL:** Uso racional do sangue e reações transfusionais imediatas, a experiência de um hospital público no estado do Pará.

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Linha de pesquisa: Epidemiologia das doenças infecciosas e crônicas não transmissíveis na Amazônia.

Orientador: Prof. Dr. João Farias Guerreiro

BELÉM-PARÁ  
2016

JOANA DULCE CABRAL FORMIGOSA

**SEGURANÇA TRANSFUSIONAL:** Uso racional do sangue e reações transfusionais imediatas, a experiência de um hospital público no estado do Pará.

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Linha de pesquisa: Epidemiologia das doenças infecciosas e crônicas não transmissíveis na Amazônia.

Conceito: \_\_\_\_\_  
Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. João Farias Guerreiro  
Orientador - Instituto de Ciências da Saúde, UFPA

---

Prof. Dr. Lacy Cardoso Brito Júnior  
Co-orientador - Instituto de Ciências Biológicas, UFPA

---

Prof.(a). Dra. Clea Nazaré Carneiro Bichara  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UEPA

---

Dra. Camila Marca Veiga Cabral  
Médica Hematologista do Hospital Ophir Loyola

À minha mãe. Uma mulher simples e batalhadora, que sempre se fez presente em todos os momentos da minha vida, me incentivando incansavelmente para que eu pudesse alcançar mais este objetivo.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus que, com Sua benevolência, me permitiu realizar este grande sonho.

À minha mãe, por toda dedicação, amor e apoio incondicionais.

Ao Prof. Dr. Lacy Cardoso Brito Júnior, quem incentivou e me guiou na execução desta pesquisa.

Às minhas irmãs, Dociana e Lucrecia, pelo companheirismo e amizade de uma vida inteira.

Aos meus sobrinhos, que, embora não saibam, me proporcionam momentos de alegria mesmo quando o cansaço físico e mental se fazem presentes.

Aos meus colegas de trabalho, em especial à Iê Regina B. Fernandez, que souberam compreender que minha ausência ao serviço se fazia necessária para o alcance de uma meta pessoal e profissional.

Aos professores e colegas de turma do programa de mestrado, por todos os ensinamentos oportunizados dentro e fora da sala de aula.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão desta pesquisa, com destaque merecido para Willie e os profissionais que aceitaram participar do estudo.

(...) Ora, a ciência é toda observação, toda exatidão, toda verificação experimental. Perceber os fenômenos, discernir as relações, comparar as analogias e as dessemelhanças, classificar as realidades, e induzir as leis, eis a ciência; eis portanto, o alvo que a educação deve ter em mira.(...)

(Rui Barbosa)

## RESUMO

FORMIGOSA, Joana Dulce Cabral. **Segurança Transfusional: Uso racional do sangue e reações transfusionais imediatas, a experiência de um hospital público no estado do Pará.** 2016. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia) - Universidade Federal do Pará.

**INTRODUÇÃO.** Toda transfusão sanguínea deve ser rigorosamente indicada com base no uso racional do sangue, indicação clínica e na menor exposição do paciente a reações transfusionais, de forma a garantir a segurança transfusional do processo. **OBJETIVOS.** Analisar a segurança transfusional no que se refere ao uso racional do sangue e à notificação de reações transfusionais em um hospital público estadual de Belém/Pará, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014. **MATERIAL E MÉTODOS.** Pesquisa de caráter exploratório, descritivo, quantitativo, com dados provenientes de solicitações de transfusão sanguínea encaminhadas à Agência Transfusional, das Fichas de Notificação de Reação Transfusional, e da aplicação de questionário às equipes médica e de enfermagem dos setores com maior número de solicitações de transfusão da Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FPEHCGV). **RESULTADOS.** O levantamento das requisições de transfusão de hemocomponentes (590) mostrou que 41% das solicitações eram provenientes do Bloco cirúrgico e de Unidades de Terapia Intensiva, sendo 40% em caráter de urgência, e apenas 68 estavam completamente preenchidas. A anemia e a reserva de hemocomponentes para procedimento cirúrgico foram as principais justificativas de transfusão, principalmente para pacientes idosos. A notificação de reações transfusionais foram apenas 07, sendo 05 por transfusão de concentrados de hemácias em pacientes adultos, por causas febris não-hemolíticas (04), alérgicas urticariformes (02) e sobrecarga volêmica (01). Em relação ao conhecimento dos profissionais (93) sobre transfusão sanguínea e reação transfusional constatou-se que 38% disseram ter aprendido noções de hemoterapia da vivência diária; 60%-70% informaram saber, com segurança, os critérios para indicação de uma transfusão e para o reconhecimento e registro dos sinais/sintomas de uma reação transfusional; 42% declararam que na ocorrência de um evento adverso suspenderiam a transfusão. Todos os entrevistados consideraram necessária a implantação de programas de treinamento em hemoterapia na FPEHCGV. **CONCLUSÃO.** A análise indireta da segurança transfusional mostrou que os entrevistados tinham falhas na formação técnica-básica em hemoterapia, refletindo-se em falhas no preenchimento de informações clínicas importantes da ficha de solicitação de transfusão de hemocomponentes e, possivelmente, na redução do número de notificações de reações transfusionais. Sugerindo que estas condições podem ser fatores desfavoráveis ao uso racional de sangue e a segurança do paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transfusão Sanguínea; Segurança Transfusional; Reação Transfusional.

## ABSTRACT

FORMIGOSA, Joana Dulce Cabral. **Transfusion Safety: Rational use of blood and immediate transfusion reactions, the experience of a public hospital in the state of Pará.** 2016. Dissertation (Masters in Health, Environment and Society in the Amazon) – Federal University of Pará.

**INTRODUCTION.** All blood transfusion must be accurately indicated following the rational use of blood, correct clinical indication and less patient exposure to transfusion reactions in order to ensure the safety of transfusion process. **OBJECTIVES.** Analyze the transfusion safety with regard to the rational use of blood and notification of transfusion reactions in a public hospital in Belém/Pará, from October 2013 to December 2014. **MATERIAL AND METHODS.** Exploratory research, descriptive, quantitative, with data from blood transfusion requests forwarded to the Agency Transfusion, the Reaction Notification Forms Transfusion, and a questionnaire to the medical and nursing staff of the sectors with the highest number of requests for transfusion Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FPEHCGV). **RESULTS.** The analysis of the requests for transfusion of blood components (590) from the surgical block and intensive care units, 40% on an urgent basis, and only 68 completely filled. Anemia and blood components reserve for surgery were the main indications for transfusion, especially for elderly patients. The notification of transfusion reactions were only 07, and 05 by transfusion of packed red blood cells in adult patients, for febrile non-hemolytic causes (04), allergic urticaria (02) and volume overload (01). Regarding the knowledge of professionals (93) on blood transfusion and transfusion reaction it was found that 38% said they had learned transfusion notions of daily living; 60% - 70% informed to know exactly the criteria for appointment of a transfusion and for the recognition and registration of the signs/symptoms of a transfusion reaction; 42% stated that in the event of an adverse event discontinued transfusion. All respondents consider necessary to implement training programs in hemotherapy in FPEHCGV. **CONCLUSION.** Indirect transfusion safety analysis showed that the respondents were flaws in the technical and basic training in hemotherapy, reflecting on errors in the completion of clinical information important plug request transfusion of blood products and possibly reducing the number of notifications of transfusion reactions. Suggesting that these conditions may be unfavorable factors to the rational use of blood and patient safety.

**KEYWORDS:** Blood Transfusion; Transfusion safety; Transfusion reaction.



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Percentual de dados que não foram preenchidos nas solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013.....	pág. 37
Gráfico 02 - Motivos para o não atendimento das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013.....	pág. 37
Gráfico 03 - Percentual das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013, segundo a faixa etária.....	pág. 38
Gráfico 04 - Percentual das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013, segundo o setor solicitante.....	pág. 38
Gráfico 05 - Percentual das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013, segundo os níveis de hemoglobina dos pacientes.....	pág. 39
Gráfico 06 - Percentual das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013, segundo os motivos de indicação da transfusão.....	pág. 39
Gráfico 07 - Quantitativo de reações transfusionais imediatas notificadas na FPEHCGV, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014, segundo o tipo de reação.....	pág. 40
Gráfico 08 - Sinais e sintomas descritos nas reações transfusionais imediatas notificadas na FPEHCGV, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014.....	pág. 41
Gráfico 09 - Motivos para indicação da transfusão nos casos de reações transfusionais imediatas notificadas na FPEHCGV, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014.....	pág. 41
Gráfico 10 - Percentual de profissionais que participaram da pesquisa, nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, segundo a categoria de trabalho.....	pág. 44
Gráfico 11 - Percentual de profissionais que participaram da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, segundo o tempo de formação.....	pág. 44
Gráfico 12 - Quantitativo de profissionais de nível superior que participaram da pesquisanos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, segundo a especialidade.....	pág. 45

Gráfico 13 - Percentual de profissionais que participaram da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, segundo o conhecimento seguro sobre a indicação de transfusão sanguínea.....	pág. 46
Gráfico 14 - Quantitativo de profissionais que participaram da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, e que se consideravam seguros quanto ao reconhecimento de sinais e sintomas de reação transfusional imediata.....	pág. 46
Gráfico 15 - Sinais e sintomas exemplificados pelos participantes da pesquisanos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV.....	pág. 47
Gráfico 16 - Condutas relatadas pelos participantes da pesquisanos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV em caso de suspeita de reação transfusional imediata.....	pág. 47
Gráfico 17 - Quantitativo de participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV segundo a segurança que sentem para fazer o registro de uma reação transfusional.....	pág. 48
Gráfico 18 - Quantitativo de participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV segundo o registro de uma reação transfusional como rotina de serviço.....	pág. 48
Gráfico 19 - Quantitativo de participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV segundo o conhecimento da existência do comitê transfusional na FPEHCGV.....	pág. 49
Gráfico 20 - Quantitativo de participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV segundo o conhecimento da importância do comitê transfusional para uma instituição de saúde.....	pág. 49

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - Características de utilização dos hemocomponentes na FPEHCGV, no período de outubro a novembro de 2013.....	pág. 35
TABELA 02 - Reações transfusionais imediatas notificadas na FPEHCGV, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014.....	pág. 40
TABELA 03 - Conhecimento dos profissionais que trabalham nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, acerca da transfusão sanguínea e reações transfusionais imediatas.....	pág. 43

## LISTA DE ABREVIATURAS

AIDS – do inglês, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida  
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
AT – Agência Transfusional  
CIVD –Coagulação Intravascular Disseminada  
FNH – Ficha de Notificação de Hemovigilância  
FPEHCGV – Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna  
HCV – Vírus da Hepatite C  
HIV – do inglês, Vírus da Imunodeficiência Humana  
HTLV – em inglês, *Human T lymphotropic virus*  
ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva  
INR–do inglês, Razão Normalizada Internacional  
IRC – Insuficiência Renal Crônica  
NAT – do inglês, Teste de Ácido Nucleico  
NOTIVISA – Sistema Nacional de Notificação em Vigilância Sanitária  
PPSUS – Programa de Pesquisa para o Sistema Único de Saúde  
PTT – Púrpura Trombocitopênica Trombótica  
RDC – Resolução da Diretoria Colegiada  
SAT – Serviço de Apoio à Triagem  
SHOT – em inglês, *Serious Hazards of Transfusion*  
STRS – Serviço de Terapia Renal Substitutiva  
SUS – Sistema Único de Saúde  
TAP – Tempo de Atividade de Protrombina  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
TPT – Tempo Parcial de Tromboplastina  
TRALI – em inglês, *Transfusion Related Acute Lung Injury*  
UCA – Unidade Coronariana  
UTI – Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>pág.14</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>pág.17</b>
2.1 HISTÓRIA DA TRANSFUÇÃO SANGUÍNEA NO BRASIL E NO MUNDO .....	pág.17
2.2 CICLO DO SANGUE.....	pág.19
2.3 TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES E SUAS INDICAÇÕES.....	pág.22
2.4 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS.....	pág.25
<b>2.4.1 Reação hemolítica aguda.....</b>	<b>pág.26</b>
<b>2.4.2 Reação febril não hemolítica.....</b>	<b>pág.26</b>
<b>2.4.3 Reações alérgicas.....</b>	<b>pág.26</b>
<b>2.4.4 Sobrecarga volêmica.....</b>	<b>pág.27</b>
<b>2.4.5 Reação por contaminação bacteriana da bolsa.....</b>	<b>pág.27</b>
<b>2.4.6 Edema pulmonar não-cardiogênico.....</b>	<b>pág.27</b>
<b>2.4.7 Reação hipotensiva.....</b>	<b>pág.28</b>
<b>2.4.8 Hemólise não-imune.....</b>	<b>pág.28</b>
<b>2.4.9 Alterações metabólicas.....</b>	<b>pág.28</b>
2.5 SISTEMA DE HEMOVIGILÂNCIA E USO RACIONAL DO SANGUE.....	pág.29
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>pág.31</b>
3.1 OBJETIVO GERAL.....	pág.31
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	pág.31
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>pág.31</b>
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	pág.31
4.2 LOCAL DO ESTUDO.....	pág.32
4.3 SUJEITOS DA PESQUISA.....	pág.33
4.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	pág.33
4.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	pág.34
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>pág.35</b>
5.1 CARACTERÍSTICAS DE UTILIZAÇÃO DOS HEMOCOMPONENTES.....	pág.35

5.2 PERFIL DAS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS.....	pág.40
5.3 CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS SOBRE TRANSFUÇÃO SANGUÍNEA E REAÇÃO TRANSFUSIONAL.....	pág.42
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>pág.50</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>pág.60</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>pág.62</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>pág.70</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>pág.77</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Muitos foram os progressos tecnológicos alcançados na área da saúde quanto ao diagnóstico e tratamento de diversas doenças ao longo destes anos, contudo, de acordo com Torenzan e Souza (2010), ainda hoje a transfusão sanguínea é considerada, para muitas patologias, como a única alternativa terapêutica eficiente para casos em que ocorrem perdas agudas de sangue ou anemia com repercussão hemodinâmica, uma vez que transfusão sanguínea é a prática da administração/transferência de sangue total ou hemocomponente obtido de um doador ao sistema circulatório de um receptor, a fim de restabelecer o volume de sangue circulante ou mesmo repor os componentes sanguíneos deficientes em um indivíduo. (SOUZA; RÊGO, 1996).

Porém, mesmo com todos os avanços tecnológicos associados a doação de sangue e ao próprio ato transfusional estes ainda não foram suficientes para eliminar, na sua totalidade, os riscos de ocorrência de eventos adversos secundários a uma transfusão de sangue, sejam eles imediatos ou tardios. (SQUIRES, 2011).

A indicação de uma transfusão, partindo-se destes riscos inerentes ao processo, deve ser rigorosamente avaliada com base em uma relação risco-benefício, ao uso racional do sangue, e sempre estimada como favorável ao paciente, a fim de reduzir ao máximo a exposição do paciente a reações adversas/transfusionais, que podem inclusive ser fatais. Garantindo assim a maior segurança possível ao paciente durante o ato transfusional (BORDIN, 2001).

Neste sentido, de acordo com o Guia de Condutas Hemoterápicas (2014b), do Ministério da Saúde, as reações transfusionais são, por definição, qualquer efeito ou resposta indesejada resultante da realização de uma transfusão sanguínea, e podem ocorrer durante ou após o uso terapêutico do sangue. Este evento pode ser categorizado classicamente em dois grupos: reação transfusional imediata ou reação transfusional tardia.

As reações transfusionais imediatas referem-se aos efeitos adversos ocorridos durante o ato transfusional ou em até 24 horas após o término da transfusão sanguínea. Neste grupo, encontram-se as seguintes reações transfusionais: alterações metabólicas, reação hemolítica aguda, reação febril não hemolítica, reações alérgicas (leve, moderada, grave), sobrecarga volêmica, reação por contaminação bacteriana da bolsa, edema pulmonar não cardiogênico (TRALI), reação hipotensiva e hemólise não imune (CALLERA *et al*, 2004).

De acordo com Verrastro, Lorenzi e Wendel Neto (2005), as reações transfusionais tardias são aquelas ocorridas após 24 horas do término da transfusão sanguínea, podendo ser: reação hemolítica tardia, aloimunização, reação enxerto *versus* hospedeiro, púrpura pós-transfusional, hemossiderose e transmissão de doenças infecciosas (como hepatites B e C, doença de Chagas, vírus da imunodeficiência humana – HIV, HTLV, malária).

As reações transfusionais, se analisadas mais profunda e cuidadosamente, são reflexos de um procedimento complexo chamado de ciclo do sangue. Este processo, o ciclo do sangue, envolve procedimentos que vão desde a captação e triagem do doador; coleta, processamento, triagem sorológica e controle de qualidade do sangue; distribuição final do produto (hemocomponente) desejado; até a transfusão de sangue propriamente dita. Todas com riscos potenciais ao processo transfusional final (SILVA *et al*, 2010).

Tentando, todavia, minimizar os riscos inerentes ao ciclo do sangue e a transfusão sanguínea, estes procedimentos são regidos por rigorosas legislações específicas cujo objetivo maior é uniformizar e regulamentar o uso do sangue em todo o território nacional, garantindo a segurança e qualidade do produto a ser transfundido (FERNANDES, 2001).

Para tanto, além de manuais técnicos para a orientação do uso de hemocomponentes, atualmente, no Brasil, encontram-se em vigor a Portaria nº 2.712/2013 do Ministério da Saúde e a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 34/2014 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que estabelecem diretrizes para as diferentes fases da cadeia do sangue, que vão desde a captação de doadores de sangue até o término propriamente dito da infusão do hemocomponente no receptor (SOUZA NETO, 2012).

Paralelamente às legislações e manuais específicos vigentes, o Ministério de Saúde criou o Sistema Brasileiro de Hemovigilância, para o acompanhamento e avaliação de todo e qualquer efeito indesejável ocorrido durante ou após o ato transfusional em todo o território nacional. A partir deste sistema, são realizadas ações integradas acerca de todo e qualquer evento inesperado relacionado à transfusão sanguínea, de forma a tornar possível a prevenção ou recorrência de novos eventos (SAITO, 2010).

Segundo o Manual Técnico para a Investigação das Reações Transfusionais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2007), com a implantação de um



sistema de hemovigilância preciso e dos comitês transfusionais atuantes, em consonância com as normas técnicas, é possível responder a lacunas sobre a ocorrência de reações transfusionais imediatas, além de controle e melhorias capazes de gerar maior segurança para os pacientes e reduzir os riscos de morbimortalidades relacionadas a este agravo.

Contudo, muito ainda precisa ser feito no sentido do controle das práticas transfusionais, no que se refere ao uso racional do sangue e notificação e controle das reações transfusionais imediatas ocorridas nos diversos nosocômios do Brasil, visto que ainda hoje o número de reações transfusionais notificadas é muito pequeno, provavelmente por possível subnotificação dos casos.

Neste sentido, alguns questionamentos foram suscitados, dentre estes o mais importante foi: Como é o cenário de uso racional do sangue, transfusões, identificação e notificação de reações transfusionais em um hospital público no estado do Pará?

Assim, este estudo se propôs a avaliar itens que envolvem a segurança transfusional em uma unidade hospitalar pública de referência em cardiologia, nefrologia e psiquiatria no Estado do Pará, em função da relevância do tema não só para a instituição, como também para a saúde pública de uma maneira geral, uma vez que a divulgação dos resultados ajudará os profissionais de saúde a ter um olhar mais crítico em relação à hemoterapia, principalmente no que tange à necessidade da correta identificação das reações transfusionais e suas notificações, visando evitar sua (re)ocorrência, além de promover um estímulo ao uso racional do sangue, que na maioria das vezes está com estoque reduzido.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 HISTÓRIA DA TRANSFUSÃO SANGUÍNEA NO BRASIL E NO MUNDO

Para entender o significado moderno de segurança transfusional é necessário entender um pouco da história da hemoterapia no Brasil e no mundo.

O uso de sangue para fins terapêuticos já data de muitos séculos atrás, quando povos romanos e egípcios se banhavam ou bebiam o sangue de animais ou pessoas com objetivo de curar doenças como elefantíase, epilepsia e escorbuto. Há relatos de que, no ano de 1492, o Papa Inocêncio VIII foi o personagem da primeira complicação decorrente do uso “terapêutico” do sangue na época. Naquela ocasião o papa foi convencido a ingerir sangue de três jovens rapazes na tentativa de se curar do mal que sofria, contudo não teve êxito em sua investida (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 2005).

