



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE**

**VIVIANNE TEIXEIRA DUARTE VALÉRIO**

**Estudo das Reações Transfusionais Agudas em um Hospital Escola  
de Goiânia-GO**

**Goiânia - GO**

**2015**

**VIVIANNE TEIXEIRA DUARTE VALÉRIO**

**Estudo das Reações Transfusionais Agudas em um Hospital Escola  
de Goiânia-GO**

Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde, da Pró-Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde.

**Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto de Melo Reis  
Co-orientadora: Prof. Dra. Flávia Melo Rodrigues**

**Goiânia-GO**

**2015**

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)  
(Sistema de Bibliotecas PUC Goiás)

Valério, Vivianne Teixeira Duarte.

V164e Estudo das reações transfusionais agudas em um hospital  
escola de Goiânia - GO [manuscrito] / Vivianne Teixeira Duarte  
Valério. – Goiânia, 2015.  
49 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de  
Goiás, Programa de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde,  
2015.

“Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto de Melo Reis”.  
Bibliografia.

1. Sangue – Transfusão. I. Título.

CDU 615.38(043)



DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE  
DEFENDIDA EM 11 DE MARÇO DE 2015 E CONSIDERADA

Aprovada PELA BANCA EXAMINADORA:

1)

Prof. Dr. Paulo Roberto de Melo Reis / PUC Goiás (Presidente)

2)

Profa. Dra. Maria do Rosário Ferraz-Roberti / UFG (Membro Externo)

3)

Prof. Dr. Wilson de Melo Cruvinel / PUC Goiás (Membro)

4)

Prof. Dr. Nelson Jorge da Silva Jr. / PUC Goiás (Suplente)

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho ao meu filho  
Leandro Teixeira Duarte Valério*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus,  
Pela vida.

Ao meu orientador,  
Prof. Dr. Paulo Roberto de Melo Reis, pela paciência, dedicação, sabedoria e confiança.

À minha co-orientadora,  
Profa. Dra. Flávia Melo Rodrigues, pelos ensinamentos e contribuição com a realização deste estudo.

Ao meu esposo e filho,  
Marcelo Leandro Valério e Leandro Teixeira Duarte Valério, pelo apoio, incentivo e pela compreensão da minha ausência em alguns momentos durante o desenvolver desse mestrado.

Aos meus pais e avós,  
Pelas oportunidades que me deram ao contribuir com meus estudos e minha educação.

Ao HC/UFG e ao HEMOGO,  
Por permitir o desenvolvimento dessa pesquisa.

Aos colegas de trabalho do banco de sangue do HC e do HEMOGO,  
Pelo auxílio e ensinamentos diários.

A FAPEG,  
Por incentivar e contribuir com o desenvolvimento científico do estado de Goiás, e em particular com esse trabalho através de incentivo financeiro.

*“O homem nada pode aprender senão em  
virtude do que já sabe.”  
(Aristóteles)*

## RESUMO

A transfusão de sangue é uma terapêutica consagrada e essencial em situações clínicas. Na prática, apesar de corretamente administrada e obedecendo às normas vigentes, a transfusão apresenta riscos ao receptor, podendo ocorrer eventos adversos chamados de reações transfusionais. Este trabalho teve como objetivo avaliar as reações transfusionais agudas ocorridas no Hospital das Clínicas de Goiás, no período de janeiro a junho de 2014. Trata-se de um estudo epidemiológico prospectivo com abordagem quantitativa. A coleta de dados foi guiada por dois caminhos, a busca ativa por evidências de reações transfusionais agudas nos registros transfusionais e prontuários, e pelas notificações espontâneas. A coleta de dados iniciou-se após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC/GO sob parecer nº. 490.699. Após a coleta dos dados, os mesmos foram registrados e analisados no pacote estatístico Bioestat, 5.0. Em todas as análises adotou-se um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ). A incidência de reações transfusionais agudas encontrada nas transfusões estudadas por busca ativa foi de 10,6‰ em 852 hemocomponentes transfundidos, já a notificada espontaneamente foi 1,8 ‰ em 5440 transfusões, perfazendo uma taxa de subnotificação de 47,4%. O concentrado de hemácias prevaleceu como o hemocomponente mais associado às reações transfusionais (61,3%), a distribuição por gênero não foi estatisticamente significativa ( $p=0,9982$ ) e nem por idade ( $p= 0,0912$ ). A reação alérgica foi a reação mais comum ( $n=13$ , 68,4%), fato interessante é a pequena ocorrência de reação febril não hemolítica ( $n=2$ , 10,5%), a sobrecarga volêmica representou ( $n=2$ , 10,5%) das reações encontrados, reação hipotensiva ( $n=1$ , 5,3%). Os resultados encontrados demonstram um avanço das notificações no Hospital das Clínicas de Goiás em relação às notificações do estado de Goiás descritas no relatório de hemovigilância nacional 2014, mas aquém do ideal e reflete a situação da hemoterapia do país, com poucas notificações e pequena produção de conhecimento nacional acerca do assunto.

**Palavras-chave:** *Hemovigilância, segurança transfusional, transfusão de sangue*



## **ABSTRACT**

Blood transfusion is a well-established and an essential therapy in clinical settings. In practical terms, blood transfusion presents risks to the receptor even when it is properly administered and when it follows transfusion rules; This adverse events may occur, they so-called transfusion reaction. The present study evaluate acute transfusion reaction in the Clinical Hospital of Goiás between January to June 2014. This is a prospective epidemiological study based on a quantitative approach. We performed data collection through two different ways. Firstly by an active search for evidence of acute transfusion reaction in transfusion and medical records and secondly by spontaneous reporting. Data collection started after the Research Ethics Committee approval report number 490,699. After the data collection, they were recorded and analyzed using the statistical software Bioestat 5.0. We adopted a significance level of 5% ( $p \leq 0.05$ ) or all the analyzes. The rate of acute transfusion reactions analyzed by active search was 10.6‰ in 852 transfusions and 1.8‰ of spontaneous reports in 5440 transfusions, covering an underreporting rate of 47.4%. The packed red blood cells prevailed as the most common blood component in transfusion related to reactions (61.3%). Age and gender distribution were not statistically significant ( $p = 0.0912$  and  $0.9982$  respectively). Allergic reaction was the most common event ( $n = 13$ , 68.4%). Interestingly the rate of febrile non-hemolytic transfusion reaction was small ( $n=2$ , 10.5%), the volume overload represented ( $n=2$ , 10.5%) of the reactions and the hypotensive response rate was ( $n = 1$ , 5.3%). The results show an improvement of the reports in the Clinical Hospital of Goiás compared to the reports described in the national Haemovigilance in 2014. It is less than ideal and it reflects the situation of the hemotherapy in country, with few reports and a small production of national knowledge on the subject.

**Keywords:** *Haemovigilance, transfusion safety, blood transfusion*

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>2</b>
2.1 Incidentes transfusionais ou reações transfusionais .....	2
2.2 Incidentes transfusionais imediatos ou reações transfusionais agudas.....	3
2.2.1 Reação hemolítica aguda.....	3
2.2.2 Reação febril não hemolítica.....	4
2.2.3 Reação alérgica.....	5
2.2.4 Sobrecarga volêmica associada à transfusão (TACO).....	6
2.2.5 Reação por contaminação bacteriana da bolsa.....	6
2.2.6 Lesão pulmonar aguda associada à transfusão (TRALI).....	7
2.2.7 Reação hipotensiva .....	8
2.3 Hemovigilância.....	8
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
3.1 Objetivo Geral.....	11
3.2 Objetivos Específicos.....	11
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>12</b>
4.1 Tipo de estudo.....	12
4.2 Campo de estudo.....	12
4.3 População.....	12
4.3.1 Critérios de inclusão.....	13
4.3.2 Critérios de exclusão.....	13
4.4 Período prospectivo de análise.....	13
4.5 Coleta de dados.....	14
4.5.1 Procedimentos.....	14
4.5.2 Instrumento de coleta.....	15

<b>4.5.3 Aspectos éticos.....</b>	<b>16</b>
<b>4.6 Tratamento dos dados.....</b>	<b>16</b>
<b>4.7 Variáveis do estudo.....</b>	<b>16</b>
<b>4.7.1 Variável desfecho.....</b>	<b>16</b>
<b>4.7.2 Variáveis explicativas.....</b>	<b>17</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>6. DISCUSSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
<b>8. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>46</b>
<b>9.1 Anexo 1.....</b>	<b>46</b>

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

<b>Tabela 1- Comparação entre hemocomponentes transfundidos no HC/UFG, no período de janeiro a junho de 2014, e hemocomponentes na amostragem estudada.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabela 2- Número de transfusões prévias realizadas na amostra avaliada por busca ativa.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabela 3- Uso de recurso para prevenir reação transfusional na amostragem estudada por busca ativa.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabela 4- Distribuição das transfusões envolvidas em RTA relatados nos prontuários avaliados por busca ativa em gênero, hemocomponentes transfundido, tipo de RTA e gravidade.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabela 5- Distribuição das transfusões envolvidas em RTA notificados espontaneamente, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014, em gênero, hemocomponente transfundido, tipo de RTA e gravidade.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 6- Correlação das RTA ocorridas no HC/UFG, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014, com o gênero dos pacientes.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 7- Correlação das RTA ocorridas no HC/UFG, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014, com a idade dos pacientes.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 8- Correlação entre hemocomponente transfundido e tipo de RTA no HC/UFG, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014.....</b>	<b>27</b>

<b>Tabela 9- Descrição das RTA ocorridas no HC/UFG, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014, os sintomas apresentados pelos pacientes e a gravidade.....</b>	<b>28</b>
--	-----------

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Fluxograma da coleta de dados.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 2 - Distribuição de transfusão por clínica no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014.....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 3 - Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, por gênero do receptor.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 4 - Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, por idade dos pacientes.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 5 - Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, de acordo com a indicação clínica.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 6 - Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, de acordo com o diagnóstico dos pacientes.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 7 - Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, por tipo de transfusão.....</b>	<b>24</b>

## LISTA DE SÍMBOLOS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AT	Agência Transfusional
CIVD	Coagulação Intravascular Disseminada
CH	Concentrado de Hemácias
CP	Concentrado de Plaquetas
HEMOGO	Hemocentro de Goiás
IT	Incidente Transfusional
ITI	Incidente Transfusional Imediato
NI	Não Informado
OMS	Organização Mundial da Saúde
PFC	Plasma Fresco Congelado
RH	Reação Hemolítica
RHA	Reação Hemolítica Aguda
RFNH	Reação Febril Não Hemolítica
RTA	Reação Transfusional Aguda
SHOT	Serious Hazard of Transfusion
TACO	Transfusion Associated Circulatory Overload – Sobrecarga Circulatória Associada à Transfusão
TRALI	Transfusion-Related Acute Lung Injury – Dano Pulmonar Relacionado à Transfusão

## 1. INTRODUÇÃO

Desde tempos remotos, o sangue é usado em tratamentos de saúde, porém o reconhecimento científico da hemoterapia ocorreu após 1628, quando Willian Harvey descreveu a circulação sanguínea (GIANGRANDE, 2000). Foi, entretanto, a descoberta dos tipos sanguíneos A, B e O, por Landsteiner em 1900, que alavancou a prática transfusional (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005).