É somente a partir do século XVII que se tem registro da primeira transfusão de sangue realizada experimentalmente em animais por Richard Lower, em 1665. Dois anos mais tarde, Jean Denis realizou a primeira transfusão sanguínea em um ser humano, porém, que recebeu sangue carneiro. Diante destas inúmeras tentativas, na época, muitas pessoas chegaram a morrer após receberem sangue não-humano com finalidade “terapêutica” (FIDALARCZYK; FERREIRA, 2008).

Face aos óbitos que aconteceram, certamente devido à prática terapêutica executada de forma inadequada, a Faculdade de Medicina de Paris passou a considerar a transfusão sanguínea como um ato criminoso. Fato que levou ao desuso do sangue no tratamento de enfermidades até o início do século XIX, quando em 1818 James Blundell, médico obstetra, infundiu sangue humano em uma mulher que apresentava hemorragia pós-parto, postulando que as transfusões deveriam ser homólogas, ou seja, o homem só poderia receber sangue humano (ALTER; KLEIN, 2008).

Desde então, novas transfusões foram sendo realizadas, ainda que de forma empírica. Segundo Saraiva (2005), foi só no ano de 1900, com a descoberta do sistema ABO feita por Landsteiner, que a hemoterapia passou a ser considerada uma prática terapêutica “segura”, com a primeira transfusão sanguínea precedida da compatibilização ABO tendo sido realizada no ano de 1907 por Reuben Ottenberg, prática esta amplamente adotada durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918).

É desta época também os primeiros relatos do emprego do citrato de sódio e glicose como uma solução diluente e anticoagulante para uso em frascos de vidro

contendo sangue para uso em transfusões. O uso desta solução por Hustin tornou mais práticas as transfusões de sangue, e aumentou ainda mais a “segurança transfusional” para o paciente, uma vez que as mesmas deixaram de ser obrigatoriamente diretas do doador ao paciente – método “braço-a-braço” (PEREIMA *et al*, 2010).

O primeiro banco de sangue que se tem relato foi idealizado em Leningrado em 1932, contudo, foi somente em 1936, durante a Guerra Civil Espanhola, que esta estrutura foi efetivamente criada na cidade de Barcelona.

Quarenta anos após a descoberta do sistema ABO, outro acontecimento revolucionou a prática da medicina transfusional: a identificação do fator Rh por Landsteiner e Wiener. Este fato foi considerado de grande importância para a imunohematologia, pois complementou o entendimento sobre a incompatibilidade entre os diversos tipos sanguíneos humanos (CALLERA *et al*, 2004).

Com o passar dos anos, as pesquisas para a melhoria das boas práticas em hemoterapia continuaram avançando. Após o descobrimento do fator Rh e do emprego científico dos anticoagulantes, os avanços mais relevantes da época foram os aperfeiçoamentos em equipamentos como os de coleta de sangue, as melhorias das técnicas de armazenamento e transfusão de sangue, além do conhecimento e reconhecimento mais adequado das indicações e contra indicações do uso terapêutico do sangue (BOLTON-MAGGS; COHEN, 2013).

Tais avanços e descobertas permitiram a difusão da transfusão sanguínea no meio clínico como prática terapêutica essencial para salvar vidas. Com a chegada do século XXI novas tecnologias foram incorporadas à medicina transfusional, promovendo mais uma vez importantes progressos para a hemoterapia e para a segurança transfusional (REGAN; TAYLOR, 2002).

Concomitantemente a estes avanços, novas preocupações tomaram conta do meio científico, como a transmissão ou ocorrência de novas doenças após o uso sangue, as reações transfusionais imediatas e tardias, por exemplo.

Tais preocupações foram acentuadas com a ocorrência de eventos metabólicos, imunológicos e hidroeletrolíticos indesejados, além da descoberta do vírus da imunodeficiência humana (HIV), na década de 1980, e outras doenças infectocontagiosas, como hepatite C e Doença de Chagas transmitidas pelo sangue. Exigindo, assim, que mais tecnologia de ponta e melhorias nas boas práticas laboratoriais e clínicas fossem aplicadas à hemoterapia visando garantir cada vez

mais a segurança na prática transfusional (TINEGATE *et al*, 2012).

No Brasil, Junqueira, Rosenblit e Hamerschlak (2005) consideram que o desenvolvimento da hemoterapia data de 1940, quando foi criado o primeiro banco de sangue do país. Apesar disso, a literatura aponta que desde 1879 o assunto já era discutido em meio a polêmicas na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, época em que houve também um dos primeiros detalhamentos sobre uma reação hemolítica aguda com alterações renais e hemoglobinúria.

Paralelamente a sucessiva criação de novos bancos de sangue públicos e privados, na época, outros dois eventos são considerados importantes para impulsionar a hemoterapia no Brasil, são eles: o Curso de Hematologia promovido por Walter Oswaldo Cruz, em Manguinhos, e o I Congresso Paulista de Hemoterapia, que mais tarde serviu de base para a criação da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, em 1950 (ÂNGULO, 2007).

Em seguida, foi criada em 1965 a Comissão Nacional de Hemoterapia. Os anos que se seguiram foram marcados pela edição de normas técnicas, cujo objetivo era regulamentar o uso do sangue em território nacional. Neste contexto, mereceu destaque a extinção da doação de sangue remunerada e a obrigatoriedade da realização de exames pré-transfusionais com vistas a coibir o crescimento do número de pessoas infectadas pelo HIV e outras doenças infecciosas diagnosticadas a partir da década de 80 (GARCIA *et al*, 2008).

Consoante Maciel (2005), atualmente, o Brasil dispõe de pelo menos um hemocentro para cada unidade da federação, a hemoterapia tornou-se uma especialidade médica, e a transfusão sanguínea passou a ser regida por legislação específica e periodicamente atualizada de acordo com o desenvolvimento da ciência, devendo ser pautada no tripé risco-benefício-custo, para que doadores e receptores sejam cada vez mais protegidos dos riscos da ocorrência de eventos adversos.

## **2.2 CICLO DO SANGUE**

Para que o hemocomponente chegue adequado e seguro ao seu destino final, que é a transfusão no receptor, ele percorre vários caminhos, a saber: captação de doadores de sangue, triagem clínica e sorológica, coleta do sangue, processamento, controle de qualidade, armazenamento, distribuição e por fim a hemotransfusão (CARRAZZONE; BRITO; GOMES, 2004).

Conhecer cada uma destas etapas e controlá-las garante um produto confiável e apropriado para tratar um organismo já debilitado por outras patologias.

A primeira etapa deste processo de garantia da qualidade do sangue é a captação de doadores. Esta etapa é fundamental para as demais fases do processo, uma vez que sem doadores de sangue não há hemotransfusão.

Como já citado anteriormente, durante muito tempo a doação de sangue era uma prática remunerada e em sua maioria realizada por pessoas vulneráveis de baixa renda, por vezes de saúde frágil, e atividades associadas à prostituição ou presidiária, que viam neste ato uma forma de obter dinheiro com facilidade. Contudo, com a extinção da remuneração à transfusão de sangue, há algumas décadas, melhorou em muito a segurança transfusional (RAMOS *et al*, 2003).

A doação de sangue hoje é um ato altruísta, espontâneo, voluntário e não remunerado; todavia, em função das características educacionais da nossa população, a doação de sangue não faz parte do cotidiano da maioria das pessoas, como ocorre em outros países. Sendo assim fundamental o planejamento, desenvolvimento, avaliação de estratégias e a socialização desta prática por profissionais treinados e capacitados junto a população, com vistas a possibilitar novas formas de captação e fidelização de doadores saudáveis, e conseqüentemente o pronto atendimento às necessidades da população (RODRIGUES; REIBNITZ, 2011).

Uma vez feita a captação do candidato à doação de sangue, este precisa ser avaliado quanto às suas condições clínicas (triagem clínica) e sorológicas (triagem sorológica), garantindo assim que o produto a ser obtido seja de qualidade (HERVÉ *et al*, 2000).

De acordo com Valadares e Viana (2003), na triagem clínica, o candidato à doação é avaliado criteriosamente em entrevista, individual e sigilosa, com perguntas padrão do Ministério da Saúde, aplicadas por um profissional de nível superior da área da saúde, treinado e capacitado para investigar hábitos e comportamentos do candidato, patologias atuais e pregressas, fatores de risco para doenças infecciosas (como procedimentos cirúrgicos, odontológicos, tatuagens, etc), história sexual, idade, entre outras.

Ainda neste processo, segundo o Manual de Triagem Clínica de Doadores de Sangue (2001), são verificados peso, altura, pressão arterial, frequência cardíaca, temperatura, hematócrito e hemoglobina, e observados aspectos gerais do

candidato, com o objetivo de detectar algum fator empírico (triagem subjetiva) que aponte para uma possível inaptidão, não identificada com a entrevista aplicada, e/ou de integridade física do doador que possam ser determinantes para o descarte da bolsa de sangue deste doador em função da necessidade de se garantir a segurança transfusional.

Conforme a RDC nº 34/2014, caso o candidato seja considerado apto à doação de sangue, aí então, ele será encaminhado à sala de coleta de sangue. Todo o procedimento da coleta do sangue é realizado por profissional treinado para antisepsia e a punção venosa evitando-se a contaminação do sangue coletado com bactérias da pele do paciente, hemólise ou mesmo a formação de coágulos sanguíneos, garantindo-se a coleta de um material de qualidade e com menor risco de descarte da bolsa ou mesmo reações transfusionais futuras. Além da bolsa de sangue total, são coletadas amostras de sangue para os testes sorológicos e imuno-hematológicos.

O objetivo destas etapas, triagens sorológica e imuno-hematológica, é a segurança transfusional, evitando-se utilização de bolsas de hemoderivados possivelmente contaminadas por patógenos de transmissão sanguínea, e de fenotipagem incompatível entre doador e paciente (PROIETTI; CIOFFI, 2008).

Atualmente, são pesquisados anticorpos para os vírus transmissores da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), hepatites B e C, sífilis, doença de Chagas e HTLV I/II. Em algumas regiões do Brasil, também são realizados testes para detecção de malária. Mais recentemente, a Portaria 2.712/2013 do Ministério da Saúde instituiu como obrigatório o teste de amplificação de ácidos nucleicos (NAT - Nucleic Acid Test) para detecção do HIV e HCV.

Segundo os estudos iniciais de Chiattonne *et al* (2009), o uso do NAT pelos bancos de sangue diminuiu de maneira significativa o risco residual de infecções por HIV e HCV para os receptores de transfusão, face à redução da janela imunológica, aumentando a segurança e qualidade do produto transfundido, embora aumente também o custo financeiro do processo de testagem do sangue.

Concomitantemente às etapas de testagem sorológica e imuno-hematológica, as bolsas de sangue coletadas são levadas ao setor de processamento e controle de qualidade, onde deverão ser centrifugadas de forma que ocorra a separação dos hemocomponentes em: concentrado de hemácias, plasma, concentrado de

plaquetas, crioprecipitado e concentrado de granulócitos, havendo posterior armazenamento destes hemocomponentes até a sua liberação após a confirmação dos testes sorológicos e imuno-hematológicos. O produto, agora liberado, é armazenado até sua dispensação pelo setor de distribuição. (BIHL *et al*, 2007).

Todos estes produtos têm um prazo de validade para uso bastante variável, que depende diretamente do tipo de hemocomponente e seu armazenamento, devendo ser rigorosamente respeitado, pois são determinantes para a sua qualidade e obtenção dos benefícios desejados com menor risco de reações transfusionais (FERNANDEZ, 2004).

A seguir, o quadro apresenta de forma geral estas variações de armazenamento e validade.

HEMOCOMPONENTE	LOCAL DE ARMAZENAMENTO	TEMPERATURA	VALIDADE
Concentrado de hemácias ou sangue total	Geladeira exclusiva para guarda de sangue	2° a 6° C	21 a 42 dias conforme o anticoagulante contido na bolsa
Plasma fresco congelado	Freezer	< -20°C ou < -30°C	01 ou 02 anos, respectivamente
Crioprecipitado	Freezer	< -20°C ou < -30°C	01 ou 02 anos, respectivamente
Concentrado de plaquetas	Agitador de plaquetas	20° a 24° C	03 a 05 dias
Concentrado de granulócitos	-	20° a 24° C	24 horas

**Quadro 1:** Armazenamento e validade dos hemocomponente de acordo com o tipo.

**Fonte:** Quadro elaborado a partir da RDC nº 34 de 11/06/2014.

### 2.3 TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTE E SUAS INDICAÇÕES

Finalizado este processo inicial, os produtos obtidos estão agora disponíveis para a última etapa do ciclo do sangue que é a transfusão do hemocomponente. Este procedimento de transfusão sanguínea é por definição a infusão de sangue total (ou seus componentes) de um doador em um receptor com finalidades terapêuticas (GARCIA *et al*, 2006).

Uma vez prescrita a transfusão pelo médico, contudo, novos testes pré-transfusionais são realizados com vistas a garantir a compatibilidade entre doador e

receptor, e não havendo incompatibilidade, a unidade do hemocomponente é rotulada/identificada para um receptor específico (FLESLAND, 2007).

Ainda assim, antes do início de sua transfusão do hemocomponente (que deve ter duração máxima de quatro horas, no caso do concentrado de hemácias), todos os dados de receptor e doador devem passar por uma dupla conferência. Da mesma forma que o receptor deve passar também por uma checagem dos seus sinais vitais antes, durante e após a transfusão, a fim de reduzir ao máximo a possibilidade da ocorrência de reações adversas, ou mesmo identificá-la o mais precocemente possível (PEDROSA *et al*, 2013).

Como previsto na portaria 2.712/2013, embora todos os cuidados sejam tomados, toda e qualquer transfusão traz em si mesma um risco imediato ou tardio ao receptor, motivo pelo qual deve ser criteriosamente indicada e realizada somente quando não houver qualquer outra opção terapêutica e a relação risco-benefício for realmente favorável ao paciente.

Segundo Bittencourt *et al* (2012), as indicações transfusionais devem seguir critérios essencialmente pessoais, ou seja, devem respeitar as características de cada paciente, tais como idade, estado clínico, presença de comorbidades cardiopulmonar e/ou vascular, nefropatias, condições pré-operatórias, além de resultados de exames laboratoriais.

Desta forma, Keller-Stanislawski *et al* (2009) afirmam que toda transfusão deve ser pautada no preceito do uso racional do sangue, obedecendo a critérios rígidos de indicar/prescrever hemotransfusão somente quando o paciente necessitar e não houver qualquer outra terapia que possa ser utilizada para a obtenção dos mesmos resultados, e baseando-se na avaliação clínica e/ou laboratorial do receptor, uma vez que as indicações básicas para transfusões são restaurar ou manter a capacidade de transporte de oxigênio, o volume sanguíneo e a hemostasia do mesmo.

Neste sentido, os concentrados de hemácias, por exemplo, são indicados para tratar ou prevenir o suprimento deficitário de oxigênio nos tecidos em pacientes com anemia graves ou após grandes hemorragias, estando sua indicação relacionada principalmente às condições clínicas e laboratoriais do paciente, idade, velocidade de instalação da anemia, história natural da anemia, volume intravascular e da função cardiopulmonar (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 2005).

Torezan e Souza (2010) lembram que a transfusão de concentrados de hemácias é fortemente recomendada sempre que os níveis de hemoglobina



estiverem abaixo de 6-7g/dL, e é contra-indicada para concentrações de hemoglobina acima de 10g/dL, exceto em situações especiais. E que nos casos em que os níveis de hemoglobina encontram-se entre 6 e 10 g/dL, o médico deverá fazer rigorosa ponderação das condições clínicas gerais do paciente, principalmente porque a cada unidade de concentrado de hemácias, a hemoglobina se eleva apenas em 1,0 g/dL e o hematócrito em 3% a 4%.

As indicações para o uso do plasma fresco congelado, por sua vez, são consideradas restritas, e correlacionadas apenas à necessidade de reposição de proteínas da coagulação. Deve somente ser indicado/prescrito para o tratamento de pacientes com distúrbios de coagulação, e principalmente para aqueles em que há deficiência de múltiplos fatores, e que foram avaliados previamente por testes de coagulação como Tempo de Atividade de Protrombina (TAP), Razão Normalizada Internacional (INR) e Tempo Parcial de Tromboplastina (TPT) (SILVA, 2013).

De acordo com o Guia para Uso de Hemocomponentes (2014b), a transfusão de plasma estará indicada com a finalidade de corrigir deficiência de fatores de coagulação (fator II, V, VII, IX, X e XI), bem como quando da necessidade de reposição de fatores dependentes da vitamina K em pacientes com sangramento ativo ou que necessitem de cirurgia de emergência sob o uso de anticoagulantes orais. Nos demais casos, o plasma fresco congelado deve ser indicado apenas para o controle de distúrbios hemostáticos em pacientes submetidos a transfusões maciças, púrpura trombocipênica trombótica (PTT) e para a reposição em pacientes submetidos à plasmaférese terapêutica.

Já os concentrados de plaquetas têm sua transfusão indicada/prescrita nos casos em que o paciente apresentar plaquetopenia associada a sangramento ativo por trombocitopenia e/ou trombocitopatia. Portanto, a transfusão de concentrado de plaquetas deve ser considerada como uma alternativa terapêutica somente quando houver a suspeita de disfunção plaquetária, como ocorre após o uso de antiagregantes e durante procedimentos cirúrgicos que envolvam circulação extracorpórea (WILLAERT; VO MAI; CALDANI, 2008).

A exemplo do que acontece com o concentrado de hemácias, para concentrados de plaquetas, não existe um valor de gatilho que determine sua transfusão, contudo estudos apontam que níveis superiores a 20.000/mm<sup>3</sup> não se correlacionam com o aparecimento de hemorragias, salvo situações especiais, e

portanto não geram indicação clínica de transfusão de concentrados de plaquetas (OSSELAER *et al*, 2008).

A utilização de crioprecipitado, por sua vez, tem sua indicação de uso terapêutico mais restrita ainda, sendo indicada/prescrita para casos de deficiência isolada de fator XIII, nas hipofibrinogemias congênitas ou adquiridas (<100mg/dL de fator XIII) associadas à coagulação intravascular disseminada (CIVD), transfusões maciças, hepatopatias e uremias, e sangramento microvascular em pacientes transfundidos com grandes volumes quando a dosagem de fibrinogênio não pode ser prontamente auferida (SQUIRES, 2011).

## 2.4 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS

Como já comentado anteriormente, a transfusão de sangue é uma tecnologia relevante na terapêutica moderna, que pode salvar vidas e/ou melhorar a saúde dos pacientes quando corretamente indicada. Todavia, da mesma forma que outras intervenções terapêuticas e, ainda que tenha sido criteriosamente indicada e corretamente administrada, a infusão de hemocomponentes com fins terapêuticos acarreta, além dos benefícios esperados, riscos potenciais ao receptor, com a ocorrência de complicações agudas ou tardias, de maior ou menor gravidade, que são as chamadas reações transfusionais (CLIMENT-PERIS; EVÉLEZ-ROSARIO, 2001).

Segundo Bolton-Maggs e Cohen (2013), entende-se por reação transfusional todo e qualquer evento adverso resultante de uma transfusão sanguínea, podendo este ocorrer durante ou após a infusão do hemocomponente. O período em que surge a reação permite que esta seja classificada como: imediata ou tardia.

São consideradas, assim, reações transfusionais imediatas aquelas que ocorrem durante a transfusão ou até 24 horas após esta. Nesta categoria estão incluídas as seguintes reações (que serão melhores abordadas posteriormente): alterações metabólicas, reação hemolítica aguda, reação febril não hemolítica, reações alérgicas, sobrecarga volêmica, reação por contaminação bacteriana da bolsa, edema pulmonar não cardiogênico (TRALI - *Transfusion Related Acute Lung Injury*), reação hipotensiva e hemólise não imune (CALLERA *et al*, 2004).

Já os incidentes transfusionais ocorridos após 24 horas do término da transfusão são chamados de reações transfusionais tardias, as quais não são objeto deste estudo (mas merecem ser mencionadas): a reação hemolítica tardia, síndromes hiperemolíticas, púrpura pós-transfusional, doença enxerto *versus* hospedeiro relacionada à transfusão,

aloimunização, sobrecarga de ferro e doenças infectocontagiosas como hepatites B e C, HIV, Doença de Chagas e sífilis (BIHL *et al*, 2007).