A partir da descoberta de Landsteiner, centros de transfusões se estabeleceram pelo mundo, inclusive, no Brasil. Em 1942, foi inaugurado o primeiro banco de sangue brasileiro. Nesta época, a terapia transfusional ainda não estava regulamentada (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005; BRASIL, 2007).

No decorrer dos anos seguintes, visando à segurança dos pacientes e doadores, a hemoterapia passou a ser normatizada e controlada pela ANVISA. Atualmente, a transfusão de sangue é uma terapêutica consagrada e essencial em situações clínicas. Na prática, quando bem indicada, corretamente administrada e obediente às normas vigentes, a transfusão apresenta riscos ao receptor (BRASIL, 2007).

Os eventos adversos decorrentes da transfusão de sangue são chamados de reações transfusionais, dentre eles estão a transmissão de doenças infectocontagiosas, eventos metabólicos, imunológicos e hidroeletrolíticos indesejados (MURPHY *et al.*, 2001; OLIVEIRA; COZAC, 2003).

Visando a acompanhar e minimizar os riscos transfusionais e estabelecer estratégias e políticas para garantir a qualidade do sangue, foi criado o serviço de hemovigilância brasileiro, que busca assegurar, em todas as etapas do ciclo produtivo do sangue, a rastreabilidade dos hemocomponentes (BRASIL, 2012).

O sistema brasileiro de hemovigilância registra um crescente número de notificações desde sua criação, 160 em 2002 para 9834 em 2013. Estima-se, no entanto, que ainda haja subnotificações em várias partes do país, até mesmo em Goiás (BRASIL, 2014).

Em 2012, o Distrito Federal notificou 24.483 transfusões e 385 reações transfusionais. Em Goiás 146.962 transfusões e apenas 81 reações transfusionais (BRASIL, 2014). Este valor pode estar subestimado, uma vez que na literatura são referenciados que 0,5 a 3 % das transfusões levam a alguma reação transfusional imediata (FRY *et al.*, 2010).



Diante da atual situação, faz-se relevante e necessário o desenvolvimento de estudos, com intenção de avaliar - de forma quantitativa e qualitativa - as reações transfusionais em instituições de saúde do estado de Goiás. O objetivo do trabalho é o de contribuir para prevenção de reações transfusionais e de conhecimento. Este trabalho pretende mapear a atual situação das reações transfusionais agudas no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG).

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. INCIDENTES TRANSFUSIONAIS OU REAÇÕES TRANSFUSIONAIS**

Didaticamente, as reações transfusionais são classificados como: - imunes e não imunes, - imediatas ou agudas (quando ocorrem durante ou até 24 horas após o término da transfusão) ou tardias (após 24 horas da administração da transfusão) (CARDONA, 2001; KLEINMAN; CHAN; ROBILLARD, 2003; TINAGATE *et al.*, 2012).

Também devem ser classificadas de acordo com a gravidade do evento: grau I - leve, quando não oferece risco a vida do paciente; grau II - moderado, morbidade em longo prazo; grau III - grave, quando ameaça a vida do paciente podendo inclusive ocasionar a morte; grau IV - óbito (BRASIL, 2003; DAVIES, 2008).

As reações transfusionais imediatas são: as reações hemolíticas agudas, febril não hemolítica, alérgica, sobrecarga volêmica, contaminação bacteriana, TRALI (Transfusio-Related Acute Lung Injury, lesão pulmonar aguda associada a transfusão), reação hipotensiva e hemólise não imune (KLEINMAN; CHAN; ROBILLARD, 2003; OLIVEIRA; COZAC, 2003).

As reações tardias são: doença do enxerto contra o hospedeiro (GVHD), isoimunizações, contaminação com agentes virais, bacterianos ou parasitários (hepatite B, hepatite C, AIDS, doença de Chagas, sífilis, malária, HTLV I / II e outros) (BRASIL, 2003; OLIVEIRA; COZAC, 2003).

Nas últimas décadas, devido à implantação de exames de alta sensibilidade para detecção de patógenos e seleção rigorosa de doadores, o risco de transmissão de doenças infectocontagiosas devido ao uso terapêutico do sangue reduziu consideravelmente. Complicações não infecciosas graves, embora incomuns, são, portanto, em países desenvolvidos - como Canadá e Reino Unido, as maiores responsáveis pelas taxas de morbidade e mortalidade relacionada às transfusões

(ALBAINE; LONGO; GONZALEZ, 2004; RAZOUK; REICHE, 2004; EDER; CHAMBERS, 2007; GILLISS; LOONEY; GROPPER, 2011).

Os profissionais de saúde que acompanham as transfusões devem ser treinados para reconhecer os sinais e sintomas de um incidente transfusional, pois, embora alguns sejam inevitáveis, a monitorização e intervenção precoce interferem diretamente na recuperação do paciente (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008; EDER; CHAMBERS, 2007).

## **2.2. INCIDENTES TRANSFUSIONAIS IMEDIATOS OU REAÇÕES TRANSFUSIONAIS AGUDAS**

### **2.2.1. REAÇÃO HEMOLITICA AGUDA (RHA)**

Essa reação pode ser imune ou não imune. Quando não imune, está relacionada ao manejo inadequado de hemocomponentes (como temperatura imprópria para armazenamento de concentrado de hemácias), que pode levar à hemólise do produto durante a estocagem. É uma reação rara, e o diagnóstico é feito pela exclusão da reação hemolítica imune (BRASIL, 2007; MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

A reação hemolítica aguda imune, embora seja difícil precisar a sua frequência, é uma reação de incidência rara, muito temida na prática transfusional devido a sua gravidade e alto índice de mortalidade. Aproximadamente, 86% das reações hemolíticas têm origem pela incompatibilidade do sistema ABO. Um dado marcante é que, 89% das reações hemolíticas ocorrem em consequência de erro humano (CARDONA, 2001; MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008). A severidade desta reação está diretamente relacionada ao volume infundido, e os sintomas costumam aparecer no início da transfusão, que deve ser imediatamente interrompida (TINAGATE *et al.*, 2012).

Anticorpos de ocorrência natural, da classe IgM, anti-A, anti-B e anti-AB do paciente reagem com antígenos A, B ou AB presentes nas hemácias do doador provocando hemólise intravascular das hemácias transfundidas. Com menor frequência, isoaglutininas da classe IgG e fixadoras de complemento, tais como anti-Pk, anti-Vel, e raramente, anticorpos contra Lewis (anti-Lea), Kidd (anti-Jka, anti-Jkb) e Kell (anti-K1) podem desencadear RHA. (OLIVEIRA; COZAC, 2003; EDER;

CHAMBERS, 2007).

O quadro clínico é composto por febre, calafrios, dor torácica, hipotensão (choque), náuseas, dispnéia, coagulação intravascular disseminada (CIVD), sangramento, oligúria/anúria, hemoglobinúria, dor no local da infusão, dor lombar (CARDONA, 2001). A coagulação intravascular disseminada (CIVD) é uma complicação comum e pode ser o único indício de reação hemolítica aguda em pacientes anestesiados (JENNER; HOLLAND, 1996).

A conduta clínica adotada é interromper imediatamente a transfusão, manter o acesso venoso com solução fisiológica a 0,9%, elevar o decúbito, instalar cateter de O<sub>2</sub>, induzir a diurese e controlar volume e coloração da diurese do paciente (TINAGATE, 2012).

### **2.2.2. REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA (RFNH)**

É uma das reações mais comuns, com incidência de 0,5 a 1,5% (OLIVEIRA, COZAC, 2003). Está relacionada à presença de anticorpos contra plaquetas no receptor e ou leucócitos transfundidos, sendo mais susceptíveis pacientes que receberam múltiplas transfusões (CARDONA, 2001). Consiste em febre e calafrio durante ou após a transfusão, tais sintomas são acompanhados ou não de aumento da frequência respiratória, alteração da pressão arterial e ansiedade (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008). Ocorre com maior frequência após transfusões de plaquetas, devido características de estocagem deste produto, as quais favorecem a ativação de leucócitos e liberação de citocinas (BACKDASH; YAZER, 2007; KNOWLES; COHEN, 2011).

O procedimento de leucorredução dos hemocomponentes pré armazenamento ou uso de filtro de leucócitos antes da transfusão reduzem o risco deste agravo. Na França, após a implantação da leucorredução universal, verificou-se redução de 40% das RFNH com concentrados de hemácias (HENDICKSON; HILLYER, 2009; HERVÉ *et al.*, 2000). Outra medida preventiva, porém controversa, é a pré-medicação com antipiréticos, indicada somente para pacientes com histórico de múltiplas RFNH (LARISON; COOK, 2006; BRASIL, 2007).

O diagnóstico desta reação é por exclusão, uma vez que, a elevação da temperatura pode ser a primeira manifestação de outras complicações relacionadas à transfusão, como contaminação bacteriana, lesão pulmonar aguda relacionada à

transfusão (TRALI) e reação hemolítica aguda. O tratamento consiste em medicar os sinais e sintomas que advêm desta reação (TINAGATE *et al.*, 2012).

### 2.2.3. REAÇÃO ALÉRGICA

Reações alérgicas, geralmente, têm início nos primeiros minutos e, raramente, horas após a transfusão. Costuma ser uma reação leve, e o primeiro sintoma a aparecer é a urticária, que pode ser acompanhada de prurido e rubor (MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008).

Os componentes plasmáticos são os mais implicados com esta intercorrência, que apresenta incidência em torno de 1 a 3 %. As proteínas plasmáticas presentes na bolsa reagem com anticorpos do paciente desencadeando sintomas alérgicos (CARDONA, 2001).

De acordo com os sinais e sintomas apresentados as reações alérgicas são classificadas como:

- **Leve:** prurido, urticária e pápulas.
- **Moderada:** as manifestações da reação leve associadas à tosse, rouquidão, dispneia, sibilo, náusea e vômito.
- **Grave:** as manifestações das reações leve e moderada associadas à hipotensão e choque (BRASIL, 2007).