Dentre as reações transfusionais imediatas pode-se destacar:

#### **2.4.1 Reação hemolítica aguda**

É um tipo de reação imunológica grave na qual ocorre hemólise intravascular das hemácias transfundidas em virtude da incompatibilidade destas com o sistema imunológico do receptor, com a produção de anticorpos pré-formados na circulação do receptor. Os principais sinais e sintomas do paciente durante uma reação transfusional imediata do tipo hemolítica aguda são: dor torácica, abdominal e no sítio da infusão, febre, hipotensão grave, calafrios, sensação de morte iminente, hemoglobinúria, insuficiência renal aguda e coagulação intravascular disseminada (SOUZA NETO; BARBOSA 2012).

#### **2.4.2 Reação febril não hemolítica**

A reação febril não hemolítica pode ser entendida como uma reação imunológica do receptor, pela produção de anticorpos citotóxicos ou aglutinantes, direcionados contra os antígenos de leucócitos ou plaquetas presentes na bolsa do doador. Esta reação é caracterizada pela ocorrência de febre, com aumento da temperatura corporal acima de 1°C em relação à temperatura anterior à transfusão do hemocomponente, além de tremores e calafrios (ALTER; KLEIN, 2008).

#### **2.4.3 Reações alérgicas**

Considerada uma das reações adversas mais comuns durante uma transfusão de sangue, a reação alérgica está associada a alérgenos como o óxido de etileno residual nas tubulações plásticas e/ou de antígenos plasmáticos do doador. Também são do tipo imunológica, manifestando-se geralmente por quadros dermatológicos e de vias aéreas que possuem diferentes graus de severidade (leve, moderado e grave). Esta reação tem como sinais e sintomas a presença de eritema generalizado, máculas, pápulas, prurido, *rash*, tosse, rouquidão, dispneia, e mais raramente náuseas, tontura, hipotensão e choque (SILVA *et al*, 2010).

#### **2.4.4 Sobrecarga volêmica**

Esta é uma reação adversa transfusional imediata que faz parte das reações não-imunológicas e é resultado do aumento súbito de volume circulante no organismo do receptor, que promove o aumento da pressão venosa central e do volume sanguíneo pulmonar, além da diminuição da capacidade pulmonar (PEDROSA *et al*, 2013).

Segundo o Boletim de Hemovigilância nº 06, de 2014, esta reação ocorre mais frequentemente em crianças que recebem hemocomponentes não-fracionados e idosos com doenças cardíacas associadas. Este tipo de reação geralmente se manifesta por cianose, dispneia, taquicardia, hipertensão e edema pulmonar.

#### **2.4.5 Reação por contaminação bacteriana da bolsa**

A reação adversa transfusional não-imunológica causada por contaminação bacteriana da bolsa se caracteriza pela presença de bactéria no hemocomponente transfundido. O principal sinal desta reação é a febre elevada (40° a 42°C) do receptor da transfusão, que pode ser acompanhada de vasodilatação periférica, choque, hemoglobinúria e coagulação intravascular disseminada (RAMOS *et al*, 2003).

De acordo com Tinegate *et al* (2012), a referida contaminação pode ocorrer devido a falhas relacionadas ao processo de controle de qualidade dos hemocomponentes durante o ciclo do sangue, que permitem a liberação de bolsas de sangue cuja antisepsia foi inadequada no momento da coleta do sangue do doador, ou teve sua manipulação inapropriada, incluindo o armazenamento inadequado, ou mesmo por falha no processo de triagem clínica, onde não foi detectada a bacteremia do doador.

#### **2.4.6 Edema pulmonar não-cardiogênico**

O edema agudo de pulmão não cardiogênico (do inglês TRALI - *Transfusion Related Acute Lung Injury*) é uma reação imunológica grave definida como uma Lesão Pulmonar Aguda (LPA), manifestada por um quadro de dispneia aguda com início em até seis horas após a transfusão sanguínea, que pode evoluir para hipóxia e insuficiência respiratória, associada ou não à febre, tremores, hipotensão e taquicardia (MENDRONE JÚNIOR, 2001).

#### **2.4.7 Reação hipotensiva**

Compreendida como uma reação do tipo não-imunológica, a reação hipotensiva não tem uma etiologia bem definida, e se apresenta clinicamente por quadro exclusivo de hipotensão e rubor, estando ausentes as manifestações das outras reações. Nesta reação observa-se decréscimo de 10mmHg, no mínimo, nos níveis pressóricos sistólicos e diastólicos (MACIEL, 2005).

#### **2.4.8 Hemólise não-imune**

A hemólise não-imune é uma reação que pode ter origem no armazenamento do sangue em condições inadequadas (baixas temperaturas ou período de estocagem superior ao estabelecido), fato que gera lesões de estocagem de hemácias (bioquímicas ou morfológicas), e/ou o trauma físico que ocorre nestas células em função do transporte incorreto das hemácias ou circulação extracorpórea, que naturalmente já causa lesões físicas nestas células (DORNELES *et al*, 2011).

Ainda para este autor, como a transfusão de hemácias hemolisadas, teoricamente, não acarreta danos severos ao organismo humano (sendo comum apenas alteração na coloração do plasma e da urina), seu diagnóstico é importante para excluir a hemólise de origem imunológica.

#### **2.4.9 Alterações metabólicas**

As reações transfusionais ocasionadas por alterações metabólicas no organismo do receptor de uma transfusão de sangue são consideradas reações não-imunológicas e estão relacionadas ao citrato e potássio utilizados como conservantes das bolsas de hemocomponentes. Contudo, tais alterações só se fazem presentes nos casos em que há transfusão de grandes volumes de sangue, e estão relacionadas exatamente com a sobrecarga de potássio no receptor, com manifestações clínicas associadas à parestesia peri-oral, tetania, arritmias, náuseas e vômito (GONÇALVES *et al*, 2009).

Assim sendo, de acordo com o disposto na RDC 34/2014, diante da suspeita de ocorrência de uma das reações transfusionais imediatas acima descritas, a conduta clínica a ser adotada é: (1) suspender imediatamente a transfusão e comunicar ao médico e enfermeiro de plantão; (2) manter o acesso venoso com soro fisiológico a 0,9%; (3) verificar e registrar os sinais vitais do paciente imediatamente após a

suspensão da transfusão, observando o estado cardiorrespiratório do paciente; (4) realizar nova checagem de todos os registros, formulários e identificação do receptor, a fim de averiguar se o hemocomponente foi corretamente administrado; (5) avaliar o tipo da reação transfusional ocorrida para que sejam tomadas medidas específicas conforme as condições clínicas do paciente; (6) acionar o serviço de hemoterapia responsável pela dispensação da bolsa de sangue, encaminhando ao mesmo o equipo e bolsa relacionados à reação, para que o referido serviço faça o registro da possível reação e proceda com os testes pós-transfusionais segundo rotina do setor; e (7) registrar o quadro clínico e as ações no prontuário do paciente para posteriores investigações que se fizerem necessárias.

## **2.5 SISTEMA DE HEMOVIGILÂNCIA E O USO RACIONAL DO SANGUE**

Frente ao que foi discutido até o momento fica evidente que não basta ao corpo clínico, diante de um caso de reação transfusional imediata, apenas interromper a transfusão de sangue e intervir nas consequências desta reação, torna-se também necessário registrá-la (PROIETTI; CIOFFI, 2008).

Aos moldes do sistema adotado na França, em 2002, o Ministério da Saúde do Brasil iniciou a implementação de um sistema de hemovigilância, que à época foi introduzido primeiramente na rede sentinela, sendo posteriormente estendido, inclusive aos hemocentros, com vistas a garantir o completo e rigoroso controle das reações adversas associadas a uma transfusão de sangue, garantindo desta forma maior rigor e qualidade no processo do ciclo do sangue e nas transfusões de hemocomponentes, e conseqüentemente maior segurança transfusional ao paciente que necessita desta terapia (MOTA; FREITAS; ARAÚJO, 2012).

O Sistema Nacional de Hemovigilância tem, portanto, o papel de monitoramento e alerta, coletando, avaliando e divulgando informações acerca de eventos adversos relacionados ao sangue, no intuito de evitar seu aparecimento ou recorrência (BRASIL, 2007).

Um dos aspectos mais fundamentais associados ao sistema de hemovigilância é a garantia da rastreabilidade de um hemocomponente, ou seja, a identificação precisa de quem foi transfundido com o hemocomponente de um determinado doador de sangue, e quais hemocomponentes os pacientes transfundidos receberam, de forma a permitir que se realize tanto investigação

ascendente (do receptor ao doador) quanto a investigação descendente (do doador ao receptor) (KELLER-STANISLAWSKI *et al*, 2009).

Desta feita, segundo Flesland (2007), garante-se que a rastreabilidade do processo/cadeia transfusional seja efetivada a partir do registro documental e/ou informatizado de todas as etapas, daí a importância de manter os registros (como a solicitação de transfusão, ficha transfusional individual e Ficha de Notificação de Hemovigilância – FNH) corretamente preenchidos.

O preenchimento adequado e completo das solicitações de hemocomponentes, portanto, permite identificar e evidenciar o uso racional do sangue. As fichas transfusionais garantem o completo histórico transfusional individual do paciente, trazendo informações como a ocorrência de reações anteriores, presença de anticorpos irregulares, frequência de transfusão sanguínea e necessidade de hemocomponente fenotipado (SILVA *et al*, 2010).

Enquanto as fichas de notificação de hemovigilância trazem informações específicas sobre os eventos adversos identificados pela equipe de saúde, sendo consideradas como instrumentos indispensáveis para o estabelecimento dos riscos existentes no ato transfusional, bem como para embasar a implementação de ações com o objetivo de minimizá-los (SAITO, 2010).

Entretanto, as notificações de reações transfusionais, no território brasileiro, são de caráter voluntário, sendo realizadas pelo Sistema Nacional de Notificação em Vigilância Sanitária (NOTIVISA), pertencente à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

É neste contexto, porém, que os Comitês Transfusionais de cada instituição exercem papel fundamental, visto que estes têm dentre as suas atribuições o monitoramento da prática hemoterápica na instituição de saúde da qual faz parte, de forma que dissemina as ações estratégicas de hemovigilância e auxilia na implementação de medidas corretivas e preventivas no uso do sangue de forma local (ÂNGULO, 2007).

Assim sendo, um sistema de hemovigilância eficiente permite o monitoramento das informações, o que por sua vez possibilita uma melhor avaliação dos riscos inerentes ao uso terapêutico do sangue e hemocomponente.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

- Analisar a segurança transfusional, no que se refere ao uso racional do sangue e à notificação de reações transfusionais imediatas em um hospital público estadual localizado na cidade de Belém/Pará, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir as características de utilização dos hemocomponentes de acordo com o tipo, procedimento médico ao qual será submetido o paciente e a respectiva clínica de internação;
- Identificar o perfil das reações transfusionais imediatas ocorridas no local deste estudo;
- Analisar o conhecimento relativo à transfusão sanguínea e reação transfusional dos profissionais que atuam nos serviços de internação que mais realizam transfusão sanguínea.

### **4. METODOLOGIA**

#### **4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

Tratou-se de uma pesquisa de campo, de caráter explicativo e natureza aplicada, com abordagem quantitativa, na qual a coleta de dados aconteceu em duas etapas conforme o delineamento abaixo:

**4.1.1 Primeira etapa (Estudo Retrospectivo):** coleta de dados retrospectivos, a partir da obtenção de dados oriundos das:

(i) solicitações médicas de transfusão sanguínea encaminhadas à Agência Transfusional (AT) da Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FPEHCGV) em formulários de “Solicitação de Sangue, Componentes, Hemoderivados e Sangria Terapêutica” (formulário-padrão utilizado pela FPEHCGV – anexo B), com objetivo de coletar dados do período de outubro e novembro de 2013 referentes à indicação da transfusão, níveis laboratoriais de hemoglobina e hematócrito, caráter da solicitação, setor de internação, produto e volume solicitados e atendidos pela Agência Transfusional, motivo do não-atendimento (se for o caso) e preenchimento completo da requisição. Tais dados serviram como parâmetros



básicos iniciais de caracterização da utilização de hemocomponente na FPEHCGV (uso racional do sangue), e do sistema de segurança transfusional.

(ii) Fichas de Notificação de Hemovigilância (FNH- formulário-padrão adotado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – anexo C) encaminhadas à AT/ FPEHCGV. As fichas serviram de fontes de dados para informações como: sinais, sintomas e gravidade do evento adverso; indicação da transfusão; setor onde esta ocorreu; tipo do hemocomponente envolvido no evento adverso; gênero, idade e raça do receptor; e tipo da reação imediata identificada. Para a análise das FNH foram levantadas todas as fichas de notificação da FPEHCGV que se referiam ao período de outubro de 2013 a dezembro de 2014 (total de 15 meses).

**4.1.2 Segunda etapa (Estudo Prospectivo):** esta etapa ocorreu, em parte (junho a dezembro de 2014) concomitantemente à análise das FNH, através da coleta de dados a partir da aplicação de questionário padrão do estudo (apêndice A) aos membros das equipes médica (médicos residentes ou assistenciais) e de enfermagem (enfermeiros, técnicos ou auxiliares de enfermagem) que estavam trabalhando nos três setores que mais transfundiram na FPEHCGV no período de outubro e novembro de 2013, isto é, Unidade de Terapia Intensiva geral (UTI), Unidade Coronariana (UCA) e Clínica Médica. O questionário padrão deste estudo continha perguntas relativas à formação profissional do investigado; tempo de serviço na FPEHCGV; conhecimento destes sobre indicação de transfusão sanguínea; sinais e sintomas de uma reação transfusional; conduta a ser tomada em caso de suspeita de reação transfusional; e o conhecimento a cerca do registro de evento adverso em FNH.

## **4.2 LOCAL DO ESTUDO**

O estudo foi desenvolvido na Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FPEHCGV), situado na cidade de Belém/Pará. Este é um dos cinco maiores hospitais públicos localizados na região metropolitana da capital paraense. É credenciado junto ao Ministério da Educação como hospital de ensino, sendo de inegável importância como centro de formação profissional e de incremento técnico-científico e assistencial em saúde pública, através da implementação de ações para o atendimento das prioridades do Estado e região.

Por tratar-se de um hospital de referência estadual para o atendimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS), realiza procedimentos ambulatoriais e hospitalares de média e alta complexidade no nível terciário de atenção à saúde. Dispõe de 245 leitos de internação, incluindo terapia intensiva geral e cardiológica, nefrologia, cirurgia geral, clínica médica, obstetrícia, psiquiatria, pediatria, neonatologia e emergência cardiológica.

Para o completo atendimento da população, pode-se afirmar que a FPEHCGV se utiliza das diversas práticas clínicas, dentre as quais o uso do sangue e seus hemocomponente no tratamento de pacientes atendidos nas diversas especialidades. Tornando-se assim uma importante unidade realizadora de transfusões no Estado, com uma média de aproximadamente 500 transfusões por mês, dispondo, para tanto, de uma Agência Transfusional e um Comitê Transfusional Hospitalar próprios.

#### **4.3 SUJEITOS DA PESQUISA**

Os sujeitos da pesquisa foram todos os membros das equipes médica e de enfermagem que trabalham em um dos três setores que mais transfundem no local do estudo. Estes profissionais foram escolhidos por serem os que estão diretamente envolvidos no ato da transfusão sanguínea.

O critério de inclusão adotado foi o profissional estar de plantão no setor onde o questionário estava sendo aplicado. Ainda como critério de inclusão o profissional entrevistado não necessariamente teria que já ter solicitado ou efetuado uma transfusão sanguínea, ou seja, não havia qualquer vinculação à experiência profissional prévia.

Foram adotados como critérios de exclusão: a recusa em participar da pesquisa, e/ou já ter respondido o questionário anteriormente, por ter estado de plantão em outro setor também pesquisado.

#### **4.4 ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados coletados passaram por uma análise quantitativa e descritiva, sendo tabulados em planilha Microsoft Excel 2000 e trabalhados através de meios estatísticos que possibilitaram determinar a frequência relativa e absoluta das variáveis pesquisadas.

#### **4.5 ASPECTOS ÉTICOS**

O presente estudo originou-se e foi extraído, com a devida autorização do autor principal, de um projeto maior denominado “Qualidade Transfusional e reações adversas – a importância da hemovigilância para a gestão em hemoterapia”, que fora apresentado ao Programa Pesquisa para o SUS (PPSUS). O referido projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da FPEHCGV e obedeceu inicialmente ao disposto na Resolução nº 196 de 10/10/1996, que estava em vigor quando do início do projeto de pesquisa, sendo aprovado pelo parecer número 132.291, em 25 de outubro de 2012 (termo consubstanciado –anexo A). Posteriormente, o projeto passou a respeitar a Resolução nº 466, publicada em 12/12/2012.

Todos os sujeitos da pesquisa, após serem esclarecidos sobre os objetivos da mesma, assinaram livremente o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) do estudo, confirmando as suas participações (apêndice B).

Dentre os riscos aos sujeitos da pesquisa que responderam ao questionário, foi possível identificar os riscos de constrangimento moral e perda de sigilo. Entretanto, todos os envolvidos foram identificados por números evitando-se assim a perda de sigilo.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 CARACTERÍSTICAS DE UTILIZAÇÃO DOS HEMOCOMPONENTES

No bimestre de outubro e novembro de 2013, foram emitidas 590 solicitações de transfusão, para as quais foram requeridas 1.324 unidades de hemocomponente a serem transfundidas em pacientes internados em todas as unidades clínicas da FPEHCGV (Tabela 01).

**Tabela 01:** Características de utilização dos hemocomponentes na FPEHCGV, no período de outubro a novembro de 2013.

(Continua)

Dados constantes na ficha de solicitação de transfusão (n=590)	Preenchidos		Não-preenchidos	
	n	%	n	%
Registro hospitalar	584	98	06	2
Nome do paciente	590	100	0	0
Leito de internação	569	92,5	21	7,5
Peso	481	61	109	39
Sexo	556	88	34	12
Data de nascimento	577	95	13	5
Tipo de convênio	528	78	62	22
Transfusão prévia	461	54	129	46
Reação transfusional prévia	455	51	135	49
Presença de anticorpo irregular	391	28,5	199	71,5
Níveis de hemoglobina e hematócrito	570	93	20	7
Número de Plaquetas	564	91	26	9
Indicação da transfusão	583	97,5	07	2,5
Hemocomponente solicitado	589	99,5	01	0,5
<b>Motivos para o não atendimento (n=450)</b>	<b>n</b>		<b>%</b>	
Óbito	18		4	
Mudança na data ou suspensão do procedimento	221		49	
Paciente não precisou da transfusão	113		25	
Baixo estoque	49		11	
Outros	49		11	
<b>Faixa etária (n=590)</b>	<b>n</b>		<b>%</b>	
0 a 30 dias de idade	65		11	
31 dias a 01 ano de idade	94		16	
> 01 ano a 12 anos de idade	47		8	
> 12 anos a 60 anos de idade	171		29	
>60 anos de idade	213		36	
<b>Setor solicitante (n=590)</b>	<b>n</b>		<b>%</b>	
Bloco Cirúrgico	124		21	
SAT	18		3	
UCA e UTI adulta	118		20	
Unidade de Terapia Intensiva pediátrica	71		12	
Unidade de Terapia Intensiva neonatal	41		7	
Clínica Pediátrica	29		5	
Clínica Cardiológica	24		4	

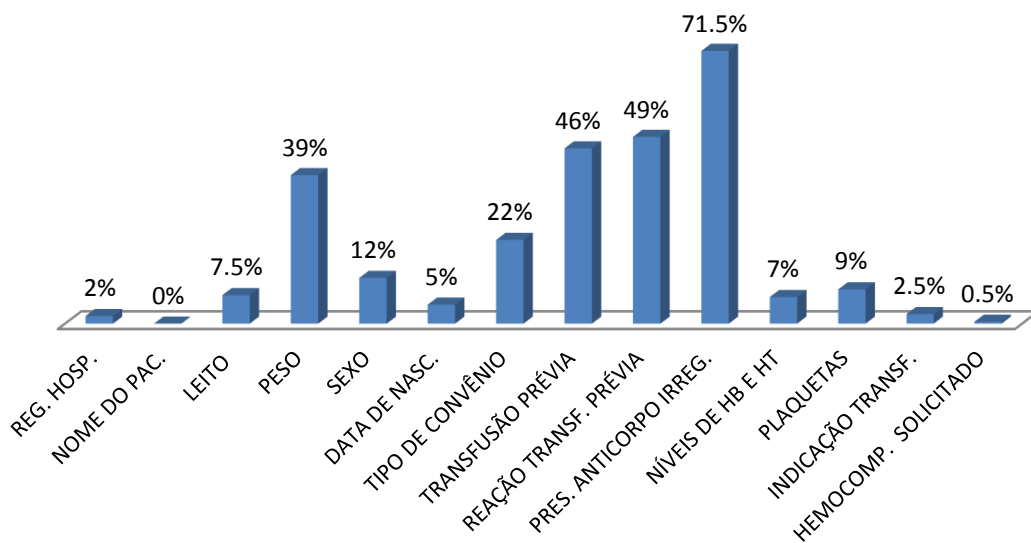
(Continuação)  
**Tabela 01:** Características de utilização dos hemocomponentes na FPEHCGV, no período de outubro a novembro de 2013.