Embora as causas das reações alérgicas graves nem sempre sejam evidentes, costumam estar relacionadas à presença de imunoglobulina E (IgE) e anticorpos anti-IgA (DOMEN; HOELTGE, 2003).

Em vigência de uma reação alérgica, a transfusão deve ser interrompida. Nos casos de sintomas leves, pode ser continuada quando a situação for controlada. Esse é o único incidente que permite a administração do restante da unidade de sangue que o desencadeou (TINAGATE *et al.*, 2012)

A remoção do plasma de componentes sanguíneos e o uso de pré-medicação com anti-histamínico são indicados como medida preventiva para receptores com história prévia deste incidente (TINAGATE *et al.*, 2012).

#### **2.2.4. SOBRECARGA CIRCULATÓRIA ASSOCIADA À TRANSFUSÃO (TACO)**

A TACO ocorre quando o volume transfundido excede a capacidade do sistema cardiovascular do paciente, sobrecarregando o coração, pode provocar insuficiência respiratória aguda e evoluir para edema pulmonar, normalmente, em função da infusão rápida de hemocomponentes ou transfusão maciça (EDER; CHAMBERS, 2007).

Estima-se que possa ocorrer em 1 de cada 708 receptores, tendo maior predisposição paciente com comprometimento renal ou cardíaco, pacientes com anemia crônica, idosos e crianças (JUNIOR; LOPES; BORDIN, 2007; VÁZQUEZ; VASSALLO; STORINO, 2002).

Por evoluir de forma semelhante à lesão pulmonar aguda associada à transfusão (TRALI), é necessário o diagnóstico diferencial. De modo que a TACO associa-se a manutenção da hipertensão arterial, a BNP (brain natriuretic peptide) elevada, e o edema pulmonar melhora com diuréticos (ROBACK *et al.*, 2008).

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

#### **2.2.5. REAÇÃO POR CONTAMINAÇÃO BACTERIANA DA BOLSA**

Atualmente, tem sido a reação transfusional infecciosa mais comum. Estudos mostram testes positivos para contaminação bacteriana 1 por 25.000 bolsas de concentrado de plaquetas, e 1 por 250.000 bolsas de concentrado de hemácias. No período de 2005 a 2009, essa reação foi responsável por 12% das mortes relacionadas a transfusão notificadas ao United State Food and Drug Administration (FDA) (HILLYER *et al.*, 2003; GILLISS; LOONEY; GROPPER, 2011).

A contaminação bacteriana da bolsa pode provocar bacteremia aguda no receptor e a evolução clínica se caracteriza por febre, calafrios, tremores, taquicardia, aumento ou queda da pressão sistólica, podendo, além desses sintomas, ocorrer: náusea, vômito, dor lombar e dispnéia (OLIVEIRA; COZAC, 2003).

O prognóstico de uma transfusão contaminada está intimamente relacionado

com à quantidade de bactérias transfundidas, o tipo de bactéria, sua patogenicidade para seres humanos, e o estado clínico do paciente. Um dado importante é que mesmo indivíduos saudáveis podem ter resultados fatais, se transfundidos com uma grande carga de bactérias Gram negativas produtoras de endotoxinas (HILLYER *et al.*, 2003).

Mediante uma reação por contaminação bacteriana, deve-se suspender a transfusão; iniciar, imediatamente, antibioticoterapia de largo espectro. Na vigência de choque e falência cardiocirculatória, devem-se iniciar cuidados de terapia intensiva (TINAGATE *et al.*, 2012). Para confirmá-la, é necessário que a bolsa, o equipo e anexos sejam encaminhados ao laboratório para realização de hemocultura; também deve ser realizada hemocultura em uma amostra do receptor coletada após a transfusão (LARISON; COOK, 2006; KLEINMAN; CHAN; ROBILLARD, 2003).

#### **2.2.6. LESÃO PULMONAR AGUDA RELACIONADO À TRANSFUSÃO (TRALI)**

Em 1983, a TRALI foi reconhecida como uma entidade clínica e, nos dias de hoje, está entre as reações transfusionais graves mais comuns nos Estados Unidos e Reino Unido, sendo a maior causa de morbidade e mortalidade relacionada à transfusão (BUX; SACHS, 2007).

É uma séria complicação relacionada à transfusão de hemocomponentes que contêm plasma, e caracteriza-se por insuficiência respiratória aguda, edema pulmonar bilateral e severa hipoxemia sem comprometimento cardíaco. Ocorre durante ou dentro de 6 horas após a transfusão. Representa uma síndrome clínica e, embora muito se tenha aprendido, ainda é pouco compreendida a sua patogênese, tratamento e prevenção (FABRON, 2007).

A maioria dos casos está associada com a presença de anticorpos antileucocitários no plasma do doador. O que se observa é que, normalmente, os doadores implicados são mulheres multíparas, que devem ter sido sensibilizadas pela exposição à aloantígenos presentes nos leucócitos fetais durante a gestação e desenvolvido anticorpos contra estes (EDER *et al.*, 2010).

A real incidência da TRALI não é conhecida e é provável que seja pouco diagnosticada. As estatísticas mostram taxas variando de 1 por 1.300 a 1 por 5.000 transfusões, porém essa reação é subnotificada em virtude da dificuldade de sua

identificação (BRASIL, 2007).

Deve ser considerada sempre que houver angústia respiratória associada à transfusão, e sua investigação deve ser pautada na análise rigorosa dos doadores e doações envolvidas (FUNG *et al.*, 2003).

### **2.2.7. REAÇÃO HIPOTENSIVA**

A reação hipotensiva tem incidência desconhecida e etiologia ainda não definida. O paciente apresenta queda da pressão arterial, ansiedade, mal estar e sudorese com ausência de outros sintomas durante ou após a transfusão, que deve ser interrompida, e o receptor receber hidratação com soluções expansoras (BRASIL, 2007).

É definida como uma queda da pressão arterial sistólica e/ou diastólica maior que 30 mmHg, está associada a produção de bradicinina e angiotensina quando os componentes sanguíneos entram em contato com a superfície do filtro de leucócitos (KLEIN; SPHAN; CARSON, 2007). Pacientes em uso de inibidores da ECA e com defeito genético que impede a quebra da bradicinina são mais propensos a esta intercorrência (MAIR; LEPARC, 1988; ARNOLD *et al.*, 2004).

A hipotensão pode estar associada à condição clínica do paciente, principalmente, em caso de hemorragia. Nesta situação, a interrupção da transfusão pode apresentar risco para o paciente devendo ser, cuidadosamente, avaliada (TINAGATE *et al.*, 2012).

### **2.3. HEMOVIGILÂNCIA**

O sistema de hemovigilância foi elaborado como um sistema em rede capaz de identificar, analisar, e adotar medidas para prevenir os riscos de transfusões alogênicas; é alimentado por notificações oriundas de serviços de hemoterapia e hospitais e, a partir destes dados, promove ações em prol da segurança transfusional. Investiga, em duas frentes, as reações adversas em decorrência do uso do sangue: monitoramento epidemiológico dos doadores e estudo das particularidades das notificações (HERVÉ *et al.*, 2000; REBIBO *et al.*, 2004).

A França foi o primeiro país a usar o termo hemovigilância para designar o sistema nacional de controle de eventos adversos relacionados à hemoterapia

(1993), com rastreabilidade completa dos componentes sanguíneos e notificação de qualquer intercorrência associada à transfusão sanguínea (HERVÉ *et al.*, 2000; REBIBO *et al.*, 2004; BOLTON-MAGGS; COHEN, 2013). Posteriormente, a Bélgica, a França, Luxemburgo, Portugal e Holanda organizaram-se em rede e criaram o *European Haemovigilance Network* (EHN), que, atualmente, possui outros países integrantes (FABER, 2005).

O sistema de hemovigilância do Reino Unido iniciou suas atividades como um programa restrito, confidencial e voluntário. Porém, nos últimos anos, devido a necessidade dos serviços em obter certificação de acreditação, passou a ser, praticamente, obrigatória a notificação de incidentes relacionados à transfusão sanguínea. Atualmente, o SHOT (Serious Hazard of Transfusion), programa de hemovigilância do Reino Unido, é um programa consolidado, com inestimável produção de conhecimento acerca da hemoterapia (TAYLOR *et al.*, 2008).

Nos EUA, desde 1975, a notificação em nível nacional de qualquer fatalidade relacionada à transfusão de sangue é obrigatória, porém, apenas em 2010, um sistema de hemovigilância nacional começou a operar como parte do programa National Healthcare Safety Network (NHSN) (HERVÉ *et al.*, 2000; US, 2013). O Japão possui um sistema de monitorização de eventos indesejáveis relacionados à transfusão sanguínea desde 1993 (KATO *et al.*, 2013).

Um fórum da Organização Mundial de Saúde (OMS) em parceria com International Society of Blood Transfusion (ISBT) e a Rede Internacional de Hemovigilância, em novembro de 2012, reuniu 46 países, que apresentaram a evolução de seus programas de hemovigilância. Em resumo, existem programas em diversos países do mundo, mas, trabalhando com metodologias diferentes, devido à infraestrutura dos serviços de saúde e legislações vigentes em cada país (ROBILLARD; NAWAJ; JOCHEM, 2004; BOLTON-MAGGS; COHEN, 2013).

No Brasil, o programa de hemovigilância é controlado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), foi baseado na constituição federal e na legislação que o regulamenta, tendo foco no monitoramento dos eventos adversos decorrentes do uso terapêutico do sangue e seus componentes, como estratégia para melhorar a qualidade destes produtos e reduzir o risco de novos agravos. Em 2002, foi implantado um projeto piloto, Projeto Hospitais Sentinela, e mais tarde, em 2007, foi estendido a todos os serviços de hemoterapia do país, atualmente, o sistema é alimentado por notificações de incidentes transfusionais, oriundas dos serviços de



hemoterapia, a notificação de qualquer evento adverso relacionado à transfusão sanguínea é obrigatória (BRASIL, 2012).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GERAL**

- Avaliar as reações transfusionais agudas em pacientes que receberem transfusão de sangue e hemocomponentes no Hospital das Clínicas de Goiás – HC/UFG.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 3.2.1. Verificar os tipos de reações transfusionais encontradas, as manifestações clínicas apresentadas e a gravidade das reações.
- 3.2.2. Analisar a relação entre reação transfusional e o hemocomponente transfundido.
- 3.2.3. Verificar a patologia de base prevalente entre os pacientes que apresentaram reação transfusional aguda.
- 3.2.4. Comparar quantitativamente as notificações espontâneas de reações transfusionais agudas com as encontradas por busca ativa.

## **4. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1. TIPO DE ESTUDO**

Trata-se de um estudo epidemiológico prospectivo com abordagem quantitativa.

### **4.2. CAMPO DE ESTUDO**

O estudo foi realizado no Hospital das Clínicas de Goiás HC/UFG em Goiânia-GO, que atende várias especialidades médicas e possui leitos na clínica médica, hematologia, cirúrgica, infectologia, ortopedia, pediatria, ginecologia, pronto socorro, UTI médica, UTI cirúrgica, UTI neonatal e hemodiálise. O HC/UFG é um hospital Universitário Federal e faz parte da rede de hospitais sentinelas.

Esta instituição possui uma unidade de coleta e transfusão (UCT), integrante da Hemorrede do estado de Goiás coordenada pelo HEMOGO (Hemocentro de Goiás). A UCT / HC tem como objetivo atender, através de coleta, armazenamento e transfusão, a demanda hemoterápica do HC/UFG. No Hospital das Clínicas de Goiás são realizadas aproximadamente 1000 transfusões por mês, incluindo todos os hemocomponentes.

### **4.3. POPULAÇÃO**

A população estudada foi proveniente dos registros de pacientes do serviço de hemoterapia do HC/UFG, das fichas de notificação de reação transfusional e dos prontuários.

O cálculo amostral foi baseado na média transfusional mensal do ano de 2013 no HC/UFG, onde ocorreram cerca de 1000 transfusões por mês. Admitindo-se um erro amostral de 5%, e um intervalo de confiança de 95%, chegamos a um n=362.

A amostragem do estudo foram as 100 primeiras transfusões mensais, realizadas entre os meses de janeiro a junho de 2014, perfazendo um “n” de 600 transfusões.

As 600 transfusões foram avaliadas através da ficha de solicitação de transfusão, dos registros transfusionais do banco de sangue e prontuário dos

pacientes. Também foram avaliadas da mesma forma todas as transfusões, no período do estudo, que geraram notificação espontânea de reação transfusional.

#### **4.3.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Foram incluídas as transfusões realizadas no período do estudo que compunham as 590 amostras avaliadas e as 10 transfusões que geraram ficha de notificação de reação transfusional.

#### **4.3.2. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Foram excluídas do estudo 10 transfusões que não possuíam prontuário, ou o mesmo, não foi encontrado.

#### **4.4. PERÍODO PROSPECTIVO DE ANÁLISE**

O período prospectivo de análise corresponde de janeiro a junho de 2014, para facilitar a busca e organização dos dados, o período foi dividido por meses da seguinte forma:

- 100 primeiras transfusões de janeiro de 2014.
- 100 primeiras transfusões de fevereiro de 2014.
- 100 primeiras transfusões de março de 2014.
- 100 primeiras transfusões de abril de 2014.
- 100 primeiras transfusões de maio de 2014.
- 100 primeiras transfusões de junho de 2014.

Também foram avaliadas todas as transfusões deste período que tiveram algum incidente transfusional notificado ao banco de sangue.

A escolha do período prospectivo foi a critério da pesquisadora e de acordo com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-GO.

## **4.5. COLETA DE DADOS**

### **4.5.1. PROCEDIMENTOS**

A coleta de dados foi guiada por dois caminhos, a busca ativa nos registros transfusionais e prontuários por evidências de reação transfusional aguda (RTA), e pelas notificações espontâneas através das fichas de notificação de reação transfusional.

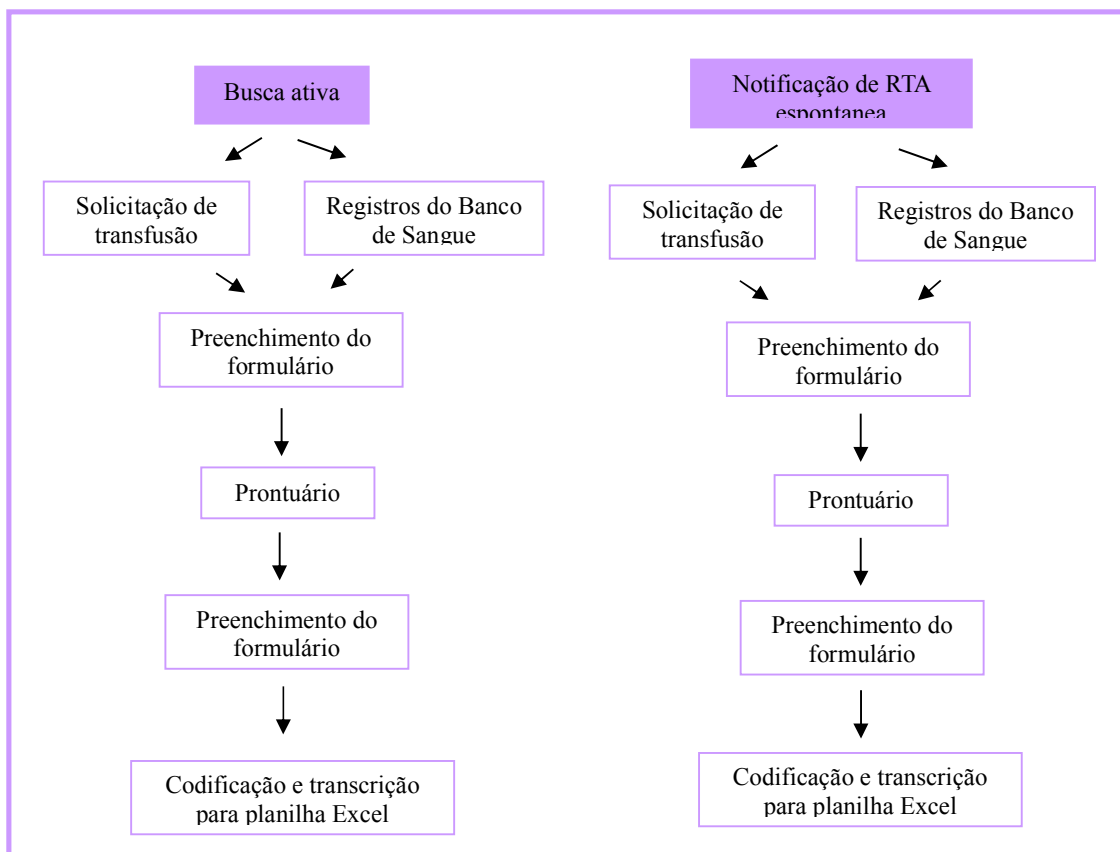
A sistemática por busca ativa foi dividida em duas etapas:

- Primeira etapa: no início de cada mês foram avaliadas as fichas de solicitação das 100 primeiras transfusões e, respectivamente, os registros destas no sistema do banco do sangue.

- Segunda etapa: análise dos prontuários dos pacientes que receberam as transfusões estudadas na primeira etapa.

O estudo das transfusões oriundas de RTA notificadas espontaneamente se deu da seguinte maneira, após o recebimento e avaliação da ficha de notificação de reação transfusional, foi verificado a solicitação de transfusão, os registros no banco de sangue e os prontuários dos pacientes envolvidos.

Toda a coleta de dados foi realizada pela autora deste trabalho e para facilitar o entendimento foi elaborado um fluxograma da fig. 1.



**Figura1:** Fluxograma da coleta de dados.

#### 4.5.2. INSTRUMENTO DE COLETA

O Formulário de coleta de dados foi construído baseado na ficha de notificação de reações transfusionais do NOTIVISA (Sistema de Notificação de Reação Transfusional da ANVISA), contendo informações referentes aos aspectos sociodemográficos e clínicos dos receptores e aspectos relacionados à transfusão (ANEXO 1).

No que se refere aos aspectos sociodemográficos e clínicos foram verificados a clínica onde ocorreu a transfusão, idade, gênero e diagnóstico clínico. Em relação à transfusão avaliou-se a indicação transfusional, tipo de hemocomponente transfundido, resultado das provas pré-transfusionais, se houve reação transfusional aguda, manifestações clínicas apresentadas pelo receptor, tipo de reação transfusional, história progressiva de hemotransfusão, uso de medicação para prevenir reação transfusional e história de reação prévia.

Posteriormente, os dados foram codificados e inseridos em uma planilha

eletrônica do programa *Excel®* para *Windows XP®*.

#### **4.5.3. ASPECTOS ÉTICOS**

A coleta de dados iniciou-se depois da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-GO sob parecer nº. 490.699.

#### **4.6. TRATAMENTO DOS DADOS**

Após a coleta dos dados, os mesmos foram registrados e analisados no pacote estatístico Bioestat, 5.0 (AYRES *et al.*, 2007). Para a análise descritiva das variáveis foram utilizadas frequências simples e porcentagens. Para testar se houve diferença significativa entre os grupos, separados por idade, gênero e hemocomponentes, foi utilizado o teste G para duas variáveis categóricas, e para mais de duas variáveis foi utilizado o teste de Kruskal Wallis. Em todas as análises adotou-se um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

A taxa de incidência deste trabalho foi calculada através da relação entre o número de reações transfusionais agudas encontrados a cada 1000 hemocomponentes transfundidos, de acordo com estudos referenciais (SIEGENTHALER *et al.*, 2005; ROBILLARD; NAWAJ; JOCHEM, 2004; CALLERA *et al.*, 2004).

#### **4.7. VARIÁVEIS DO ESTUDO**

##### **4.7.1. VARIÁVEL DESFECHO**

- Tipos de reações transfusionais agudas.

A classificação das RTA usadas neste trabalho foi a adotada pela ANVISA (BRASIL, 2003): reação hemolítica aguda, reação febril não hemolítica, reação alérgica, contaminação bacteriana, sobrecarga volêmica, edema pulmonar não cardiogênico (TRALI), reação hipotensiva, hemólise não imune e outros sinais/sintomas inespecíficos (aqueles que não se enquadram nas síndromes anteriores).

#### 4.7.2. VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

##### - Variáveis sociodemográficas do receptor:

- **Gênero:** masculino e feminino.

- **Idade:** 0 a 11 meses, 01 a 10 anos, 11 a 20 anos, 21 a 30 anos, 31 a 40 anos, 41 a 50 anos, 51 a 60 anos, 61 a 70 anos, 71 a 80 anos e mais de 80 anos.