		(Conclusão)	
<b>Setor solicitante (n=590)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Clínica Médica	88	15	
Clínica Cirúrgica	35	6	
Centro Obstétrico	18	3	
STRS	6	1	
Serviço de Hemodinâmica	18	3	
<b>Níveis de hemoglobina (n=590)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
< 7g/dL	124	21	
7 g/dL a < 10 g/dL	253	43	
10 g/dL a 12 g/dL	112	19	
>12 g/dL	101	17	
<b>Indicação da transfusão (n=590)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Tuberculose + AIDS	2	0,3	
Anemia	254	43	
Hipovolemia	6	1	
Insuficiência Cardíaca Congestiva	6	1	
Sangramento	44	7,5	
Atonia Uterina	2	0,3	
Cardiopatía	6	1	
Cateterismo cardíaco	24	4	
Procedimento cirúrgico	159	27	
Distúrbio de coagulação	27	4,5	
Insuficiência Renal Crônica	9	1,5	
Plaquetopenia	27	4,5	
Pós-operatório	12	2	
Sepse	12	2	

**Fonte:** Ficha de solicitação de hemocomponentes, hemoderivados e sangria terapêutica da FPEHCGV.

Do total de solicitações de transfusão, observou-se que apenas 68/590 (11,52%) estavam completamente preenchidas, enquanto o restante das solicitações, 522/590 (88,48%), apresentavam alguma lacuna no preenchimento de um ou mais itens (Gráfico 01).

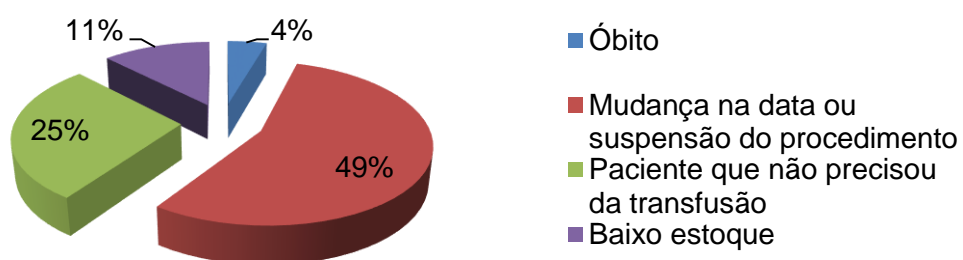
Entre os itens não preenchidos nas solicitações de transfusão, os que tiveram maior prevalência, e que são críticos para a liberação das unidades de hemocomponentes e evolução clínica do paciente, foram: a presença de anticorpos irregulares 419/590 (71%), reação transfusional prévia 289/590 (49%), transfusão prévia 271/590 (46%), peso do paciente 230/590 (39%), níveis de hemoglobina 41/590 (7%) e quantidade de plaquetas 53/590 (9%).



**Gráfico 01** – Percentual de dados que não foram preenchidos nas solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013.

**Fonte:** Solicitação de hemocomponentes, hemoderivados e sangria terapêutica da FPEHCGV.

Do total de unidades de hemocomponente solicitadas, 450/1.324 (34%) não tiveram seu atendimento efetivado por diferentes motivos (Gráfico 02). Contudo, as principais causas para este não atendimento integral às 590 solicitações de hemocomponentes emitidas no período analisado foram: a mudança de data da transfusão ou a suspensão do procedimento previamente agendado, 289/590 (49%), e a solicitação de unidades de hemocomponentes para procedimentos que poderiam cursar com menor quantidade de hemocomponentes 147/590 (25%).

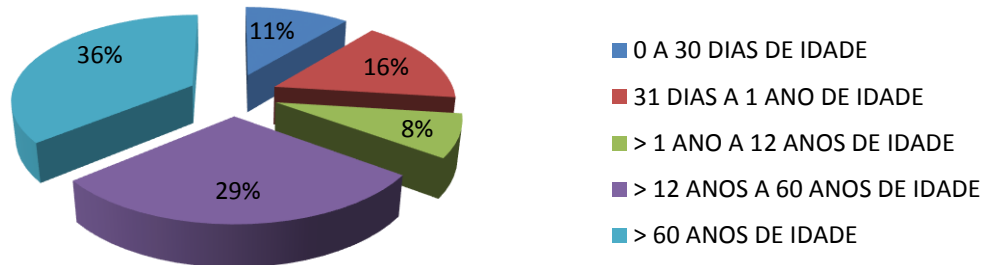


**Gráfico 02** - Motivos para o não atendimento das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013.

**Fonte:** Solicitação de hemocomponentes, hemoderivados e sangria terapêutica da FPEHCGV.

Com relação ao gênero, não houve diferença estatística na proporção de pacientes dos gêneros masculino (50,35%) e feminino (49,65%) para os quais foram feitas solicitações de transfusão e que foram encaminhadas à Agência Transfusional da FPEHCGV.

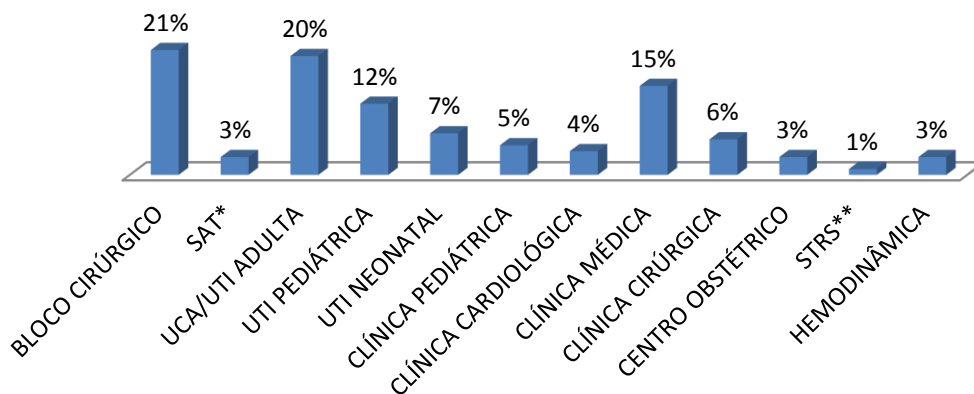
Quanto à faixa etária dos pacientes, ainda com base nas solicitações de hemocomponentes, observou-se que pacientes com mais de 60 anos de idade, 212/590 (36%), formaram o grupo etário com maior frequência de solicitações (Gráfico 03).



**Gráfico 03** – Percentual das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013, segundo a faixa etária.

**Fonte:** Solicitação de hemocomponentes, hemoderivados e sangria terapêutica da FPEHCGV.

A análise, quanto aos setores que mais solicitaram transfusões sanguíneas dentro do período estudado (Gráfico 04), demonstrou que estes setores foram o Centro Cirúrgico 124/590 (21%), a Unidade de Terapia Intensiva/Unidade Coronariana 118/590 (20%), o setor de Clínica Médica 88/590 (15%) e a Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica 71/590 (12%).



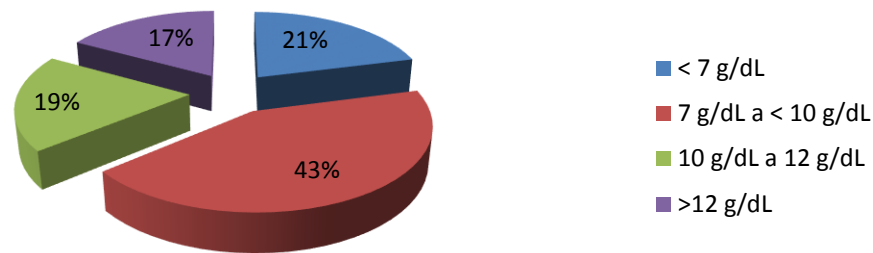
**Gráfico 04** – Percentual das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013, segundo o setor solicitante.

**Fonte:** Solicitação de hemocomponentes, hemoderivados e sangria terapêutica da FPEHCGV.

\* SAT: Serviço de Apoio à Triagem/ \*\* STRS: Serviço de Terapia Renal Substitutiva.

A análise do nível de hemoglobina dos pacientes que seriam transfundidos (Gráfico 05), mostrou que 253/590 (43%) das solicitações informavam que os níveis laboratoriais de hemoglobina dos pacientes apresentava-se entre 7 e 10g/dL. Por sua vez, merece destaque também o número de pacientes, 100/590 (17%), que

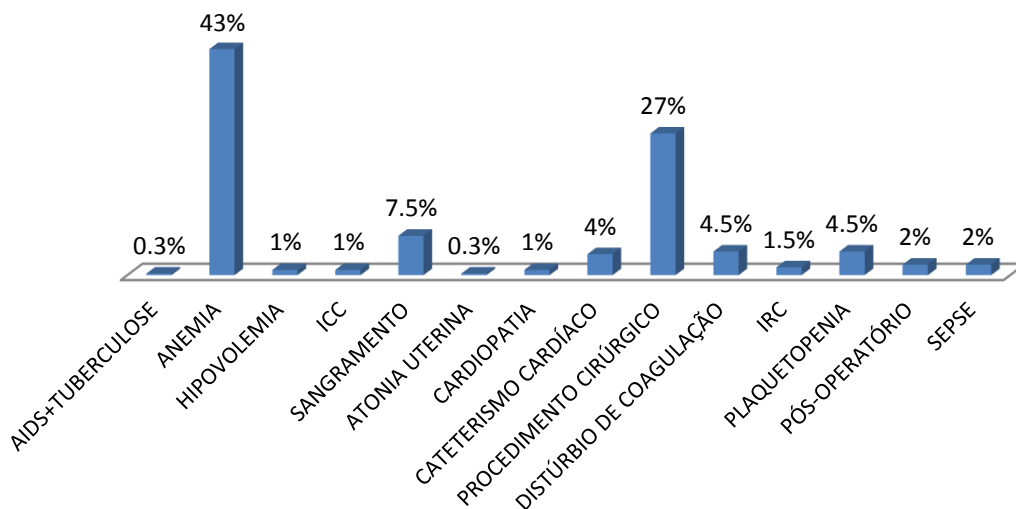
tiveram solicitações de hemocomponente com níveis de hemoglobina laboratorial acima de 12g/dL.



**Gráfico 05** – Percentual das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013, segundo os níveis de hemoglobina dos pacientes.

**Fonte:** Solicitação de hemocomponentes, hemoderivados e sangria terapêutica da FPEHCGV.

Quanto às principais justificativas que fundamentaram as solicitações de transfusões neste estudo (Gráfico 06), observou-se que o diagnóstico de anemia, 254/590 (43%), e a necessidade de reserva de hemocomponente para procedimento cirúrgico, 159/590 (27%), incluindo cirurgia cardíaca e outras cirurgias de grande porte, foram as principais justificativas para as solicitações de transfusões.



**Gráfico 06** – Percentual das solicitações de hemocomponente na FPEHCGV, no período de outubro e novembro de 2013, segundo os motivos de indicação da transfusão.

**Fonte:** Solicitação de hemocomponentes, hemoderivados e sangria terapêutica da FPEHCGV.

Do total de bolsas de hemocomponentes solicitadas, cerca de 530/1.324 (40%) tiveram caráter de urgência e as demais (794/1.324) caráter de reserva ou rotina. Contudo, 115/530 (22%) das bolsas de hemocomponente solicitadas com caráter de urgência não foram utilizadas pelo setor solicitante.



## 5.2 PERFIL DAS REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS

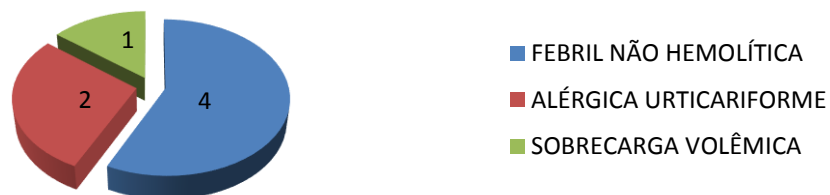
No período de outubro de 2013 a dezembro de 2014 (15 meses), foram notificadas 07 reações transfusionais imediatas, das quais 04/07 ocorreram em pacientes do sexo masculino; 05/07 em pessoas adultas, cujas idades variaram entre 19 dias e 57 anos, com mediana de 23 anos; 03/07 aconteceram em pessoas declaradas como brancas, 02/07 em pretas e 02/07 em pardas.

**Tabela 02:** Reações transfusionais imediatas notificadas na FPEHCGV, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014.

Reações transfusionais imediatas	n
<b>Tipo de reação transfusional imediata</b>	
Reação febril não hemolítica	4
Reação alérgica urticariforme	2
Sobrecarga volêmica	1
<b>Sinais e sintomas descritos</b>	
Febre	5
Placas pelo corpo	1
Dispneia	1
<b>Tipo de hemocomponente relacionado</b>	
Concentrado de Hemácias	5
Plasma Fresco Congelado	2
<b>Motivos para indicação da transfusão</b>	
Anemia	4
Coagulopatia de consumo	1
Distúrbio hemorrágico	1
Hipovolemia	1

**Fonte:** Fichas de Notificação de Hemovigilância (n=07)

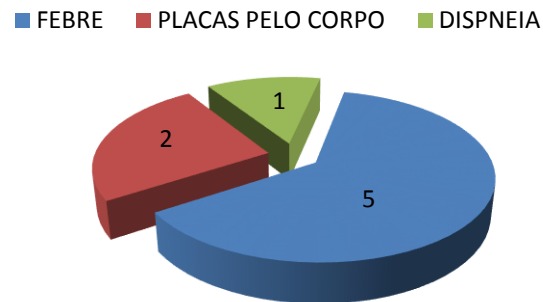
No que se refere ao tipo das reações notificadas (Gráfico 07), observou-se que 04/07 foram do tipo febril não-hemolítica, 02/07 foram alérgicas urticariformes e 01/07 foi caracterizada como sobrecarga volêmica. Todos os eventos notificados foram considerados de gravidade/evolução leve, independente do tipo da reação.



**Gráfico 07** – Quantitativo de reações transfusionais imediatas notificadas na FPEHCGV, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014, segundo o tipo de reação.

**Fonte:** Ficha de Notificação de Hemovigilância.

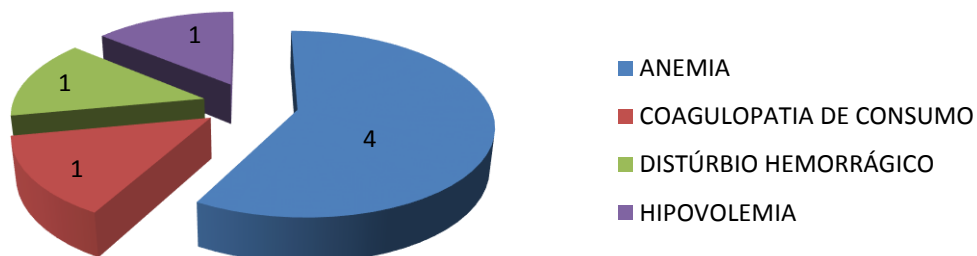
Quanto aos principais sinais e sintomas descritos nas reações transfusionais notificadas (Gráfico 08), observou-se que 05/07 dos casos apresentaram febre associada. Outras manifestações clínicas relatadas foram o aparecimento de placas pelo corpo (face, tórax, abdômen e/ou membros), do tipo urticariformes ou eritematosas, além da ocorrência de dispneia.



**Gráfico 08** – Sinais e sintomas descritos nas reações transfusionais imediatas notificadas na FPEHCGV, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014.  
**Fonte:** Ficha de Notificação de Hemovigilância.

O hemocomponente mais relacionado à ocorrência de reações transfusionais imediatas notificadas foi o concentrado de hemácias (05/07), enquanto as reações transfusionais imediatas associadas ao plasma fresco congelado foram apenas 02/07. Não havendo nenhum caso em que os demais hemocomponentes estivessem envolvidos.

Em relação às indicações das transfusões que geraram a notificação de evento adverso (Gráfico 09), a anemia foi o motivo mais frequente de transfusão (04/07), as demais indicações foram coagulopatia de consumo (01/07), distúrbio hemorrágico (01/07) e hipovolemia (01/07).



**Gráfico 09** – Motivos para indicação da transfusão nos casos de reações transfusionais imediatas notificadas na FPEHCGV, no período de outubro de 2013 a dezembro de 2014.  
**Fonte:** Ficha de Notificação de Hemovigilância.

Quanto ao local de ocorrência das reações transfusionais notificadas (clínicas médica, obstétrica e cirúrgica, unidades de terapia intensiva geral, pediátrica e neonatal, além do centro obstétrico), em função do baixo número e notificações, não foi possível identificar um setor de internação específico para a ocorrência das mesmas e, conseqüentemente, medidas corretivas ou educativas no setor.

### **5.3 CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS SOBRE TRANSFUSÃO SANGUÍNEA E REAÇÃO TRANSFUSIONAL**

Diante dos resultados obtidos quanto à notificação de reações transfusionais e quanto às características das solicitações de transfusão sanguínea no local deste estudo, foi realizado o levantamento dos setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV nos meses de outubro e novembro de 2013, a fim de analisar o conhecimento dos profissionais destes setores no que se refere à indicação de transfusão e identificação de uma reação transfusional.

Desta forma observou-se que o Bloco Cirúrgico, as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) adulta e pediátrica, a Unidade Coronariana (UCA) e a Clínica Médica eram os setores que mais transfundiam neste hospital. Contudo, devido às peculiaridades inerentes aos pacientes submetidos à transfusão sanguínea no transoperatório e das particularidades da hemotransfusão em crianças, além das complicações que envolveriam o afastamento de profissionais da UTI pediátrica para responder ao questionário, os profissionais do bloco cirúrgico e da UTI pediátrica foram excluídos da pesquisa.

O questionário foi então aplicado a todos os profissionais de saúde que aceitaram participar da pesquisa, que estavam inseridos direta e ativamente no processo da transfusão sanguínea e que trabalhavam na UTI adulta, UCA e Clínica Médica (Tabela 03), obtendo-se a adesão ao estudo de 93 profissionais, dos 183 lotados nos serviços, sendo 21/93 (22%) médicos, 24/93 (26%) enfermeiros, 48/93 (52%) técnicos de enfermagem e nenhum auxiliar de enfermagem(Gráfico 10).

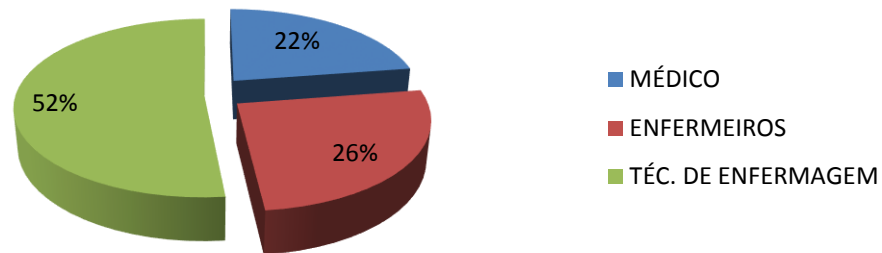
**Tabela 03:** Conhecimento dos profissionais que trabalham nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, acerca da transfusão sanguínea e reações transfusional imediatas.

	Médico		Enfermeiro		Técnico de Enfermagem		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Categoria profissional</b>	21	22	24	26	48	52	93	100
<b>Tempo de formação</b>								
Até 2 anos	6	29	6	25	0	0	12	13
3 ou mais anos	15	71	18	75	48	100	81	87
<b>Especialidade*</b>								
Clínica Médica	6	29	3	12	-	-	9	20
Terapia Intensiva	7	33	14	59	-	-	21	48
Pneumologia	2	9	0	0	-	-	2	4
Cardiologia	0	0	6	25	-	-	6	13
Nefrologia	0	0	1	4	-	-	1	2
Cursando especialização	6	29	0	0	-	-	6	6
<b>Local de trabalho</b>								
Unidade Coronariana/ Unidade de Terapia Intensiva adulta	11	52	17	71	27	56	55	59
Clínica Médica	10	48	7	29	21	44	38	41
<b>Conhecimento da indicação de transfusão sanguínea**</b>								
Sim	18	86	22	92	-	-	40	89
Não	3	14	2	8	-	-	5	11
<b>Reconhecimento de sinais e sintomas de reação transfusional</b>								
Sim	15	71	20	83	29	60	64	69
Não	6	29	4	17	19	40	29	31
<b>Segurança no registro da reação transfusional</b>								
Sim	20	95	17	71	22	46	59	63
Não	0	0	7	29	24	50	31	33
Não respondeu	1	5	0	0	2	4	3	4
<b>Registro da reação transfusional como rotina de serviço</b>								
Sim	9	43	18	75	16	33	43	46
Não	12	57	6	25	29	60	47	51
Não respondeu	0	0	0	0	3	7	3	3
<b>Conhecimento da existência do Comitê Transfusional na FPEHCGV</b>								
Sim	19	90	4	17	25	52	48	52
Não	2	10	20	83	23	48	45	48
<b>Conhecimento da importância do Comitê Transfusional na FPEHCGV</b>								
Sim	19	90	5	21	14	29	38	41
Não	2	10	19	79	31	64	52	56
Não respondeu	0	0	0	0	3	7	3	3

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa (n=93).

\* Este dado não foi investigado para a categoria de Técnicos de Enfermagem, pois para o exercício da profissão é obrigatória apenas a conclusão do curso técnico/profissionalizante.

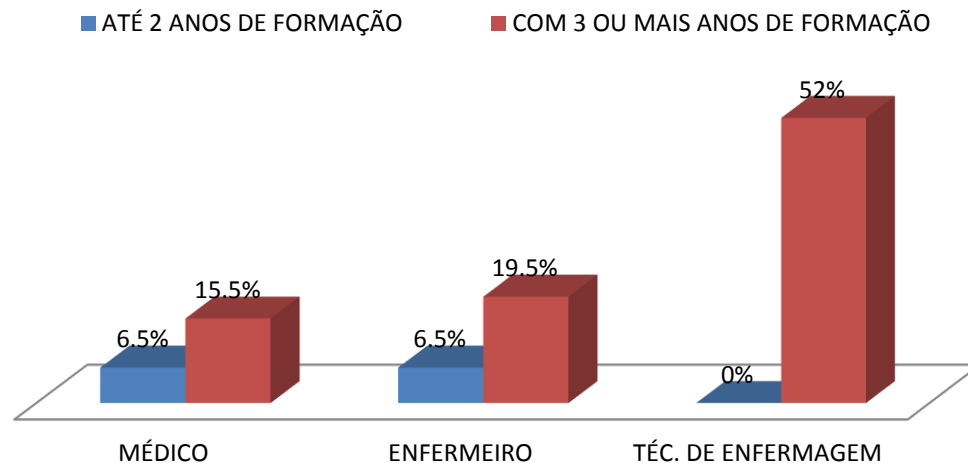
\*\*Este dado não foi tabulado para a categoria de Técnicos de Enfermagem, pois estes não têm em sua formação técnica embasamento científico que permita afirmar que os mesmos detêm conhecimento seguro sobre a indicação de transfusão sanguínea.



**Gráfico 10** – Percentual de profissionais que participaram da pesquisa, nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, segundo a categoria de trabalho.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.

A maioria dos profissionais pesquisados, 81/93 (87%), possuía 03 ou mais anos de formado (Gráfico 11). Cerca de 35/93 (38%) dos profissionais que responderam ao questionário concluiu sua formação de nível superior em instituições de ensino públicas, enquanto 09/93 (10%) dos profissionais investigados concluiu o ensino superior em instituição privada. Especificamente com relação aos técnicos de enfermagem, 33/48 (68,75%) deles não possuía qualquer tipo de graduação, e dentre aqueles que obtiveram formação superior (15/48), 13/15 (86,6%) o fizeram em faculdades privadas.

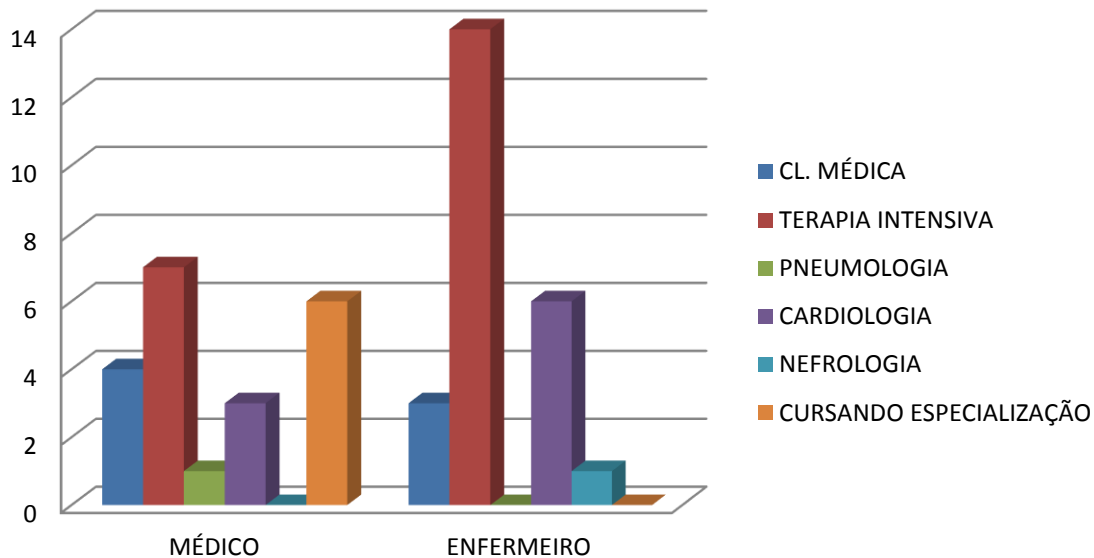


**Gráfico 11** – Percentual de profissionais que participaram da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, segundo o tempo de formação.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.

Quando se avaliou o local de trabalho dos profissionais que aderiram à pesquisa, observou-se que a maioria dos participantes informou cumprir suas escalas de serviço nas UTI's e UCA (55/93), e o restante na Clínica Médica (38/93).

Aproximadamente 65/93 (70%) dos entrevistados trabalhavam na FPEHCGV há mais de 3 anos. Quanto a estes profissionais terem realizado cursos de pós-graduação, dentre os 45 profissionais de nível superior, apenas 06/45 ainda estavam cursando especialização, todos os demais (39/45) já haviam concluído pelo menos uma pós-graduação *lato sensu* (Gráfico 12).



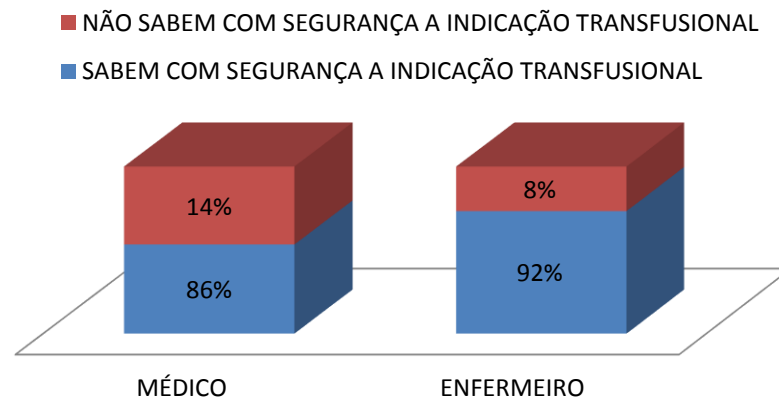
**Gráfico 12** – Quantitativo de profissionais de nível superior que participaram da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, segundo a especialidade.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.

Foi perguntado ainda sobre a participação dos entrevistados em alguma disciplina de hemoterapia durante a sua formação, obtendo-se que 21/93 (23%), não cursaram a disciplina de hemoterapia nem na graduação nem na pós-graduação.

Quando os técnicos de enfermagem foram perguntados sobre como obtiveram noções sobre hemoterapia, 36/48 (75%) destes profissionais informaram que tudo o que sabem sobre noções de hemoterapia aprenderam na vivência diária do trabalho.

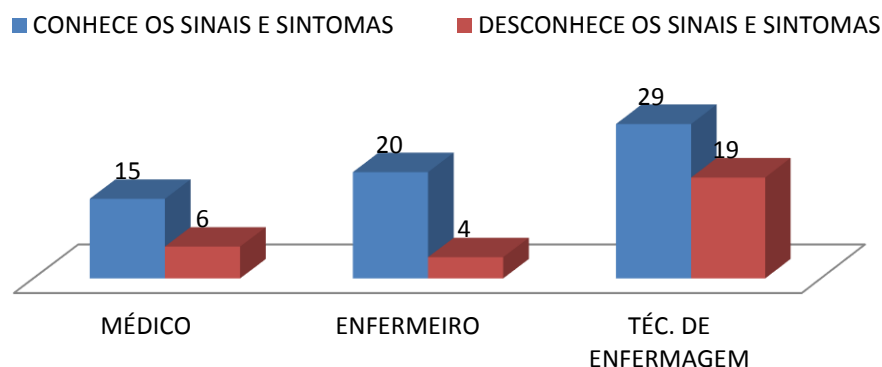
Com relação à indicação de uma transfusão sanguínea (Gráfico 13), embora 48/93 profissionais não tenham respondido a este questionamento específico, 40/45 (89%) participantes da pesquisa, incluindo apenas médicos e enfermeiros, afirmaram saber com segurança quando uma hemotransfusão está indicada.



**Gráfico 13** – Percentual de profissionais que participaram da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, segundo o conhecimento seguro sobre a indicação de transfusão sanguínea.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.

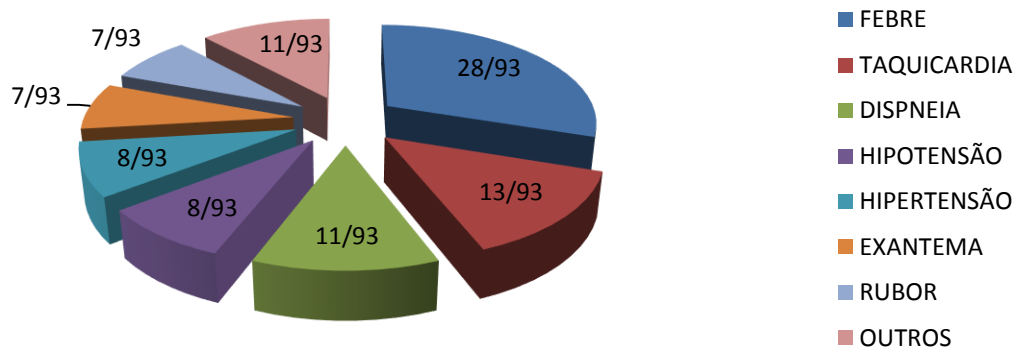
Aproximadamente 64/93 (70%) dos profissionais entrevistados consideravam-se seguros para identificação de sinais e sintomas que evidenciam possíveis reações transfusionais imediatas (Gráfico 14); contudo, 04/93 destes participantes apresentaram exemplos que isoladamente não são considerados indicativos ou determinantes de reações transfusionais, como: “instabilidade hemodinâmica”, “processo alérgico”, “reação hemolítica”.



**Gráfico 14** – Quantitativo de profissionais que participaram da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV, e que se consideravam seguros quanto ao reconhecimento de sinais e sintomas de reação transfusional imediata.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.

Os sinais e sintomas mais frequentemente (Gráfico 15) citados nos questionários dos entrevistados foram: 28/93 mencionaram febre (30%), 13/93 taquicardia (14%), 11/93 dispneia (12%), 08/93 hipotensão (8,6%), 08/93 hipertensão (8,6%), 07/93 rubor (7,5%) e 07/93 exantemas (7,5%), dentre outros.

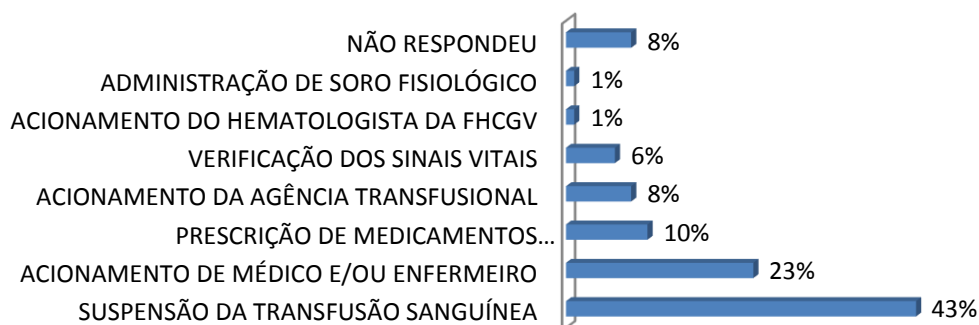


**Gráfico 15** – Sinais e sintomas exemplificados pelos participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.

Considerando que o total de 11/93 profissionais (04 médicos e 07 técnicos de enfermagem) que participaram da pesquisa não respondeu especificamente ao questionamento sobre a conduta inicial a ser adotada pelo profissional de saúde ao detectar sinal e sintoma de possível reação transfusional imediata, 64/82 (78%), que a suspensão imediata da transfusão sanguínea era a conduta a ser tomada.

Além disso, teve-se que a descrição da conduta em caso de suspeita de reação transfusional imediata (Gráfico 16) foi feita pelo relato de mais de uma ação concomitante em 48/82 (58,5%) questionários, enquanto que 34/82 (41,5%) descreveram uma única ação isolada considerada como prioritária, a saber: suspensão da transfusão sanguínea (12/24 enfermeiros que responderam a questão, e 09/41 técnicos de enfermagem que responderam à pergunta); acionamento do médico ou enfermeiro do plantão (11/41 técnicos de enfermagem entrevistados que responderam à pergunta); e acionamento do médico hematologista (02/17 médicos que responderam ao questionamento).

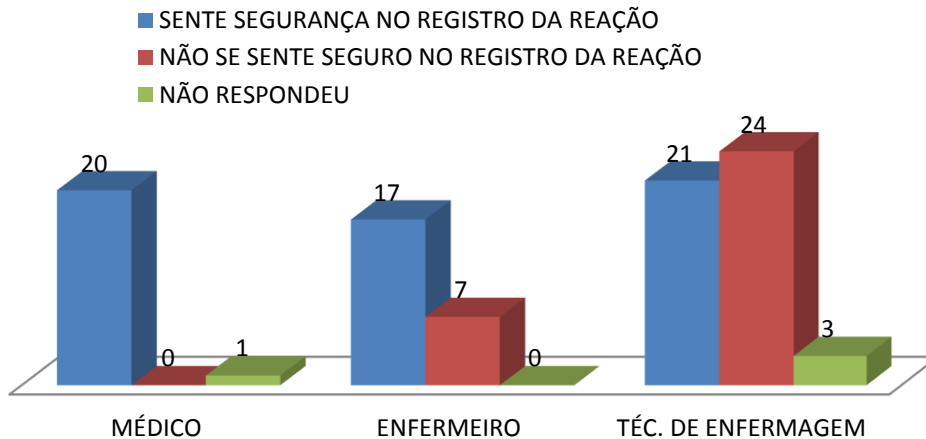


**Gráfico 16** – Condutas relatadas pelos participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV em caso de suspeita de reação transfusional imediata.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.



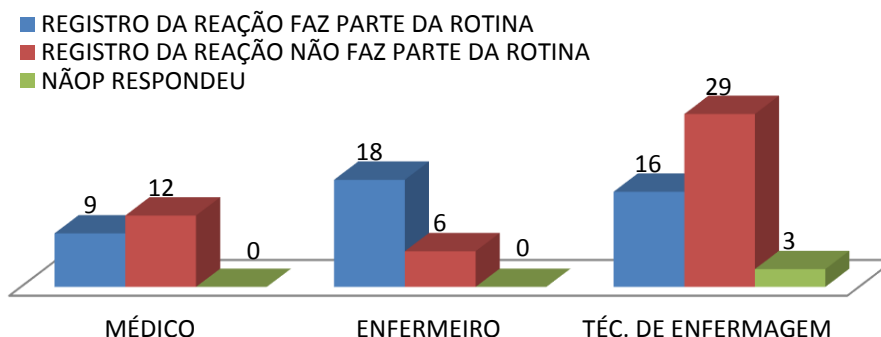
Os participantes da pesquisa, em sua maioria (59/93), afirmaram sentir segurança para proceder ao registro de uma reação transfusional imediata (Gráfico 17). Todavia, ao serem perguntados se o referido registro fazia parte de sua rotina diária de trabalho, 49/93 disseram que o registro formal da reação transfusional, feito através da Ficha de Notificação de Hemovigilância (FNH) não fazia parte de sua rotina de trabalho.



**Gráfico 17** – Quantitativo de participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV segundo a segurança que sentem para fazer o registro de uma reação transfusional.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.

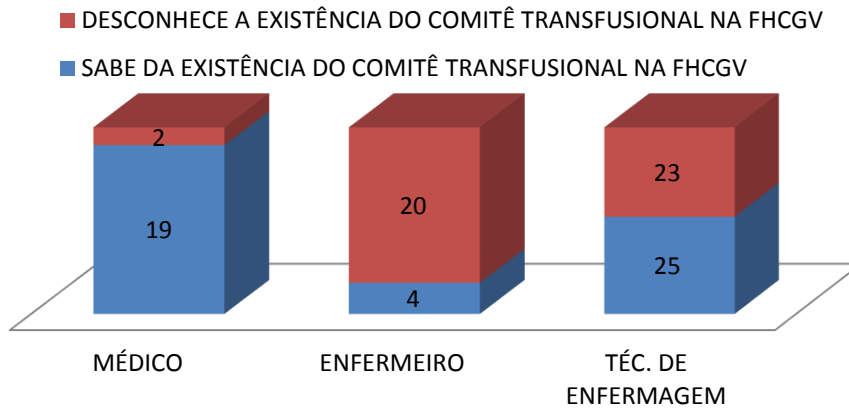
Cumprе ressaltar que, 64/93 (69%) dos participantes não relataram qualquer justificativa para o registro da reação não fazer parte de sua rotina; 17 dos 29 profissionais que responderam à indagação informaram que não é sua rotina por nunca ter sido identificada uma possível reação transfusional em seu plantão; e os 12/29 profissionais restante consideram que o registro da reação não faz parte de sua atribuição (Gráfico 18).



**Gráfico 18** – Quantitativo de participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV segundo o registro de uma reação transfusional como rotina de serviço.

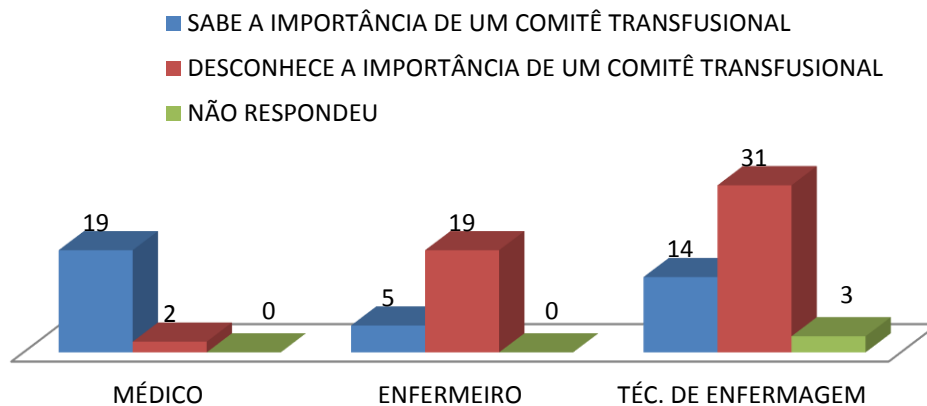
**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.