##### - Variáveis clínicas do receptor:

- **Locais onde foram realizadas as transfusões:** Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, UTI médica, UTI cirúrgica, Pronto Socorro, Hemodiálise, Ambulatório, Clínica Tropical, UTI-Neo, Clínica Pediátrica (berçário), Centro Cirúrgico, Pronto Socorro (adulto e infantil), Ortopedia, Maternidade e Ginecologia.

- **Diagnóstico clínico:** os diagnósticos foram agrupados, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, em: neoplasias, anemia em doenças crônicas, anemia aguda pós-hemorrágica, anemias aplásticas, distúrbios de coagulação e anemias hemolíticas. Foram classificados como anemias secundárias as que não se encaixaram nos diagnósticos acima.

##### - Variáveis referentes à transfusão:

- **Indicação transfusional:** anemia, plaquetopenia, sangramento, distúrbio da coagulação, outras e não informado.

- **Tipo de transfusão:** para hoje (deve ser realizada em até 24 horas da solicitação), urgente (realizar em até 2 horas da solicitação), extrema urgência (realizar assim que for solicitada) ou reserva (programada).

- **Hemocomponente transfundido:** concentrado de hemácias, concentrado de hemácias filtradas, concentrado de plaquetas (simples ou pool), concentrado de plaquetas filtradas (simples ou pool), plasma fresco congelado, crioprecipitado, plaquetafereze.

- **História pregressa de hemotransfusão:** registro ou relato de ocorrência ou não de hemotransfusão prévia, inclui os seguintes intervalos: não houve transfusão prévia ou esta foi ignorada, 1 a 2 transfusões, 3 a 5 transfusões, mais que 5



transfusões, quantidade ignorada.

- **História de RTA prévia:** registro ou relato de ocorrência ou não de reação transfusional prévia.

- **Uso de artifícios para prevenir RT:** uso de filtro de leucócitos e uso de medicação pré ou pós transfusional.

## 5. RESULTADOS

No período de janeiro a junho de 2014, foram coletadas 3515 bolsas no Banco de Sangue do Hospital das Clínicas de Goiás, a partir das quais se produziu 9589 hemocomponentes, sendo 5440 transfundidos nas diversas clínicas do HC/UFG, o concentrado de hemácias foi o mais utilizado, 2749 (50,5%) (tabela 1).

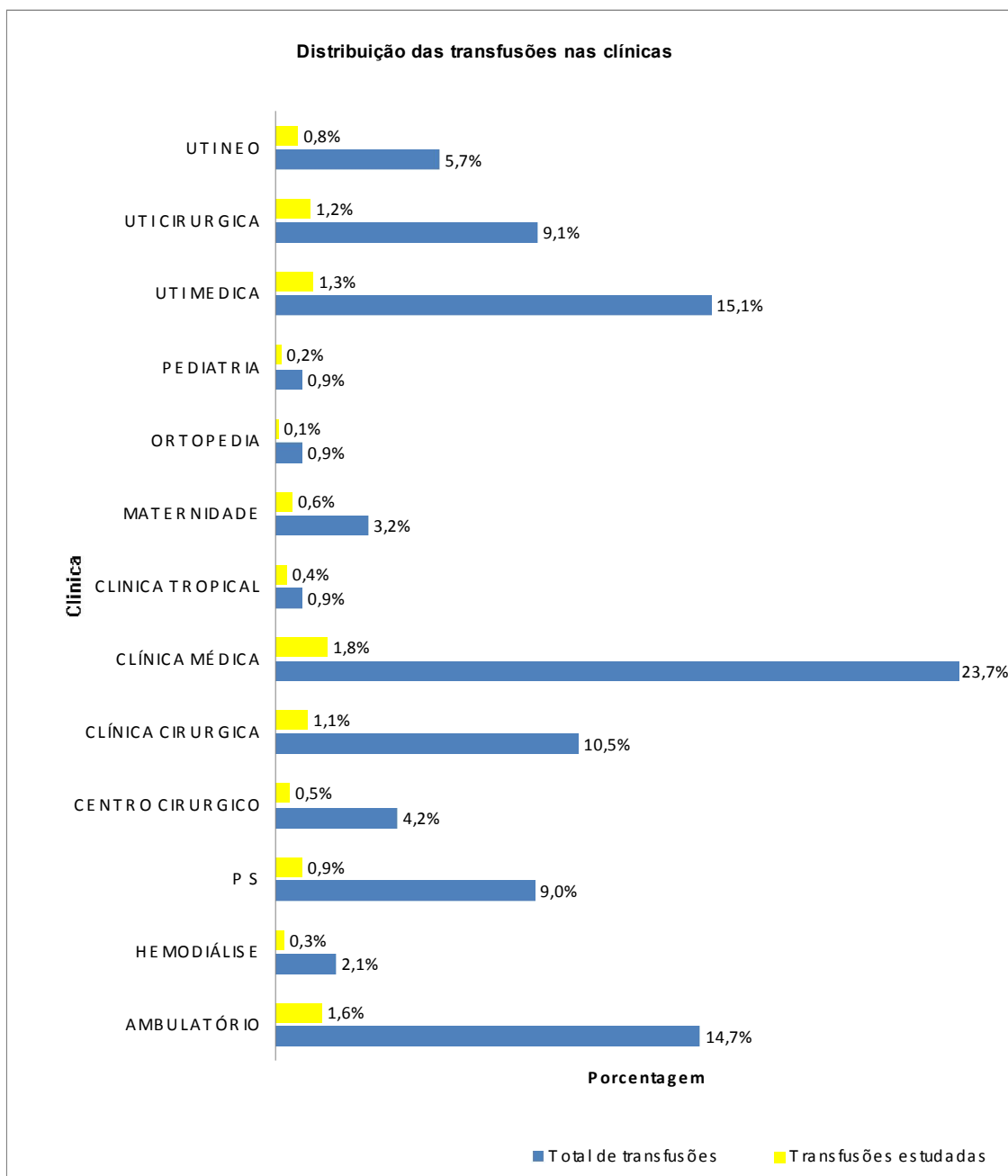
O presente trabalho avaliou 590 transfusões por busca ativa, envolvendo 846 hemocomponentes, o que corresponde a , aproximadamente, 15,7% do total usado no período (5440). A maioria foi de concentrado de hemácias (49,8%), seguido de concentrado de plaquetas (31,4%) (tabela 1).

**Tabela1:** Comparação entre hemocomponentes transfundidos no HC/UFG, no período de 01 janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014, e hemocomponentes na amostragem estudada por busca ativa.

<b>Hemocomponente</b>	<b>HT (%)</b>	<b>AE (%)</b>
Concentrado de hemácias	2749 (50,5%)	424 (49,8%)
Concentrado de plaquetas unidade	1663 (30,6%)	268 (31,4%)
Plasma fresco congelado	610 (11,2%)	91 (10,7%)
Crioprecipitado unidade	242 (4,5%)	41 (4,8%)
Plaquetafereze	176 (3,2%)	28 (3,8%)
<b>Total</b>	<b>5440 (100%)</b>	<b>846 (100%)</b>

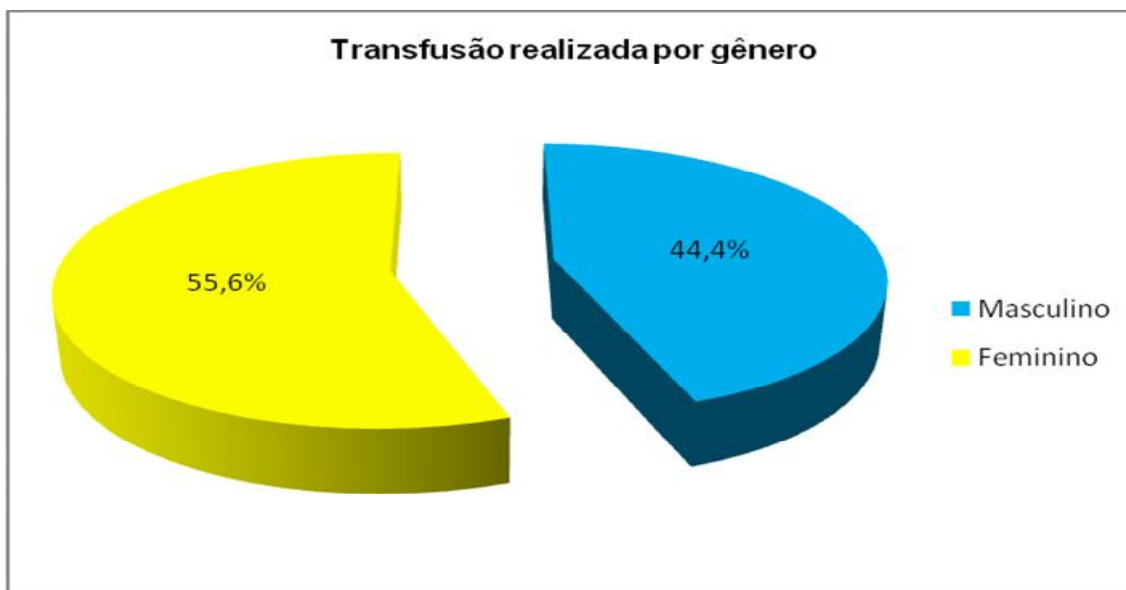
*HT= Hemocomponentes transfundidos; AE= Amostragem estudada.*

A distribuição das transfusões, no período de 01 de janeiro de 2014 à 30 de junho de 2014, nas unidades do HC/UFG e comparação com as transfusões estudadas por busca ativa está representada na figura 2.



**Figura 2:** Distribuição de transfusões por clínicas, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014.

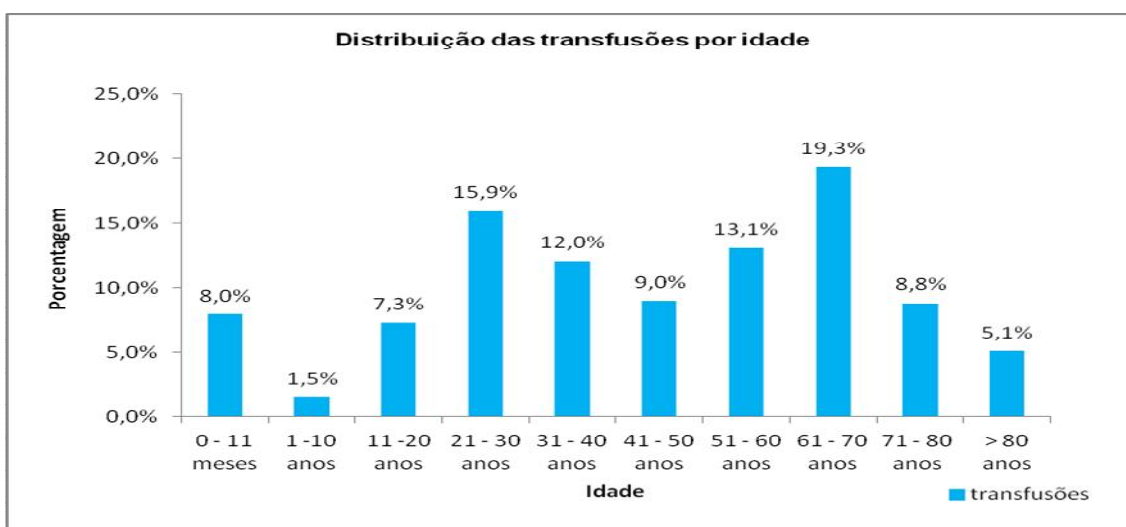
Na avaliação sociodemográfica dos receptores de sangue que compunham a amostragem houve predomínio de indivíduos do sexo feminino  $n=328$  (55,6%), em relação à masculina  $n=262$  (44,4%) (figura 3).