Com relação à existência do Comitê Transfusional na FPEHCGV, obteve-se um resultado bastante equilibrado, de forma que 48/93 (52%) dos participantes afirmou ter conhecimento sobre a existência do referido comitê na instituição (Gráfico 19). Por outro lado, a maioria dos entrevistados, 55/93 (59%), informou desconhecer a importância da existência e funcionamento de um Comitê Transfusional em uma instituição de saúde (Gráfico 20).



**Gráfico 19** – Quantitativo de participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV segundo o conhecimento da existência do comitê transfusional na FPEHCGV.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.



**Gráfico 20** – Quantitativo de participantes da pesquisa nos três setores que mais realizaram transfusão sanguínea na FPEHCGV segundo o conhecimento da importância do comitê transfusional para uma instituição de saúde.

**Fonte:** Questionário aplicado na pesquisa.

Por último, quando questionados sobre a implantação de programas de treinamento para as equipes assistenciais com vistas à identificação adequada e registro de reações transfusionais na FPEHCGV, todos os profissionais, independente da categoria, disseram que esta é uma ação importante e necessária para a melhoria dos serviços.

## 6. DISCUSSÃO

O presente estudo baseou-se na investigação de três importantes aspectos norteadores da segurança transfusional: a caracterização do uso de hemocomponentes em unidade hospitalar de média e alta complexidade; o perfil de notificações de reações transfusionais; e o nível de conhecimento dos profissionais de saúde acerca da transfusão sanguínea e da identificação das reações transfusionais.

O processo transfusional no Brasil é balizado pela Portaria 2.712 de 12 de novembro de 2013, a qual trata em seu artigo 169 sobre a necessidade dos serviços de hemoterapia (agências transfusionais e hemocentros) dispor de formulário específico para requisição de transfusão de sangue e/ou componentes.

A mesma portaria estabelece também que o formulário de solicitação deve contemplar, minimamente, dados específicos, como: nome completo do paciente; data de nascimento; sexo; idade; peso; número de prontuário; leito; diagnóstico; tipo e quantidade do hemocomponente solicitado; caráter da transfusão; resultados de exames laboratoriais que fundamentem a indicação da transfusão; data da solicitação; antecedentes transfusionais (incluindo histórico gestacional e reações transfusionais prévias); além de nome, assinatura e número de registro do médico solicitante.

Neste sentido, tomou-se como ferramenta do estudo, para a caracterização do uso do sangue, o formulário padrão de solicitação de hemocomponentes da instituição sede do estudo e que é utilizado por todos os médicos que prescrevem transfusão sanguínea. Assim, realizou-se estudo retrospectivo para análise das solicitações de transfusão de hemocomponentes da FPEHCGV, onde se observou um elevado número de solicitações de transfusão que não atendem aos requisitos legais da Portaria 2.712/2013, por terem seu preenchimento incompleto para vários itens obrigatórios.

Gray e Illingworth (2013) referem que o relatório do ano de 2011 do Serious Hazards of Transfusion (SHOT), no Reino Unido, apontava que entre os erros mais comumente cometidos pelos prescritores de transfusão estão: a presença de informações incorretas relativas aos dados do paciente no pedido da transfusão de sangue e/ou descritos na etiqueta da amostra de sangue.

Os resultados obtidos com este estudo apontaram um elevado número (522/590) de solicitações de transfusão não atenderam aos requisitos legais por terem seu preenchimento incompleto, sendo que as mais frequentes se referiam ao histórico transfusional do paciente/receptor, ou seja, a falta de informações sobre a

presença de anticorpos irregulares, transfusões anteriores e/ou reações transfusionais prévias.

A falta de informações nas solicitações sobre o histórico transfusional de um paciente prejudica não só a definição do tipo de hemocomponente que será transfundido (concentrado de hemácias ou concentrado de hemácias desleucotizado, por exemplo), como também a identificação da necessidade deste produto passar por algum tipo de filtração e/ou preparação, ou ainda se a administração do hemocomponente deve ser seguida de condutas terapêuticas complementares, como terapia profilática para evitar novasreações transfusionais (BRASIL, 2014b).

Ainda em relação aos dados obtidos neste estudo, observou-se outra informação frequentemente suprimida nas requisições de transfusão da FPEHCGV, para o período analisado, referia-se ao peso do paciente (230/590). Muito embora este parâmetro seja entendido como fundamental para a definição do volume total de hemocomponente a ser transfundido, principalmente quando se trata de transfusões pediátricas.

Segundo Barra, Lichtner e Ferreira (2013), em seus estudos com 14.606 pedidos de transfusão, apenas 53 fichas de solicitação de transfusão apresentaram não-conformidades no preenchimento. No mesmo estudo, os autores afirmam que as solicitações de transfusão nas quais não constem os elementos obrigatórios, previstos na Portaria 2.712/2013, deveriam ser recusadas pelo serviço de medicina transfusional, por impedir a preparação correta dos componentes requisitados e colocar em risco a segurança transfusional do paciente.

Apesar de este ser o procedimento correto a ser seguido, dificilmente uma solicitação de transfusão deixa de ser atendida na instituição pesquisada em decorrência de lacunas no preenchimento. Muito disto por conta da boa vontade das equipes médicas, de enfermagem e técnica das agências transfusionais que acabam por sair em busca, nos prontuários do paciente, dos dados subtraídos na ficha de solicitação de transfusão de hemocomponentes.

O estudo identificou que o hemocomponente mais transfundido foi o concentrado de hemácias, que teve como principais justificativas de solicitações o tratamento de anemia e a reserva de hemocomponentes para procedimentos cirúrgicos. Resultados estes corroborados por Sekine *et al* (2008), que observaram em seus estudos que os

hemocomponentes mais solicitados e transfundidos foram o concentrado de hemácias (54,1%), seguido por plasma fresco congelado e crioprecipitado.

Outro dado da pesquisa que chamou atenção foi o não-atendimento integral às solicitações de transfusão de hemocomponentes em decorrência da mudança da data do procedimento previamente agendado, ou ainda pela suspensão/cancelamento deste. Fato que tem como principais consequências perdas ocasionadas com o preparo para a liberação do hemocomponente, a qual demanda tempo (cerca de 50 minutos pela técnica da gel-centrifugação), material humano e insumos, que poderiam ser direcionados e otimizados para as situações em que a transfusão realmente aconteceria conforme programado.

Merece destaque também o considerável número de hemocomponentes solicitados em caráter de urgência, que foram compatibilizados pela Agência Transfusional, porém não foram administrados nos pacientes (115/530).

*A priori*, de acordo com o determinado no artigo 170 da Portaria 2.712/2013, do Ministério da Saúde, a transfusão sanguínea solicitada com caráter de urgência requer um atendimento em até 3 horas da ciência da solicitação pelo serviço de hemoterapia, o que não ocorreu embora o hemocomponente estivesse pronto para uso, com todos os testes pré-transfusionais compatíveis.

Esta situação pode ser analisada sob duas óticas: a primeira leva a supor que tem sido feitas solicitações de hemocomponentes em quantidade acima do que os pacientes realmente necessitam, ou ainda que as solicitações de transfusão tenham sido feitas em caráter de urgência a despeito das condições clínicas reais do paciente, situações em que o hemocomponente estaria sendo solicitado sem critérios mínimos; e a segunda ótica que leva a supor que existem profissionais que estão trabalhando a transfusão sanguínea à luz do uso racional do sangue, o que os leva a cancelar solicitações de hemocomponentes, ainda que estes já tenham sido compatibilizados para o paciente.

Os resultados, em um hospital de referência em doenças renais e cardíacas, revelam ainda que os pacientes que tiveram o maior número de solicitação transfusional tinham idade superior a 60 anos de idade (212/590), cardiopatas ou nefropatas. Estes dados são extremamente relevantes para o melhor planejamento dos hemocomponentes a serem compatibilizados em uma agência transfusional, visto que pessoas mais idosas tendem a apresentar um maior número de comorbidades (como por exemplo, hipertensão arterial sistêmica, diabetes melitus,

cardiopatias e insuficiência renal), e conseqüentemente necessitarem de um maior número de hemocomponentes.

Silva Junior, *et al.* (2008) afirmam em seus estudos que fatores como idade superior a 60 anos, gênero feminino, cirurgias de urgência, instabilidade hemodinâmica e reoperações são condições determinantes para a definição da necessidade de hemotransfusões em uma agência transfusional.

Outra condição observada na pesquisa e que deve ser analisada refere-se ao percentual de 79% das solicitações terem sido feitas a pacientes com resultados laboratoriais de hemoglobina iguais ou superiores a 7g/dL.

Nestas situações, as avaliações dos pacientes devem, de forma individual e criteriosa, levar em consideração a patologia de base, suas comorbidades e o estado clínico atual, motivo pelo qual acabam estes sendo considerados *border line*, uma vez que a relação risco-benefício deve se mostrar claramente favorável, a fim de impedir a realização de transfusões evitáveis pela adoção de medidas terapêuticas alternativas.

Por outro lado, é importante frisar que aquele percentual acima descrito não se refere exclusivamente às solicitações em caráter de urgência, estando também incluídas as solicitações feitas como reservas para procedimentos cirúrgicos de grande porte, o que provavelmente justifica o número elevado de requisições de transfusão cujos níveis de hemoglobina eram a partir de 7g/dL.

Ainda com relação aos níveis de hemoglobina, note-se também que, de acordo com os dados obtidos na pesquisa, 17% das requisições apresentavam nível de hemoglobina superior a 12g/dL. Fato que, quando analisado de forma isolada, pode levar ao entendimento de tratar-se de solicitações indevidas de concentrados de hemácias; entretanto, conforme estabelecem as orientações apresentadas no Guia para o Uso de Hemocomponentes de 2014, pode estar associada a condições específicas em que a hemotransfusão está indicada mesmo para pacientes que tenham valores de hemoglobina superiores a 15g/dL, como são os casos de pacientes sob oxigenação de membrana extracorpórea ou portadores de cardiopatia congênita cianótica, condições estas que podem ser consideradas compatíveis com o estudo, uma vez que os dados obtidos são provenientes de um hospital de referência para o tratamento de doenças cardíacas.

Uma transfusão de sangue, por mais criteriosa que seja a sua indicação, sempre envolve riscos à saúde do receptor, são as chamadas reações transfusionais (imediatas ou tardias), as quais devem obrigatoriamente ser

notificadas através do Sistema de Notificação da Vigilância Sanitária por meio de impresso padrão do Ministério da Saúde. Este instrumento de notificação é a Ficha de Notificação de Hemovigilância (FNH), que permite a análise do perfil das reações transfusionais notificadas (BRASIL, 2015).

Segundo Gray e Illingworth (2013), no relatório de 2011 apresentado pelo SHOT, as reações transfusionais imediatas foram a categoria de eventos patológicos inesperados de maior importância para a morbimortalidade na Inglaterra.

De acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde, que segue o Sistema de Hemovigilância adotado na França, são esperados uma ocorrência de até 3 (três) reações transfusionais para cada 1.000 (um mil) transfusões sanguíneas efetivadas (FLESLAND, 2007).

Os dados obtidos nesta pesquisa revelaram a ocorrência de apenas sete (07) eventos adversos relacionados à transfusão de sangue, para um período total de 15 meses de análise. Considerando, porém, que no local do estudo são transfundidas em média 500 unidades de hemocomponentes por mês, o total de reações transfusionais esperadas para 15 meses seria de 22 notificações de reações transfusionais em média.

Tal cenário, todavia, gerou duas hipóteses quanto a este índice de reações transfusionais em nosso estudo. Uma hipótese nula, na qual o índice observado está relacionado à baixa ocorrência destes eventos adversos na unidade de estudo, e uma hipótese alternativa, em que o valor observado para as notificações de reações transfusionais está associado a elevado índice de subnotificação dos eventos adversos relacionados à transfusão sanguínea, no período estudado.

Destas sete notificações de reação transfusional imediata, avaliou-se quais eram as ocorrências clínicas descritas para estas reações transfusionais e observou-se que apenas três tipos de reação transfusional imediata foram referidas: a reação febril não-hemolítica, a reação alérgica urticariforme e a sobrecarga volêmica.

Estes dados podem reforçar a nossa hipótese alternativa de que as reações transfusionais nesta instituição tenham sido subnotificadas para o período estudado por se tratarem apenas de reações transfusionais imediatas; embora dados semelhantes tenham sido observados nos estudos de Callera *et al* (2004) e Moncharmont e Meyer(2013), os quais descreveram que as reações transfusionais imediatas mais frequentes foram as reações febris não-hemolíticas e as reações do

tipo alérgicas e anafiláticas, cujas principais manifestações clínicas foram: febre, dispneia e urticária.

Note-se ainda que a reação transfusional de sobrecarga volêmica, contudo, poderia ter sido evitada, uma vez que a agência transfusional da FPEHCGV dispõe de pessoal qualificado e material especializado para realizar o fracionamento de uma unidade de concentrado de hemácias, de modo que, este hemocomponente ao ser liberado para a transfusão possa estar no volume exato conforme as características clínicas do paciente, idade, peso e patologia de base; porém, as falhas de preenchimento das fichas de solicitação de hemocomponentes foram determinantes para que a ocorrência deste tipo de reação transfusional.

Os sintomas mais frequentemente observados nas reações notificadas foram febre (05/07), que são considerados característicos da reação febril não-hemolítica. Embora possam estar presentes também em outros tipos de eventos adversos relacionados a uma transfusão sanguínea.

Como já citado anteriormente, o concentrado de hemácias foi o hemocomponente mais transfundido em nossos estudos, tendo sido também, por conseguinte, o hemocomponente mais relacionado à ocorrência das reações transfusionais imediata.

Em relação aos principais setores da FPEHCGV onde ocorreram os eventos adversos associados à transfusão sanguínea, observou-se que as reações transfusionais foram notificadas por diferentes setores de internação do hospital: clínica médica, cirúrgica, obstetrícia e UTI's (adulto, pediátrica e neonatal). Notadamente, não foi identificada qualquer notificação de reação transfusional imediata advinda do Bloco Cirúrgico, embora este seja um dos setores que realize transfusão sanguínea.

A identificação de setores onde a ocorrência de reações transfusionais é mais frequente torna-se importante na medida em que permite, à equipe gestora, o direcionamento de ações corretivas e preventivas com vistas a mitigar a ocorrência de novos eventos adversos, como por exemplo: a disponibilização de treinamentos específicos que atenderiam as particularidades do setor (categoria a ser treinada, horário mais apropriado ao treinamento, conteúdo a ser abordado), e o estabelecimento de protocolos/rotinas adequados para o ato transfusional segundo o perfil dos pacientes atendidos no serviço.



Meza *et al* (2013), em seus estudo, salientam que é possível observar que nas unidades onde há pacientes conscientes e orientados, como nas enfermarias, a notificação de reações adversas acaba sendo facilitada, na medida em que os próprios pacientes conseguem relatar os sintomas, o que nem sempre é possível em setores de terapia intensiva face à sedação dos pacientes, daí a importância de sensibilizar as equipes médica e de enfermagem quanto à necessidade de notificar todas as suspeitas de reação transfusional.

Tal afirmativa corrobora a hipótese alternativa, de que o número observado para as notificações de reações transfusionais em nosso estudo pode estar associada a elevado índice de subnotificação dos eventos adversos relacionados à transfusão sanguínea no período estudado. Isto porque a maioria dos pacientes que realizaram transfusão no período de análise deste estudo era de setores em que os mesmos estão com baixa consciência durante o ato transfusional.

Neste sentido, foi pesquisado o nível de conhecimento dos profissionais médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem acerca da transfusão sanguínea e das reações transfusionais, nas unidades que mais solicitaram transfusões sanguíneas, de modo a melhor avaliar quais hipóteses estavam mais coerentes com a realidade do local pesquisado.

Cumprir destacar neste ponto que, o levantamento dos dados acabou por ser considerado prejudicado, tendo em vista que foram excluídos da pesquisa os profissionais que trabalhavam em dois setores responsáveis por um grande número de transfusões: Bloco Cirúrgico e UTI pediátrica, os quais tiveram os profissionais excluídos devido às suas especificidades (tais como: procedimentos realizados e perfil de pacientes atendidos), conforme já mencionado na metodologia do trabalho.

Constatou-se que, embora a grande maioria dos profissionais de nível superior já fosse especialista em alguma área da saúde, e tivesse mais de três anos de formados na graduação, quase um quarto desses profissionais (23%) nunca havia cursado a disciplina de hemoterapia na graduação ou pós-graduação. Quando esta análise foi feita em relação aos técnicos de enfermagem, três quartos deles afirmaram ter aprendido tudo o que sabem sobre hemoterapia na vivência diária da profissão.

Fato que torna esta informação, quanto ao nível de conhecimento dos profissionais de saúde sobre hemoterapia, preocupante, na medida em que ao concluir um curso seja de graduação ou profissionalizante de nível médio, o indivíduo recém-formado deixa de ser estudante e passa a ser um profissional da saúde responsável por

cuidar e salvar vidas, ações para as quais não é facultado o erro ou o desconhecimento sobre práticas terapêuticas, como é o caso da hemoterapia.

Fica demonstrada, assim, a pujante necessidade de reavaliação das grades curriculares de cursos de graduação e profissionalizantes, e a necessidade de inclusão de disciplinas que abordem noções básicas sobre hemoterapia para os futuros profissionais a serem formados. Assim, nosso estudo demonstrou uma importante lacuna na formação dos profissionais que estão chegando ao mercado de trabalho sobre o conhecimento da hemoterapia.

Essa constatação, mais uma vez, fortalece a hipótese alternativa de que realmente existe uma grande probabilidade do número de notificações de reações transfusionais observados no estudo ser menor que o real, caracterizando a subnotificação destas reações.

Os dados aqui encontrados se coadunam com os estudos de Barra, Lichtner Ferreira (2013), nos quais afirmam que, muitas vezes, o aprendizado prático da hemoterapia pautado apenas na vivência diária pode gerar profissionais repletos de vicissitudes e sem embasamento em evidências científicas sobre esta prática, o que coloca em risco a vida do paciente. Estes autores consideram ainda que a formação regular e específica dos profissionais de saúde que trabalham nesta área e a sistematização dos procedimentos são ferramentas essenciais para diminuir o erro humano na transfusão de hemocomponentes.

Por outro lado, mais da metade dos profissionais pesquisados (incluindo as três categorias de trabalho) afirmou saber com segurança quando uma transfusão sanguínea está indicada. Contudo, este é um dado em que a estatística não é suficiente para satisfazer as necessidades de melhoria de saúde de um paciente ou serviço que o atende, visto que basta o desconhecimento de apenas um profissional de saúde sobre a indicação de uma transfusão de sangue, para por em risco a saúde de vários pacientes.

Neste sentido, chama atenção o número de profissionais médicos (03/21) e enfermeiros (02/24) que afirmaram não ter este conhecimento sobre a indicação de uma transfusão de sangue, principalmente se for considerado que os pacientes assistidos por estes profissionais podem ter seus tratamentos negligenciados ou mesmo serem submetidos a transfusões desnecessárias. Reforçando o entendimento sobre a necessidade da inclusão da hemoterapia como disciplina obrigatória para todos os cursos de saúde.

Quando os profissionais participantes da pesquisa, por sua vez, foram indagados mais especificamente sobre o conhecimento quanto a identificação de sinais e sintomas de uma reação transfusional imediata, novamente a maioria dos pesquisados disseram ser capazes de reconhecê-los, embora alguns destes profissionais médicos (06/21) e enfermeiros (04/24) quando solicitados a exemplificar as manifestações clínicas características de uma reação transfusional imediatas o tenham feito de forma incorreta.

Tal informação, mais uma vez, reforça a hipótese alternativa de que é possível ter havido subnotificação de reações adversas às transfusões sanguíneas em nosso estudo.

A falta dessa correlação (sinal/sintoma-reação transfusional) dificulta ou mesmo impede uma investigação precisa de hemovigilância e impossibilita a prevenção da ocorrência de novas reações adversas nos pacientes acometidos primariamente, prejudicando assim a segurança transfusional.

Corroborando estes resultados, Ferreira *et al* (2007), ao avaliarem o conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de enfermagem, observaram que mais da metade destes profissionais se sentiam pouco ou mal informados sobre o assunto, demonstrando importantes lacunas na capacitação dos mesmos para o ato transfusional.

Um ponto positivo observado no estudo reside no fato da maioria (78%) dos profissionais declararem que na ocorrência e identificação de uma suspeita de evento adverso relacionado a uma transfusão de hemocomponentes eles adotariam como primeira conduta a suspensão da hemotransfusão, a qual é realmente a conduta mais adequada, pois, ao interrompê-la, os danos causados ao paciente podem ser mitigados.

Quanto ao conhecimento dos profissionais pesquisados em relação ao registro de uma reação transfusional no impresso apropriado do Ministério da Saúde, ressalta-se que apesar de um número considerável (49/93) de profissionais declarar-se seguro para o referido registro, muitos afirmaram que este não faz parte de sua rotina por nunca terem presenciado uma reação transfusional, ou ainda por entenderem não ser esta uma atribuição sua. Todavia, não há, no Sistema de Notificação da Vigilância Sanitária, qualquer determinação expressa da categoria profissional que teria obrigatoriedade no preenchimento da Ficha de Notificação de

Hemovigilância, o primordial é a comunicação formal do evento, independente de qual profissional o faça.

A existência de um Comitê Transfusional em uma instituição de saúde que realiza transfusão sanguínea, por sua vez, não só atende aos requisitos legais, como também tem a função de discutir, definir e avaliar as práticas hemoterápicas, buscando garantir a segurança transfusional dos pacientes atendidos. Para tanto, o comitê deve ser institucional, composto por um grupo de profissionais de diferentes especialidades, ter suas ações amplamente divulgadas, além de ser informativo e educativo (BRASIL, 2014b).

Diante desta informação, e do fato da FPEHCGV possuir um Comitê Transfusional ativo e atuante, com reuniões bimestrais, do qual são membros profissionais médicos e enfermeiros lotados nos setores onde os questionários deste estudo foram aplicados, os participantes da pesquisa foram perguntados sobre o conhecimento quanto à existência do comitê transfusional da FPEHCGV, como resposta quase a metade dos participantes afirmou desconhecer tal existência e sua importância para a instituição.

Um destaque negativo deve ser dado ao fato de 20/24 profissionais enfermeiros terem afirmado desconhecer a existência do referido comitê na instituição. Tal situação pode encontrar a sua justificativa pautada na alta rotatividade destes profissionais, haja vista que na sua maioria são servidores temporários substituídos a cada dois anos. Entretanto, este cenário evidenciou a falta da ampla divulgação da existência e importância das ações que são desenvolvidas pelo comitê transfusional na FPEHCGV, inclusive no treinamento de ingresso ao qual estes funcionários são submetidos.

Como ponto positivo, mesmo diante deste desconhecimento dos profissionais pesquisados, teve-se o fato de todos os participantes deste estudo serem unânimes em considerar que a implantação de um programa de treinamento para as equipes assistenciais seria uma importante ação para melhoria do atendimento aos pacientes, ressaltando que o ideal seria um programa de educação continuada nos três turnos de trabalho (manhã, tarde e noite), de modo a atingir o maior número possível de profissionais envolvidos no ciclo do sangue.

## 7. CONCLUSÃO

- Os resultados obtidos com este estudo demonstraram que muito ainda precisa ser feito para que se possa afirmar que a segurança transfusional de fato permeia todas as ações que envolvem o ato transfusional. O uso racional dos hemocomponentes, assim como as notificações de reações transfusionais e o conhecimento dos profissionais envolvidos no ato transfusional continuam sendo pautados em processos frágeis, que expõem pacientes e profissionais à possibilidade de erro.
- O hemocomponente mais solicitado/transfundido foi o concentrado de hemácias, para pacientes acima de 60 anos de idade, provenientes do bloco cirúrgico e de Unidades de Terapia Intensiva (adulta e coronariana), motivadas por quadros de anemia e reserva de hemocomponentes para procedimento cirúrgico. E a forma de solicitação mais comum foi o caráter de urgência.
- O número de notificações de reações transfusionais registradas foi inferior ao esperado para o total de hemocomponentes transfundidos. Quanto às notificações realizadas os tipos de eventos adversos mais frequentes foram as reações transfusionais imediatas, do tipo febril não-hemolítica, alérgica urticariforme e sobrecarga volêmica.
- Na análise sobre o conhecimento dos profissionais, de nível superior e médio, quanto ao ato transfusional e os tipos/sinais das reações transfusionais, a maioria declarou ter aprendido as noções que tem de hemoterapia durante a prática profissional diária. Informaram também saber identificar, **com segurança**, quando uma transfusão sanguínea está indicada, quais são os sinais/sintomas de eventos adversos a uma transfusão, declarando-se seguros para realizar o registro de uma reação transfusional.
- Quando se analisou, de forma indireta, a segurança transfusional observou-se que a maioria das solicitações de transfusão de hemocomponentes apresentava pelo menos uma falha importante no preenchimento das informações clínicas solicitadas, a grande maioria dos entrevistados desconhecia a existência do comitê

transfusional da instituição e todos os participantes do estudo foram unânimes em informar a necessidade da implantação de programas de treinamento em hemoterapia para as equipes assistenciais.

- A conscientização dos profissionais de saúde quanto à importância do uso racional de hemocomponentes há muito vem sendo discutida; contudo são necessárias ações como: implantação e adesão aos protocolos para a utilização do sangue; atuação mais rigorosa do Comitê Transfusional para a supervisão das solicitações de transfusão, incluindo o preenchimento adequado destas; realização de campanhas internas para conscientizar os profissionais de saúde sobre os riscos de reações transfusionais que estão envolvidos em uma hemotransfusão; e a realização de treinamentos periódicos, inseridos no programa institucional de educação permanente, para todo o corpo assistencial. Possivelmente, através destas ações, haverá uma otimização do uso destes produtos e a redução das possíveis reações adversas associadas à transfusão sanguínea, visando à segurança transfusional ao paciente.
- Faz-se *mister* enfatizar que o uso irresponsável do sangue, além de oferecer riscos aumentados à saúde do receptor, traz um encargo financeiro ainda maior e desnecessário ao Sistema Único de Saúde. Ademais, o consumo irracional dos hemocomponentes pode retirar de quem realmente necessita a possibilidade de tratamento exitoso, eis que o número de doações de sangue está muito aquém do ideal, estimado como insuficiente ao atendimento da população, o que torna esta situação um problema de saúde pública, em que todos devem estar envolvidos para a sua resolução.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTER, Harvey J.; KLEIN, Harvey G. The hazards of blood transfusion in historical perspective. **Blood**. Estados Unidos. Out, 112(7): 2617–26. 2008.

ÂNGULO, I. L. Hemoterapia moderna, práticas antigas. **Rev. bras. hematol. hemoter.** 2007; 29(2): 103-8.

BARRA, A. J. B. dos S. da S.; LICHTNER, A. G. B.; FERREIRA, M. R. C. G. Segurança transfusional, a importância dos enfermeiros na cadeia transfusional. O modelo do HFF – (1) Do pedido de transfusão, ao envio da amostra de sangue. **Rev. Clín. Hosp. Prof. Dr. Fernando Fonseca**. 2013; 2(1): 28-33.

BESERRA, M. P. P.; *et al.* Reações transfusionais em um hospital cearense acreditado: uma abordagem em hemovigilância. **Arquivos de Medicina**. Ceará. 2014; 28[4]: 99-103.

BIHL F., *et al.* Transfusion-transmitted infections. **J Transl Med**. 2007;5:25.

BITTENCOURT, Ricardo, *et al.* Transfusão Consciente de Hemoderivados. Revisão Sistemática dos Fatores Indicativos do Gatilho para a Infusão dos Componentes Sanguíneos. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. Vol. 62. Nº3. p. 402-10. Maio-Junho. 2012.

BOLTON-MAGGS, Paula H. B.; COHEN, Hanna. Serious hazard of transfusion (SHOT) haemovigilance and progress is improving transfusion safety. **British Journal of Haematology**. 2013. Vol 163. p. 303-14.

BORDIN, José Orlando. Reações Adversas Tardias. In: ZAGO, Marco Antônio; FALCÃO, Roberto Passetto; PASQUINI, Ricardo. **Hematologia: Fundamentos e prática**. Ed. revista e atualizada. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001. p. 1029-43.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Boletim de Hemovigilância nº 6**. Brasília, 2014a. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em 26/11/2014.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Hemovigilância: manual técnico para investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas**. Brasília: Anvisa, 2007.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Marco conceitual e operacional de hemovigilância: Guia para a hemovigilância no Brasil**. Brasília: Anvisa, 2015.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 34, de 11/06/2014**. Brasília: Diário Oficial da União, 2014c. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis>. Acesso em: 29/06/2014.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Triagem Clínica de Doadores de Sangue**. Série TELELAB. Brasília: Anvisa, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Guia para uso de hemocomponentes**. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria 2712 de 12/11/2013**, do Ministério da Saúde. Brasília: Diário Oficial da União, 2013. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712\\_12\\_11\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712_12_11_2013.html). Acesso em 16/11/2013.

\_\_\_\_\_. **Resolução 466 de 12/12/2012**, do Conselho Nacional de Saúde. Brasília: Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis>. Acesso em: 05/01/2013.

CALLERA F, *et al*. Descriptions of acute transfusion reactions in a Brazilian transfusion service. **Rev Bras.Hematol.Hemoter**. 2004;26(2):78-83.

CAMPOS, G. W. de S, *et al*. **Tratado de saúde coletiva**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2009.



CARRAZZONE, C. F. V.; BRITO, A.M. de; GOMES, Y. M. Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. **Rev bras Hematol Hemoter.** 2004; 26(2):93-8.

CHIATTONE, Carlos S, *et al.* Urgência na introdução do NAT: é fundamental não cometer os erros do passado. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia.** São José do Rio Preto. 31(2). p. 113-14. 2009.

CLIMENT-PERIS, C.; VÉLEZ-ROSARIO, R. Immediate transfusion reaction. **P R Health Sci.** 2001; 20(3):229-35.

DI PAOLO, Darcy Flexa. **Elaborando trabalhos acadêmicos e científicos: TCC, dissertação e tese.** Belém: Paka-Tatu, 2009.

DORNELES, Camila de Cristo; *et al.* O impacto da hemotransusão na morbimortalidade pós-operatória de cirurgias cardíacas. **Rev Bras Cir Cardiovasc.** Vol 26. Nº 02. São José do Rio Preto. Jun, 2011.

FERNANDES, Maria de Fátima Alves. **Hemovigilância:** análise das informações disponíveis para sua implantação, de acordo com a (re) investigação de casos de AIDS associados à transfusão. São Paulo: 2001. Disponível em: <http://www.pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ses-16651>. Acesso em: 12/09/2014.

FERNANDEZ, Luis Y; CEDRE, Hernández T; ZAMORA, Rodríguez L. Reacciones adversas postransfusionales a componentes sanguíneos. **Rev Cubana Farm.** 2004; 38(2).

FERREIRA, O.; *et al.* Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de Enfermagem. **Rev Bras Hematol Hemoter.** 2007;29(2):160-7.

FIDLARCZYK, Delaine; FERREIRA, Sonia Saragosa. **Enfermagem em Hemoterapia.** Medbook Editora Científica Ltda, 2008.

FLESLAND, O. A comparison of complication rates based on published haemovigilance data. **Intensive Care Med.** 2007; 33 Suppl 1. p. 17–21.

GARCIA, Fernanda B, *et al.* Importância dos testes sorológicos de triagem e confirmatórios na detecção de doadores de sangue infectados pelo vírus da hepatite C. **Rev Bras Hematol Hemoter.** São José do Rio Preto. 30(3). p. 218-22. 2008.

GARCIA, Laura Yolanda, *et al.* **Principais temas em hematologia para residência médica.** 2ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Medcel, 2006.

GONÇALVES, Iara; *et al.* Risk factors for indications of intraoperative blood transfusion among patients undergoing surgical treatment for colorectal adenocarcinoma. **Arq. Gastroenterol.** Vol 46. n 3. p. 190-3. São Paulo. Jul/Set. 2009.

GRAY A.; ILLINGWORTH J. Right blood, right patient, right time, RCN guidance for improving transfusion practice [e-document]. **Royal College of Nursing.** 2013. Disponível em : [http://www.rcn.org.uk/data/assets/pdf\\_file/0009/78615/002306.pdf](http://www.rcn.org.uk/data/assets/pdf_file/0009/78615/002306.pdf). Acesso em: 18/08/2015.

HERVÉ, P.; *et al.* Hemovigilance in France. **Rev Bras Hematol Hemoter.** 2000; 22(3):368-73.

JUNQUEIRA, Pedro C.; ROSENBLIT, Jacob; HAMERSCHLAK, Nelson. História da Hemoterapia no Brasil. **Rev Bras Hematol Hemoter.** São José do Rio Preto, v. 27, n. 3, Sept. 2005.

KELLER-STANISLAWSKI, B.; *et al.* The german haemovigilance system – reports of serious adverse transfusion between 1997 and 2007. **Transfus Med.** 2009; 19(6):340-9.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. 6. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

MACIEL, Janaína Cunha. **Atenção de enfermagem nas reações adversas relacionadas à administração de hemocomponente em pacientes portadores de doença oncológica.** Rio de Janeiro. 2005. Disponível em : [http://www.pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sus\\_21718](http://www.pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sus_21718). Acesso em: 12/09/2014.

MENDRONE JÚNIOR, Alfredo. Reações Adversas Agudas. In: ZAGO, Marco Antônio; FALCÃO, Roberto Passetto; PASQUINI, Ricardo. **Hematologia: Fundamentos e prática.** Edição revista e atualizada. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001. p. 1017-1028.

MEZA, B.P.; *et al.* Estimation of the prevalence and rate of acute transfusion reactions occurring in Windhoek, Namibia. **Blood Transfus** 2013.

MONCHARMONT P.; MEYER F. Allergic adverse transfusion reactions in paediatrics, a 3-year study. **Transfus Clin Biol** 2013;20(5-6):455-7.

MOTA, Daniel Marques; FREITAS, Daniel Roberto Coradi; ARAÚJO, Wildo Navegantes de. Avaliação do Sistema de Vigilância Sanitária do Sangue em âmbito federal, Brasil, 2007. **Ciência & Saúde Coletiva**, 17(1):191-202, 2012.

OSSELAER J. C., *et al.* An active haemovigilance programme characterizing the safety profile of 7437 platelet transfusions prepared with amotosalen photochemical treatment. **Vox Sang**. 2008; 94(4):315–23.

PEDROSA, Anna K. K. V.; *et al.* Reações Transfusionais em crianças: fatores associados. **J. Pediatr**. Vol.89. Nº 4. p. 400-6. Porto Alegre. July/Aug. 2013.

PEREIMA, *et al.* Doação de sangue: solidariedade mecânica versus solidariedade orgânica. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Brasília, mar-abr; 63(2), p. 322-7. 2010.

PROIETTI, A. B. F. C.; CIOFFI, J. G. M. Hemovigilância: verificação final da qualidade da transfusão. **Rev Bras Hematol Hemoter**. 2008; 30(3):173-6.

RAMOS O. R., *et al.* Reacciones adversas asociadas a la transfusion de componentes sanguineos. **Rev Argent Transfus.** 2003;29(1/2):75-9

REGAN F.; TAYLOR C. Blood transfusion medicine. **BMJ.** 2002; 325(7356):143-7.

RODRIGUES, Rosane Suely May; REIBNITZ, Kenya Schmidt. Estratégias de captação de doadores de sangue: uma revisão integrativa da literatura. **Texto Contexto Enfermagem.** Florianópolis. Abr-Jun; 20(2): 384-91. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n2/a22v20n2.pdf>. Acesso em: 16/09/2014.

SAITO, Mariza. **Hemovigilância:** eventos transfusionais adversos antes e após implantação de um Comitê Transfusional Hospitalar. 2010. 77 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)-CCS/UEL, Londrina, 2010.

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

SARAIVA, João Carlos Pina. A história da hemoterapia no Brasil. **Rev Bras Hematol Hemoter.**São José do Rio Preto. 27(3). p. 153-8. 2005.

SEKINE, L.; *et al.* Análise do perfil de solicitações para transfusão de hemocomponentes no Hospital de Clínicas de Porto Alegre no ano de 2005. **Rev Bras Hematol Hemoter.** 2008; 30 (3). p. 208-12.

SILVA JUNIOR, J.M. *et al.* Transfusão Sanguínea no Intra-Operatório, Complicações e Prognóstico. **Rev. Brasileira de Anestesiologia,** 2008; 58: 5: 447-461.

SILVA, Maisa Arantes da; *et al.* Assistência dos profissionais de saúde frente às reações adversas em um hospital universitário. **Revista de Enfermagem UFPE on line.** p. 28-33. Jan/Mar. 2010. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ufpe.br/revistaenfermagem/>. Acesso em: 16/09/2014.

SILVA, Pedro Gabriel Melo de Barros e. Implantação de protocolo institucional para o uso racional de hemoderivados e seu impacto no pós-operatório de cirurgias de revascularização miocárdica. **Einstein**. Vol.11. Nº3. p.310-6. 2013.

SOUSA NETO, Adriana Lemos de; BARABOSA, Maria Lemos. Incidentes Transfusionais imediatos: revisão integrativa da literatura. **Acta Paul Enferm**. 2012; 25(1):146-150.

SOUZA, D. A.; SILVA, F. G. C.; COSTA, P. J. M. de S. Critical evaluation of justifications for the transfusion of red blood cells: The reality of a government emergency hospital. **Rev Bras Hematol Hemoter**. 2013; 35(4): 263-7.

SOUZA, M.H.L.; REGO, M. M.S. **Princípios de Hematologia e Hemoterapia**, Coleção de Enfermagem Moderna. Rio de Janeiro: Alfa Rio, 1996.

SQUIRES, Jerry E. Risk of transfusion. **Southern Medical Journal**. Vol 104. p. 762-9. Nov, 2011.

TEIXEIRA, Elizabeth. **As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TINEGATE, Hazel; *et al*. Guideline on the investigation and management of acute transfusion reaction Prepared by the BCSH Blood Transfusion Task Force. **British Journal of Haematology**. 2012. Vol. 159. p. 143-53.

TOREZAN, Graciele; SOUZA, Emiliane Nogueira de. Transfusão de hemoderivados: os enfermeiros estão preparados para o cuidado peritransfusional? **Journal of Nursing on line UFPE**. Vol 4. Nº 2. 2010. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista>. Acesso em 16/09/2014.

VALADARES, Glaucia Valente; VIANA, Lígia de Oliveira. O trabalho da enfermeira na triagem clínica em hemoterapia: por uma especialização. **Escola Anna Nery**

**Revista de Enfermagem.** Vol 7, Número 3, Dez/Dez. 2003. Disponível em: <http://www.revistaenfermagem.eean.edu.br>. Acesso em: 12/09/2014.

VERRASTRO, Therezinha; LORENZI, Therezinha Ferreira; WENDEL NETO, Silvano. **Hematologia e hemoterapia: fundamentos de morfologia, fisiologia, patologia e clínica.** São Paulo: Atheneu, 2005. P. 235-89.

VIEIRA, Sonia. **Como escrever uma tese.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

WELLS, A. W.; *et al.* Where does blood go? Prospective observational study of red cell transfusion in north England. **B. M. J.** Vol. 325. p. 01-04. 12/oct/2002.

WILLAERT B.; VO MAI M. P.; CALDANI C. French haemovigilance data on platelet transfusion. **Transfus Med Haemother.** 2008; 35(2):118-21.

## **ANEXOS**

## ANEXO A

FUNDAÇÃO PÚBLICA  
ESTADUAL HOSPITAL DE  
CLÍNICAS GASPAR VIANNA



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** QUALIDADE TRANSFUSIONAL E REAÇÕES ADVERSAS IMEDIATAS - A IMPORTANCIA DA HEMOVIGILÂNCIA PARA A GESTÃO EM HEMOTERAPIA.