**Figura 3:** Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, por gênero do receptor.

A distribuição de frequência de transfusão por idade está demonstrada na figura 4. Pacientes na faixa etária de 61 e 70 anos receberam 19,3% das transfusões, seguidos dos pacientes com idade entre 21 e 30 anos (15,9%), os menos transfundidos foram as crianças de 01 a 10 anos (1,5%).

A média da idade dos pacientes transfundidos foi 44,4 anos, com desvio padrão de 23,8 anos, sendo a idade máxima 89 anos e mínima 0 anos.



**Figura 4:** Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, por idade dos pacientes.

Dentre as variáveis relacionadas à transfusão, envolvendo história pregressa

de hemotransfusão, verificou-se que a maioria foi em pacientes já transfundidos anteriormente 87,6% (n=517), destes, 57,2% (n=338) receberam mais de 05 transfusões prévias. Apenas 12,4% (n=73), realizaram a primeira transfusão como demonstrado na tabela 2.

**Tabela 2:** Número de transfusões prévias realizadas na amostra avaliada por busca ativa.

Número de transfusões prévias	N	%
0	73	12,4
1 a 5	171	29,0
Mais que 5	338	57,2
Não informado	8	1,4
<b>Total</b>	<b>590</b>	<b>100</b>

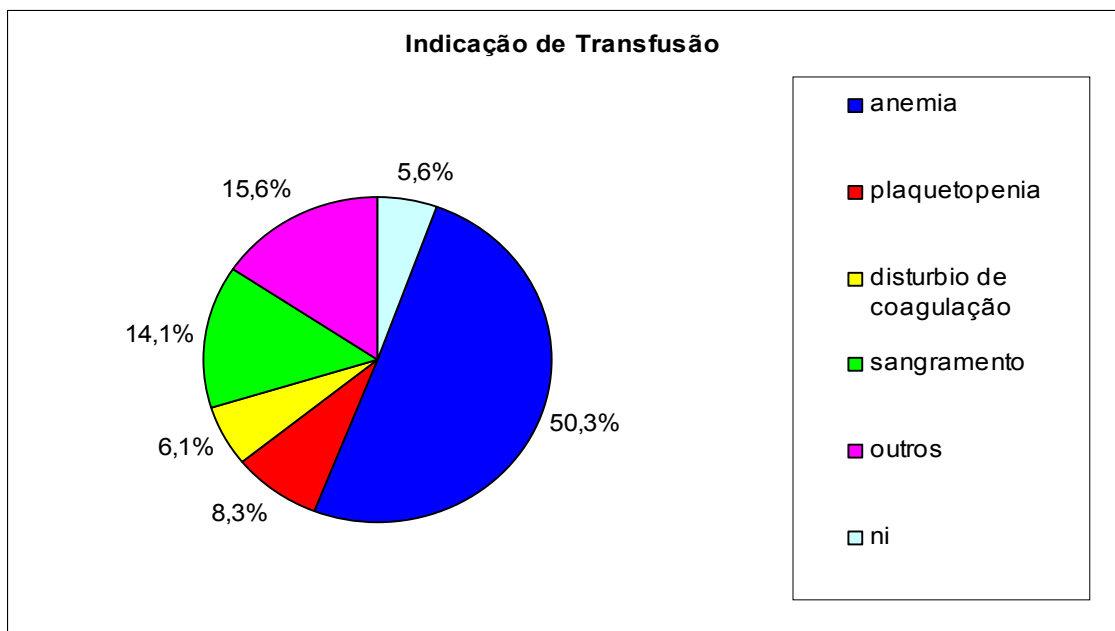
A tabela 3 representa os recursos para prevenir reações transfusionais na amostragem avaliada. Verificou-se que metade dos hemocomponentes transfundidos foram leucodepletados (50,8%, n=300), em 30,3% (n=179) das transfusões os pacientes receberam alguma medicação para prevenir incidente transfusional, e 9,5% (n=56) foram feitas em pacientes com caso de RTA no passado. O uso de filtro de leucócito em grande escala se explica pelo fato do corpo clínico do HC/UFG adotar este recurso em transfusões de pacientes da hematologia, em crianças e indivíduos com histórico de reação febril não hemolítica (RFNH). Quanto ao uso de medicação, pacientes politransfundidos, com doenças hematológicas e/ou com relato de reação alérgica à transfusão costumam ser pré-medicados com antialérgicos e/ou hidrocortisona, e na UTI NEO se usa de rotina diurético após hemotransfusão.

**Tabela 3:** Uso de recurso para prevenir incidente transfusional, na amostragem avaliada por busca ativa.

Recurso para prevenir RT	Sim (%)	Não (%)	Total
Filtro de leucócito	300 (50,8%)	290 (49,2%)	590 (100%)
Medicação	179 (30,3%)	411 (69,7%)	590 (100%)

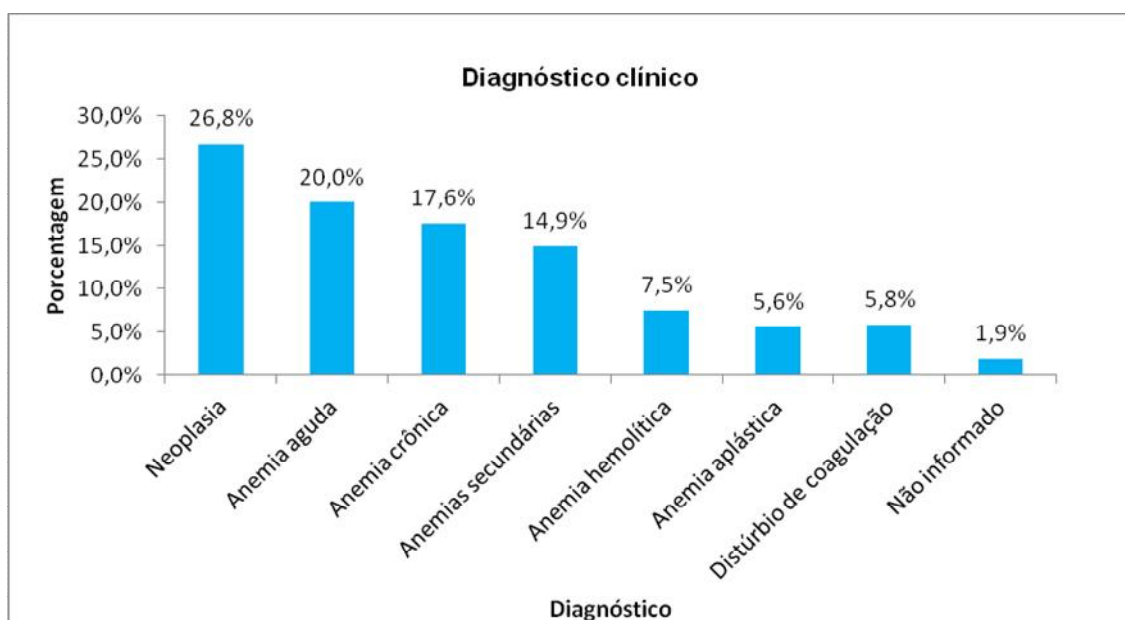
*RT = Reação transfusional*

Quanto à indicação das transfusões estudadas a anemia correspondeu a metade destas (50,3%, n= 297), como apresentado na figura 5.



**Figura 5:** Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, de acordo com a indicação clínica

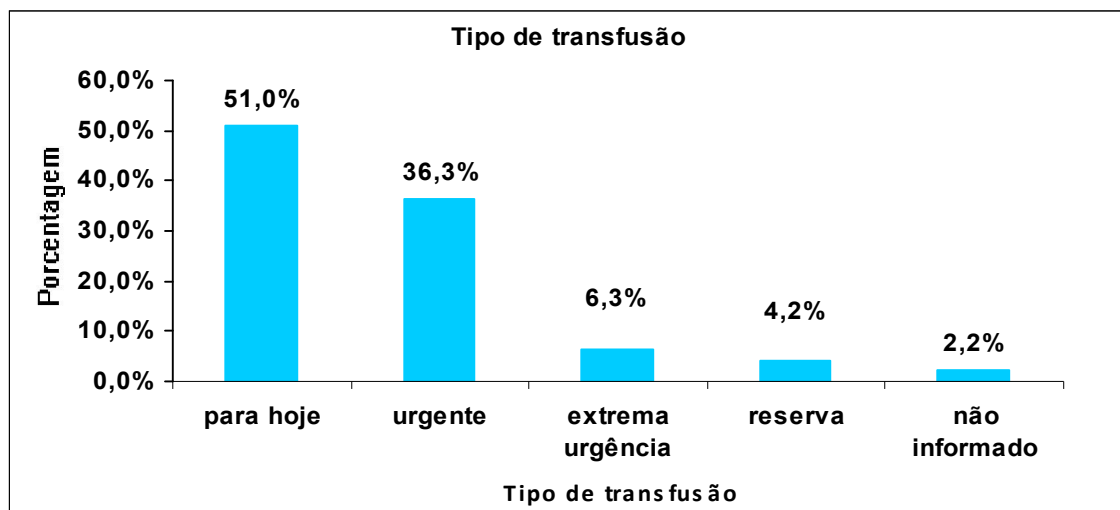
O diagnóstico clínico relacionado às transfusões está representado na figura 6, as neoplasias foram o diagnóstico mais prevalente.