**Pesquisador:** Lacy Cardoso de Brito Junior

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 06750812.3.0000.0016

**Instituição Proponente:** Fundação Pública Estadual Hospital das Clínicas Gaspar Vianna

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 132.291

**Data da Relatoria:** 25/10/2012

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de um projeto de pesquisa na área de ciências e saúde voltado para a hemovigilância, que será realizado no Hospital de Clínicas Gaspar Vianna - FHCGV, visando a melhoria da qualidade do serviço, o mesmo será apresentado pela FHCGV à Faixa C do Edital da FAPESPA 003/2012 - PPSUS - Programa Pesquisa para o SUS no tema: "Monitoramento e Avaliação" na Linha Temática: Estudo de Linha de Base para as Ações de Vigilância e Saúde. com recursos financeiros estimados, na proposta, no valor de R\$150.000,00 (cento e cinquenta mil reais), cuja aplicação está previsto; intercâmbio dos pesquisadores com outros serviços de referência, além da qualificação técnica destes e de outros profissionais da equipe. A aquisição dos equipamentos pleiteados promoverá a reestruturação do serviço garantindo maior segurança aos procedimentos transfusionais e de hemovigilância. Trazendo melhorias e segurança da qualidade ao SUS e aos pacientes atendidos nesta FHCGV.

**Objetivo da Pesquisa:**

Levantar o perfil epidemiológico das reações transfusionais imediatas ocorridas na FHCGV; Identificar o perfil de utilização do procedimento transfusional/clínica e quais os tipos de hemocomponentes transfundidos por procedimento e por clínica na FHCGV;

Elaborar protocolo de Diagnóstico, Prevenção e Tratamento de Reações Transfusionais Imediatas para uso na FHCGV;

**Endereço:** Travessa Alferes Costa s/n

**Bairro:** Bairro Pedreira

**CEP:** 66.087-660

**UF:** PA

**Município:** BELEM

**Telefone:** (91)3276-1770

**Fax:** (91)3276-1770

**E-mail:** comiteticafhegv@yahoo.com.br



FUNDAÇÃO PÚBLICA  
ESTADUAL HOSPITAL DE  
CLINICAS GASPAR VIANNA



Fortalecer a atuação do comitê transfusional da FHCGV para melhor controle das ações de hemovigilância.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os procedimentos que afetam os sujeitos são, entrevistas com pacientes e profissionais, médicos e enfermeiros.

Além desses, serão feitas consultas em prontuários de pacientes que receberam transfusão de hemocomponentes.

Os riscos citados aos sujeitos são: riscos de constrangimento moral e perda de sigilo. Todavia, os pesquisadores afirmam que todos os envolvidos serão identificados por números evitando-se assim a perda de sigilo.

Os benefícios citados estão relacionados com a identificação da real situação do uso racional do sangue na FHCGV, dos incidentes transfusionais imediatos existentes e diagnosticados, e notificados no Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária - VIGIPOS da ANVISA. Além da implantação do sistema de hemovigilância e fortalecimento das ações do comitê transfusional da FHCGV.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa abrangerá todos os pacientes que receberem transfusão de hemocomponentes nas unidades de internação da FHCGV, no período de Agosto de 2012 a Dezembro de 2014. Além das solicitações de transfusões sanguíneas, realizadas ou não, e do número de bolsas e tipo de hemocomponente por procedimento, feitas a agencia transfusional da FHCGV para o mesmo período. Não havendo critérios de inclusão ou exclusão no estudo.

As amostras serão determinadas por acessibilidade, sendo rastreados os registros de reações adversas,acompanhamento dos prontuários dos pacientes e realizadas entrevistas com estes para que relatem possíveis sinais ou sintomas que pudessem passar despercebidos a equipe clínica.

O estudo será do tipo transversal, descritivo, retrospectivo para verificação situacional do sistema de hemovigilância no período de agosto a dezembro de 2012, e prospectivo para o período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014, com abordagens quantitativas e qualitativas. Por meio das Fichas de Incidente Transfusional/ANVISA serão coletados dados especificamente para este estudo. Além da coleta de dados dos prontuários, entrevistas com os pacientes transfundidos e a equipe médica e de enfermagem.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O projeto está sendo submetido a nova apreciação, devido a pendências na primeira avaliação, no que se refere a:

Folha de Rosto - a área temática não estava compatível com o tema da pesquisa,faltando também o carimbo do pesquisador responsável;

Endereço: Travessa Alferes Costa s/n  
Bairro: Bairro Pedreira CEP: 66.087-660  
UF: PA Município: BELEM  
Telefone: (91)3276-1770 Fax: (91)3276-1770 E-mail: comiteticafhegv@yahoo.com.br

FUNDAÇÃO PÚBLICA  
ESTADUAL HOSPITAL DE  
CLÍNICAS GASPAR VIANNA



Declaração da Presidente da FHCGV junto A FAPESPA encontrava-se sem o carimbo da referida presidente;

TCLE - consta de dois termos, sendo um, destinado aos pacientes tranfundidos e o segundo destinado aos profissionais médicos e enfermeiros envolvidos na realização dos procedimentos. Os termos, apesar de estarem descritos adequadamente, as página de assinaturas constituíam um documento separado do conteúdo do termo. O pesquisador citado no TCLE não era o mesmo citado em todo o projeto; As recomendações, no projeto reapresentado, foram todas atendidas, estando o mesmo dentro dos princípios éticos e, portanto, aprovado para realização da pesquisa.

**Recomendações:**

O pesquisador deve atentar para a apresentação dos relatórios parciais e finais, nos prazos estabelecidos pelo CEP, os quais deve constar os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, devidamente assinados pelos sujeitos.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto atende as exigências éticas e científicas fundamentais para realização da pesquisa.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O colegiado está de acordo com o parecer do relator.

BELEM, 26 de Outubro de 2012

---

**Assinador por:**  
**SAUL RASSY CARNEIRO**  
(Coordenador)

**Endereço:** Travessa Alferes Costa s/n  
**Bairro:** Bairro Pedreira **CEP:** 66.087-660  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)3276-1770 **Fax:** (91)3276-1770 **E-mail:** comiteticafhegv@yahoo.com.br

## ANEXO B



**FUNDAÇÃO PÚBLICA ESTADUAL  
HOSPITAL DE CLÍNICAS GASPAR VIANNA**  
Trav. Alferes Costa s/nº - Bairro: Pedreira - Belém/Pará - CEP: 66.087-660  
CNPJ: 22.980.973/0001-77 - Fone: (91) 3276-0601 - Fax: (91) 3276-1150



**SOLICITAÇÃO DE SANGUE, COMPONENTES, HEMODERIVADOS E SANGRIA TERAPÊUTICA**

**" REQUISIÇÃO INCOMPLETA, INADEQUADA OU ILEGÍVEL NÃO DEVE SER ACEITA PELO SERVIÇO DE HEMPTERAPIA "**  
**RDC 153, DE 14/06/2004**

REGISTRO HOSPITALAR: \_\_\_\_\_ PACIENTE: \_\_\_\_\_  
ENF./LEITO: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_ SEXO: F ( ) M ( ) DATA NASC. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ SUS ( ) CONVÊNIO ( )  
TRANSFUSÃO PRÉVIA? SIM ( ) NÃO ( ) QUANDO? \_\_\_\_\_ REAÇÃO TRANSFUSIONAL PRÉVIA? SIM ( ) NÃO ( )  
PRESENÇA DE AC. IRREGULAR? SIM ( ) NÃO ( ) QUAL? \_\_\_\_\_  
HB/HT \_\_\_\_\_ PLAQ \_\_\_\_\_ INDICAÇÃO TRANSFUSÃO: \_\_\_\_\_

**PRODUTO SOLICITADO:**

( ) CONCENTRADO DE HEMÁCEA POBRE EM LEUCÓCITOS(CHBC) VOLUME/QUANTIDADE \_\_\_\_\_  
( ) CONCENTRADO DE PLAQUETAS(CP) VOLUME/QUANTIDADE \_\_\_\_\_  
( ) PLASMA FRESCO CONGELADO(PFC) VOLUME/QUANTIDADE \_\_\_\_\_  
( ) \_\_\_\_\_ VOLUME/QUANTIDADE \_\_\_\_\_

**" O ATO TRANSFUSIONAL É DE RESPONSABILIDADE MÉDICA " - RDC 153, DE 14/06/2004**

**CARÁTER DO ATENDIMENTO:**

( ) **EXTREMA URGÊNCIA** - ATENDIMENTO IMEDIATO, SEM REALIZAÇÃO DE EXAMES PRÉ TRANSFUSIONAIS  
**TERMO DE RESPONSABILIDADE MÉDICA (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO - RDC 153, DE 14/06/2004):**  
AUTORIZO A LIBERAÇÃO DA TRANSFUSÃO SEM REALIZAÇÃO DOS TESTES PRÉ TRANSFUSIONAIS, EM VIRTUDE DA GRAVIDADE E RISCO DE VIDA DO(A) PACIENTE E DECLARO QUE ESTOU CIENTE DA POSSIBILIDADE DE OCORRÊNCIA DE REAÇÃO TRANSFUSIONAL HEMOLÍTICA.  
ASSINATURA E CARIMBO COM CRM: \_\_\_\_\_  
( ) **URGÊNCIA** - ATENDIMENTO EM ATÉ 3 HORAS  
( ) **ROTINA** - ATENDIMENTO EM ATÉ 24 HORAS  
( ) **PROGRAMADA** - DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_ (ENCAMINHAR SOLICITAÇÃO COM ANTECEDÊNCIA DE 24 HORAS À AGÊNCIA TRANSFUSIONAL DO HCGV. A NÃO OBSERVAÇÃO DESTES ÍTEM CANCELA AUTOMATICAMENTE ESTE PEDIDO).

MÉDICO SOLICITANTE: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
ASSINATURA COM CARIMBO E CRM

**" TODA TRANSFUSÃO DE SANGUE TRAZ EM SI UM RISCO, SEJA IMEDIATO OU TARDIO, DEVENDO PORTANTO SER CRITERIOSAMENTE INDICADA " - RDC 153, DE 14/06/2004**

**AMOSTRA DE SANGUE ("TUBOS QUE NÃO ESTEJAM CORRETAMENTE IDENTIFICADOS NÃO DEVEM SER ACEITOS" RDC 153, de 14/06/2004)**

COLETADO POR: \_\_\_\_\_ DATA/HORA: \_\_\_\_\_

RECEBIDO POR: \_\_\_\_\_ DATA/HORA: \_\_\_\_\_

**ESPAÇO RESERVADO EXCLUSIVAMENTE PARA USO DA AGÊNCIA TRANSFUSIONAL DO HCGV**

ABO/RH RECEPTOR \_\_\_\_\_ TÉCNICO: \_\_\_\_\_ DATA/HORA: \_\_\_\_\_

PAI I \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_ AC/CD \_\_\_\_\_ TÉCNICO: \_\_\_\_\_ DATA/HORA: \_\_\_\_\_

PRODUTO	VOLUME	ABO/Rh	Nº BOLSA	Nº T. COLETOR	PC	TÉCNICO	OBSERVAÇÃO

DATA/HORA DA LIBERAÇÃO: \_\_\_\_\_ TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA LIBERAÇÃO: \_\_\_\_\_

**CASO NÃO SEJA TRANSFUNDIDO, COMUNICAR IMEDIATAMENTE À AGÊNCIA TRANSFUSIONAL E PROCEDER DEVOLUÇÃO.**



<b>Investigação - Reações Imediatas</b>	<b>8.1.4 Contaminação Bacteriana</b>			
	8.1.4.1 Correlação com a transfusão * <input type="checkbox"/> Suspeita <input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva			
	8.1.4.2 Hemocomponentes envolvidos na reação, se a correlação for confirmada *			
	N°	Tipo	Agente infeccioso isolado na bolsa	Agente infeccioso isolado no paciente
	<b>8.1.5 Hemolítica Aguda Imunológica</b>			
	Exames imunopatológicos - Paciente		8.1.5.3 Exames imunopatológicos-hemocomponentes envolvidos no evento adverso	
	8.1.5.1 ABO/Rh pré-transfusionais *	N°	Tipo	ABO/Rh pós-transfusionais
8.1.5.2 ABO/Rh pós-transfusionais *				
<b>Investigação - Reações Tardias</b>	<b>8.2.1 Doença Transmissível</b>			
	8.2.1.1 Correlação com a transfusão * <input type="checkbox"/> Suspeita <input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva			
	8.2.1.2 Hemocomponentes envolvidos na reação, se a correlação for confirmada *			Recomenda-se que a investigação seja realizada de acordo com o Manual Técnico para Investigação da Transmissão de Doenças pelo Sangue
	N°	Tipo	Agente infeccioso detectado	
	<b>8.2.3 Hemolítica Tardia</b>			
	Exames imunopatológicos - Paciente *			
	8.2.3.1 Pesquisa de anticorpos irregulares <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado			
	8.2.3.2 (ou) Antiglobulina direta / Coombs direto <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado			
8.2.3.3 Identificação do anticorpo no paciente		8.2.3.4 Identificação do antígeno na bolsa		
<b>8.2.4 Aparecimento de Anticorpos Irregulares / Isoimunização</b>				
Exames imunopatológicos - Paciente				
8.2.4.1 Pesquisa de anticorpos irregulares pré-transfusional * <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado				
8.2.4.2 Pesquisa de anticorpos irregulares pós-transfusional * <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado				
8.2.4.3 (ou) Antiglobulina direta / Coombs direto pré-transfusional <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado				
8.2.4.4 (ou) Antiglobulina direta / Coombs direto pós-transfusional <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/> Não realizou <input type="checkbox"/> Ignorado				
8.2.4.5 Identificação do anticorpo no paciente		8.2.4.6 Identificação do antígeno na bolsa		
<b>Obs.</b>	Observações e conclusões do responsável pela Hemovigilância			
_____		_____		
Local e data		Assinatura do responsável pela Hemovigilância		
<b>Orientações gerais:</b>				
* Campos obrigatórios;				
Somente os casos de contaminação bacteriana e de doenças transmissíveis deverão ser notificados quando suspeitos;				
A notificação ao NOTIVISA não dispensa outras formas de comunicação entre serviços de saúde e vigilância sanitária competente;				
No caso de identificação de reações classificadas como "Outras", utilizar o campo 3.1 e "Obs" para descrição detalhada do caso;				
Casos de reação adversa ou queixa técnica referentes a hemoderivados deverão ser notificados à Farmacovigilância.				

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A****QUESTIONÁRIO PARA MÉDICOS, ENFERMEIROS, TÉCNICOS E AUXILIARES DE ENFERMAGEM.****Iniciais do Profissional:**

1 – Qual a sua Formação?

- ( ) Médico
- ( ) Enfermeiro
- ( ) Técnico de Enfermagem
- ( ) Auxiliar de Enfermagem

2 - Há quanto tempo você é formado?

- ( ) Menos de um ano
- ( ) 1 a 2 anos
- ( ) 3 ou mais anos

3 - Você possui pós-graduação?

- ( ) não possui
- ( ) especialização. Em que: \_\_\_\_\_
- ( ) mestrado. Em que: \_\_\_\_\_
- ( ) doutorado. Em que: \_\_\_\_\_

4 – Qual setor você trabalha na FPEHCGV? \_\_\_\_\_

5 – Há quanto tempo você trabalha na FPEHCGV?

- ( ) menos de 1 ano
- ( ) 1 a 2 anos
- ( ) mais de 3 anos

6 - Você teve a disciplina de Hemoterapia durante o curso técnico, Graduação ou Pós-graduação?

- ( ) não tive a disciplina de Hemoterapia nem na Graduação nem na Pós-graduação.
- ( ) tive a disciplina de Hemoterapia apenas na Graduação/curso técnico.
- ( ) tive a disciplina de Hemoterapia apenas na Pós-graduação.
- ( ) tive apenas noções de Hemoterapia na Graduação/curso técnico
- ( ) tive apenas noções de Hemoterapia na Pós-graduação
- ( ) tudo o que sei de noções de Hemoterapia aprendi na vivência diária no trabalho.

7 – Você sabe **com segurança** quando é indicada a realização de uma transfusão sanguínea?

- ( ) Sim.
- ( ) Não.

8 – Você se sente seguro para a identificação de sinais e sintomas que evidenciam possíveis reações transfusionais imediatas durante a realização de uma transfusão sanguínea?

- ( ) Sim. Cite exemplos de sinais e sintomas: \_\_\_\_\_
- ( ) Não.

9 – Qual a sua conduta inicial quando você suspeita de uma reação transfusional?

---

10 – Você se sente seguro para promover o registro de uma reação transfusional?

( ) Sim.

( ) Não.

11 – O registro de reações transfusionais é uma prática comum na sua rotina de trabalho? Por quê?

( ) Sim.

( ) Não.

---

12 – Você sabia que existe um comitê transfusional na FPEHCGV?

( ) Sim.

( ) Não.

13 – Você sabe qual a importância da existência de um comitê transfusional em uma instituição de saúde?

( ) Sim.

( ) Não.

14 – Você considera importante e necessária a implantação de programas de treinamento para as equipes assistenciais (médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem) sobre a identificação adequada e registro de reações transfusionais pela FPEHCGV?

( ) Sim.

( ) Não.



## APÊNDICE B

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MÉDICOS, ENFERMEIROS, TÉCNICOS E AUXILIARES DE ENFERMAGEM.**

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa do Programa de Mestrado em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia, da Universidade Federal do Pará, intitulada “QUALIDADE TRANSFUSIONAL E REAÇÕES ADVERSAS IMEDIATAS - A IMPORTANCIA DA HEMOVIGILÂNCIA PARA A GESTÃO EM HEMOTERAPIA.”, o qual buscará levantar dados pessoais e informações sobre o seu conhecimento acerca de indicação e reação transfusionais ocorridas na FPEHCGV.

A obtenção destes dados nos ajudará a fortalecer o Programa de Hemovigilância da FPEHCGV. Trazendo maior segurança e qualidade ao sangue que é transfundido em nossos pacientes.

Este trabalho é coordenado pelo Prof. Dr. Lacy Cardoso de Brito Junior, e tem a participação das Dra Alessandra Quinto Bentes e a Dra Lê Regina Bentes Fernandez, hematologistas, da Enfermeira Joana Dulce Cabral Formigosa, e do bolsista do curso de medicina Willie Cunha de Assis, que prestarão junto com a FPEHCGV assistência a você caso seja necessário.

Os pesquisadores acima citados se comprometem em guardar sigilo em relação a todos os seus dados, incluindo a reserva absoluta de sua identidade pessoal. Informamos ainda a você que os dados obtidos durante este projeto serão utilizados somente para este estudo, sendo os mesmos armazenados pelos pesquisadores durante 5 (cinco) anos, e após este período totalmente destruídos (conforme preconiza a Resolução 466/2012).

Informamos ainda a você que sua participação nesta pesquisa é voluntária e que você terá a liberdade de retirar o seu consentimento a mesma, a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo para a sua vida pessoal ou profissional na FPEHCGV. E que caso surjam outras dúvidas ou novas perguntas você poderá entrar em contato com a Enfermeira Joana Dulce Cabral Formigosa, telefone 4005-2627 ou 4005-2678, e endereço: Tv. Alferes Costa s/n Bairro Pedreira – Belém Pará

EU \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, recebi as informações sobre os objetivos e a importância desta pesquisa de forma clara e concordo em participar do estudo.

Declaro que também fui informado:

- Da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento acerca dos assuntos relacionados a esta pesquisa.
- De que minha participação é voluntária e terei a liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo para a minha vida pessoal ou profissional.

- Da garantia que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações serão utilizadas somente para fins científicos do presente projeto de pesquisa.
- Sobre o projeto de pesquisa e a forma como será conduzido e que em caso de dúvida ou novas perguntas poderei entrar em contato com a pesquisadora: Enfermeira Joana Dulce Cabral Formigosa, telefone 4005-2627 ou 4005-2678, e endereço: Tv. Alferes Costa s/n Bairro Pedreira – Belém Pará
- **Também que, se houver dúvidas quanto a questões éticas, poderei entrar em contato o Coordenador-geral do Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Pública Estadual Hospital das Clínicas, pelo telefone 4005-2676, endereço T v. Alferes Costa s /n, 1 ° andar.**

Declaro que recebi cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando outra via com a pesquisadora.

Belém, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

---

**Assinatura do entrevistado**

---

**Assinatura da pesquisadora**

**Enfermeira-AT/FHCGV**