**Figura 6:** Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, de acordo com o diagnóstico dos pacientes.

O tipo de transfusão mais solicitado foi “para hoje”, seguido das urgentes, extrema urgência, e reserva. Observou-se que em 2,2% das solicitações, este

campo estava em branco e no prontuário não foi possível identificar o tipo de transfusão. Em grande parte das solicitações ambulatoriais o tipo de transfusão não foi identificado e, devido ao paciente não estar internado considerou-se como sendo “para hoje” (figura 7).



**Figura 7:** Distribuição, das 590 transfusões avaliadas por busca ativa, de acordo com o tipo de transfusão.

Nas 590 transfusões avaliadas foram encontrados relatos de RTA nos prontuários de 09 pacientes conforme tabela 4, com incidência de 10,6‰ em 846 hemocomponentes transfundidos.

**Tabela 4:** Distribuição das transfusões envolvidas em RTA relatados nos prontuários, avaliados por busca ativa, em gênero, hemocomponente transfundido, tipo de RTA e gravidade.

Paciente	Gênero	Hemocomponente transfundido	Tipo de RTA	Gravidade
1	masculino	2 unidades de CH 5 unidades de CP	RFNH	Leve
2	feminino	em pool 5 unidades de CP	Reação alérgica	Leve
3	feminino	em pool	Reação alérgica	Leve
4	masculino	2 unidades de CH	Reação alérgica	Leve
5	masculino	2 unidades de CH	RFNH	Leve
6	feminino	2 unidades de CH	Não identificada	Leve
7	masculino	3 unidades de PFC	Reação alérgica	Leve
8	feminino	2 unidades de CH	Sobrecarga volêmica Reação	Leve
9	feminino	1 unidade de CH	hipotensiva	Leve

*RTA= reação transfusional aguda; CH= concentrado de hemácias; CP= concentrado de plaquetas; PFC= plasma fresco congelado ; RFNH= reação febril não hemolítica.*

No período de janeiro a junho de 2014 foram notificados espontaneamente 10 RTA conforme demonstrados na tabela 5. A incidência foi de 1,8‰ por 5440 hemocomponentes transfundidos.

**Tabela 5:** Distribuição das transfusões envolvidas em RTA notificados espontaneamente, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014, por gênero, hemocomponente transfundido, tipo de RTA e gravidade.

Paciente	Gênero	Hemocomponente transfundido	Tipo de RTA	Gravidade
1	feminino	1 unidade de CH e 1 unidade de PFC	Sobrecarga volêmica	Moderada
2	feminino	2 unidades de CH e 1 unidade de plaquetaferese	Reação alérgica	Leve
3	feminino	1 unidade de PFC	Reação alérgica	Grave
4	feminino	1 unidade de plaquetaferese	Reação alérgica	Leve
5	masculino	5 unidades de CP em pool	Reação alérgica	Moderada
6	feminino	2 unidades de CH	Reação alérgica	Moderada
7	masculino	1 unidade de plaquetaferese	Reação alérgica	Leve
8	feminino	1 unidade de CH	Reação alérgica	Leve
9	feminino	1 unidade de CH	Reação alérgica	Grave
10	feminino	5 unidades de CP em pool	Reação alérgica	Moderada

*RTA= Reação transfusional aguda; CH= concentrado de hemácias; CP= concentrado de plaquetas; PFC= plasma fresco congelado.*

Nas 19 RTA estavam envolvidos 31 hemocomponentes, o concentrado de hemácias prevaleceu como o hemocomponente mais associado às RTA (n=19, 61,3%), em segundo lugar, apareceu o PFC (n=05, 16,1%), seguido do concentrado de plaquetas em pool (n=4, 12,9%), e plaquetaferese (n=03, 9,7%), o crioprecipitado não foi relacionado a nenhuma RTA (tabela 4 e tabela 5). Em 9 (47,4%) das RTA mais de 1 hemocomponente estava envolvido.

Nas transfusões envolvidas nos RTA, 43% dos hemocomponentes foram leucodepletados, 21% dos pacientes receberam pré medicação para prevenir reações alérgicas e 36,8% já haviam apresentado alguma RTA anteriormente.

Os locais onde ocorreram as RTA foram: a clínica médica (n=5, 26,4%), o ambulatório de hemoterapia (n=4, 21%), a clínica cirúrgica (n=4, 21%), o pronto socorro (n=2, 10,5%), a ortopedia (n=2, 10,5%), a hemodiálise (n=1, 5,3%), e a maternidade (n=1, 5,3%).



Quanto ao gênero dos pacientes envolvidos em RTA, 6 (31,6%) eram do sexo masculino e 13 (68,4%) feminino. Dentre as mulheres, 8 (61,5%) tiveram pelo menos uma gestação, 4 (30,8%) nunca estiveram gestantes, e 1 (7,7%) não informado. As mulheres com pelo menos uma gestação apresentaram as seguintes RTA: reação alérgica (n=4, 50%), sobrecarga volêmica associada à transfusão (n=2, 25%), reação hipotensiva (n=1, 12,5%), incidente não identificado (n=1, 12,5%). Todas as outras mulheres apresentaram reação alérgica (n=5, 100%).

Não houve diferença significativa quando comparada a ocorrência de RTA com os gêneros ( $p=0,9982$ ) (tabela 6).

**Tabela 6:** Correlação das RTA, ocorridas no HC/UFG, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014, com o gênero dos pacientes.

Gênero / RTA	Sim	Não	Total	$p^*$
Masculino	4	258	262	0,9982
Feminino	5	323	328	
Total	9	581	590	

\*Teste G; RTA= Reação transfusional aguda.

A tabela 7 compara a distribuição de RTA por faixa etária e constata que não houve predomínio, estatisticamente significativo, em determinada idade ( $p=0,0912$ ). A média das idades foi de 37 anos com desvio padrão de 19 anos. Na UTI NEO observou-se relato nos prontuários de queda da saturação de O<sub>2</sub> em alguns RNs após a transfusão, porém não estavam descritos como RTA e portanto não estão citados como tais neste trabalho, mas levantou-se a suspeita de sobrecarga volêmica nestas transfusões e os profissionais desta unidade de terapia foram alertados e orientados da necessidade de notificação.

**Tabela 7:** Correlação das RTA, ocorridas no HC/UFG, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014, com a idade dos pacientes.

Idade / RTA	Sim	Não	Total (%)	$p^*$
0 a 11 meses	0	47	47 (8)	0,0912
1 a 10 anos	0	9	9 (1,5)	
11 a 20 anos	1	42	43 (7,3)	
21 a 30 anos	4	90	94 (15,9)	
31 a 40 anos	0	71	71 (12,0)	
41 a 50 anos	2	51	53 (9,0)	
51 a 60 anos	2	75	77 (13,1)	
61 a 70 anos	0	114	114 (19,3)	
71 a 80 anos	0	52	52 (8,8)	
> 80 anos	0	30	30 (5,1)	
total	9	581	590 (100)	

\*Teste G; RTA= Reação transfusional aguda.

A comparação entre o hemocomponente transfundido e o tipo de reação transfusional aguda não foi estatisticamente significativa ( $p=0,2858$ ) (tabela 8).

**Tabela 8:** Correlação entre hemocomponente transfundido e tipo de RTA no HC/UFG, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014.

Hemocomponente / Tipo de RTA	RFNH	Reação alérgica	Sobrecarga volêmica	Hipotensiva	NI	Total	p*
CH	4	11	3	1	2	21	0,2858
CP pool	0	3	0	0	1	4	
PFC	0	2	1	0	0	3	
Crioprecipitado	0	0	0	0	0	0	
Plaquetafereze	0	3	0	0	0	3	
Total	4	19	4	1	3	31	

\*Kruskal Wallis; RTA= reação transfusional aguda; CH= concentrado de hemácias; CP= concentrado de plaquetas; PFC= plasma fresco congelado; RFNH= reação febril não hemolítica; NI= não identificada.

A Tabela 9 descreve os sintomas apresentados pelos pacientes que tiveram RTA, observamos que o sintoma mais comum foi a urticária.

**Tabela 9:** Descrição dos RTA, ocorridos no HC/UFG, no período de 01 de janeiro de 2014 a 30 de junho de 2014, os sintomas apresentados pelos pacientes e a gravidade.

Paciente	RTA	Sintomas	Idade	Diagnóstico clínico	Gravidade	Hemocomponente transfundido
1	RFNH	Febre e calafrio	28	Anemia aplástica	Leve	2 unidades de CHF
2	Reação alérgica	Calafrio, urticária, náusea e falta de ar	25	Neoplasia	Leve	Pool de 5 unidades de CPF
3	Reação alérgica	Urticária, náusea e edema nas pálpebras	25	Neoplasia	Leve	Pool de 5 unidades de CPF
4	Reação alérgica	Urticária e prurido	58	Neoplasia	Leve	2 unidades de CHF
5	RFNH	Febre e falta de ar	58	Neoplasia	Leve	2 unidades de CHF
6	Reação hipotensiva	Hipotensão, vômito e rubor facial	50	Anemia aguda	Leve	2 unidades de CH
7	Reação alérgica	Urticária e prurido	13	Anemia aguda	Leve	1 unidade de CHF e 3 unidades de PFC
8	Sobrecarga volêmica	Hipertensão	45	Anemia crônica	Leve	2 unidades de CHF
9	Não identificada	Vômito	28	Anemia aguda	Leve	1 unidade de CH
10	Sobrecarga volêmica	Hipertensão, falta de ar e taquicardia	58	Anemia aguda	Moderada	1 unidade de CH e 1 unidade de PFC
11	Reação alérgica	Urticária, falta de ar e prurido	28	Anemia aplástica	Leve	1 unidade de CPaferese F e 2 unidades de CHF
12	Reação alérgica	Tremor, dor lombar, falta de ar	79	Distúrbio de coagulação	Grave	1 unidade de PFC
13	Reação alérgica	Urticária	22	Neoplasia	Leve	1 unidade de CPaferese F
14	Reação alérgica	Calafrio, tremor, hipertensão, taquicardia	63	Neoplasia	Moderada	Pool de 5 unidades de CPF
15	Reação alérgica	Urticária	15	Anemia hemolítica	Moderada	2 unidades de CHF
16	Reação alérgica	Urticária	23	Neoplasia	Leve	1 unidade de CPaferese F
17	Reação alérgica	Urticária e prurido	63	Anemia aguda	Leve	1 unidade de CH
18	Reação alérgica	Urticária, hipertensão, falta de ar, choque anafilático, edema nas pálpebras, prurido	23	Neoplasia	Grave	1 unidade de CHF
19	Reação alérgica	Urticária	25	Neoplasia	Moderada	Pool de 5 unidades de CPF

RTA= Reação transfusional aguda; RFNH= Reação febril não hemolítica; CH= Concentrado de hemácias; CHF= Concentrado

*de hemácias filtrado; CPF= Concentrado de plaquetas filtrado; CPaferese F= Concentrado de plaquetaferese filtrado; PFC= Plasma fresco congelado.*

O diagnóstico que prevaleceu entre as RTA foi a neoplasia (n=9, 47,4%), seguido de anemia aguda pós hemorrágica (n=5, 26,3%), anemia aplástica (n=2, 10,5%), distúrbio de coagulação (n=1, 5,3%), anemia hemolítica (n=1, 5,3%) anemia crônica (n=1, 5,3%).

## 6. DISCUSSÃO

A transfusão de sangue é uma terapia com muitas variáveis, que podem e devem ser controladas, e a qualidade de um serviço deve ser avaliada pela sua capacidade de monitorar os seus processos, conhecer as suas falhas e tomar medidas preventivas e corretivas para minimizar a recorrência desses eventos. Dentro dessa perspectiva, o conhecimento acerca das reações transfusionais agudas (RTA) é indispensável para se estabelecerem rotinas mais seguras na hemoterapia, portanto, com a intenção de conhecer as RTA no HC/UFG, este trabalho foi desenvolvido (PROIETTI; CIOFFI, 2008).

No período do estudo, foram transfundidos 5440 hemocomponentes nesse hospital. Dessas transfusões, a maioria foram concentrados de hemácias (CH) - 2749 (50,5%) (tabela 1). O maior consumo de CH é descrito por outros serviços como mostram pesquisas semelhantes (NETO, 2010; OLIVEIRA, 2012; DURÃES *et al.*, 2013), e corrobora o boletim nº 5 da ANVISA (2012).

O consumo de hemocomponentes varia de acordo com a complexidade do serviço hospitalar, número de leitos e procedimentos (COSTA, 2006). Sendo o HC/UFG um hospital de alta complexidade, o consumo pode ser maior do que o apresentado por serviços de média complexidade, porém menor que outros com maior número de leitos e procedimentos.

A anemia foi a principal indicação transfusional (40,3%, n=297), o que condiz com o hemocomponente mais transfundido. Em relação ao diagnóstico dos pacientes transfundidos, houve prevalência das neoplasias (26,8%), enquanto o distúrbio de coagulação foi o diagnóstico menos frequente.

Pacientes portadores de doenças oncológicas apresentam, com frequência, complicações como anemia, sangramentos por trombocitopenia acompanhado ou não por defeitos da hemostasia, e infecções associadas com a redução de granulócitos e linfócitos, devido a essas complicações, surge a necessidade de suporte hemoterápico para esses pacientes, que porventura acabam consumindo grande quantidade de hemocomponentes (TORMEY; SNYDER, 2009; FEDERICI; VANELLI; ARRIGONI, 2012).

Nas 590 transfusões estudadas por busca ativa, não ocorreu relato espontâneo de RTA, entretanto no prontuário de 09 pacientes foram encontrados relatos de reações associadas à transfusão (tabela 3). A incidência foi de 10,6 ITI por

1000 transfusões em 846 hemocomponentes transfundidos, e constatou-se a importância dessa metodologia, haja vista que nenhum destes foi relatado espontaneamente ao Banco de Sangue. Neste mesmo período, notificaram-se espontaneamente 10 RTA em 5440 transfusões, a incidência foi de 1,8 por 1000 hemocomponentes transfundidos.

Somando-se as notificações espontâneas e as encontradas por busca ativa, no período de janeiro a julho de 2014, temos a incidência de 3,5 RTA por 1000 transfusões em 5440 transfusões realizadas. Dado maior do que o encontrado no relatório de hemovigilância 2014 (BRASIL, 2014), para notificações do estado de Goiás em 2012 (0,63‰), no qual se estima taxa de subnotificação de 79,1% (BRASIL, 2012).

Levando-se em conta que nem todas as transfusões foram avaliadas por busca ativa, podemos ter um viés no cálculo da real incidência, já que, por este método de avaliação encontramos RTA não relatadas ao banco de sangue (n= 9), perfazendo uma taxa de subnotificação de 47,4%.

É importante ressaltar que o HC/UFG - por ser um hospital sentinela desde 2002 - pode apresentar taxas de notificação superiores às demais unidades do estado de Goiás, onde os índices de subnotificação podem ser maiores.

Esse cenário de subnotificações parece se repetir em todo o país, pois, segundo a ANVISA (2012), o número efetivo de transfusões realizadas no Brasil não é conhecido e nem o número exato de serviços de assistência à saúde que realizam transfusões, sendo assim muitas das informações sobre terapia transfusional em nosso país são previsões baseadas na literatura internacional e /ou cálculos estimativos realizados com dados do DataSUS (BRASIL, 2014).

Para estimar a subnotificação no Brasil, a ANVISA usa como base a incidência esperada de 3 RTA por 1000 transfusões realizadas, dado relatado na literatura francesa (BRASIL, 2014). O nosso estudo demonstrou incidência de 3,5‰, está acima da média esperada pela ANVISA, e dos dados do NBCUS (National Blood Collection and Utilization Survey) dos EUA (NBCUS, 2008), onde foram relatados 2,6 RTA por 1000 unidades transfundidas, mas corrobora dados de outro serviço americano de notificação, que apresentou incidência de 3,7 RTA por 1000 unidades transfundidas (AABB, 2011).

Em um estudo realizado por Alves em Botucatu (2010), foi observado índice de RTA próximo ao nosso, 3,7‰ num total de 64393 transfusões (ALVES, 2010). Na

pesquisa de COSTA (2006), em Santa Catarina, verificaram-se taxas superiores à nossa, no ano de 2004, incidência de 6,57‰ em 3349 transfusões, já em 2005, foi encontrada taxa 11,38‰ em 3336 transfusões. Nesse estudo o levantamento de dados foi por busca ativa (COSTA, 2006).

Na Suíça, a notificação de RT tornou-se obrigatória em 1998, verificou-se crescente aumento na taxa de relatos ao longo de cada ano. Em um trabalho desenvolvido em um hospital universitário suíço, ao longo de 5 anos, verificou-se incidência de 4,19 RTA por 1000 hemocomponentes transfundidos (SIEGENTHALER *et al.*, 2005).

Ano após ano, verifica-se aumento no número de relatórios apresentados ao SHOT (Serious Hazard of Transfusion), serviço de hemovigilância do Reino Unido. Esse aumento é animador, pois reflete a adesão dos serviços de hemoterapia ao programa de hemovigilância, mas demonstra grande variação no número de relatórios por hospital. No Reino Unido, variação de 0 a 6,8 por 1000 hemocomponentes transfundidos, no Canadá, 0,2 a 7,07‰, demonstrando que mesmo em países desenvolvidos ainda existe subnotificação (ROBILLARD, 2011; BOLTON-MAGGS; COHEN, 2013).

Segundo a AABB (American Association of Blood Bank), o mesmo ocorre nos EUA, onde em 2008, houve divergência nas taxas de incidência de eventos adversos relacionados à transfusão nos diferentes regimes nacionais, variando de 2,6 por 1000 no NBCUS a 3,7 por 1000 em outros regimes (AABB, 2011).

Um fator que estimula a notificação espontânea é a divulgação das ações dos comitês transfusionais e treinamentos oferecidos aos profissionais de saúde envolvidos na hemoterapia, como foi apontado na pesquisa de NETO (2010), onde se observou um aumento no número de relatos espontâneos no ano de 2008, coincidindo com ações de educação continuada e maior atuação do comitê transfusional (NETO, 2010).

Em relação ao perfil epidemiológico dos pacientes envolvidos nas 19 RTA, 06 (31,6%) eram do sexo masculino e 13 (68,4%) eram do sexo feminino, demonstrando predomínio em mulheres, porém a distribuição de RTA por gênero não foi estatisticamente significativa conforme tabela 5 ( $p=0,9982$ ), corroborando outros estudos que mostraram não haver predomínio em determinado sexo (NETO, 2010; SIEGENTHALER *et al.*, 2005; CALLERA *et al.*, 2004). No período do estudo a maior parte dos indivíduos transfundidos eram mulheres (55,6%).

O maior número de RTA ocorreu em pacientes na faixa etária entre 21 e 30 anos (42,8%, n=9), sendo todos distribuídos entre 13 e 79 anos, concordando com o trabalho de COSTA (2006), ALVES (2010), CALLERA *et al.*, (2004). A média das idades foi de 37 anos com desvio padrão de 19 anos (figura 8).

O maior número de transfusões foi em indivíduos entre 61 e 70 anos, contudo as RTA ocorreram com maior frequência em outra faixa etária, contrariando os dados encontrados por WATANABE *et al.*, (2014) e o relatório de hemovigilância 2013 BRASIL, (2014), que relataram maior quantidade de RTA em idosos. O relatório de hemovigilância 2013 não descreveu o número de transfusões realizadas por faixa etária, impossibilitando calcular a incidência por idade e, por conseguinte, realizar uma análise estatística para comparar com nossos dados.

A distribuição por idades não foi estatisticamente significativa ( $p= 0,0912$ ) conforme tabela 6. Não encontramos relato de reação transfusional em neonatos concordando com o estudo de PEDROSA *et al.*, (2012).

O concentrado de hemácias, em números absolutos, prevaleceu como o hemocomponente mais associado às RTA, provavelmente, por ser o produto mais utilizado nas transfusões, concordando com dados do Relatório de hemovigilância 2013 BRASIL, (2014), o estudo de NETO (2010), de BELÉM *et al.*, (2010), de KATO *et al.*, (2013).

As reações foram identificadas como demonstra a tabela 4. Fato interessante é a pequena ocorrência de reação febril não hemolítica (RFNH), uma das mais frequentes reações relatados na literatura (NETO, 2010; SIEGENTHALER *et al.*, 2005; MICHLIG *et al.*, 2003; CALLERA *et al.*, 2004; BELÉM *et al.*, 2010; RAMOS *et al.*, 2003; GAUVIN *et al.*, 2006). O uso de filtro de leucócitos em grande parte das transfusões estudadas, 61,1% (N=259) dos CH e 97,8% (N=262) dos CP, pode ser uma justificativa, pois, de acordo com HENDICKSON; HILLYER, (2009) as taxas de incidência de RFNH diminuem consideravelmente quando usada a leucorredução dos hemocomponentes pré armazenamento, ou mesmo antes da transfusão.

Porém, mesmo em países com o uso de leucorredução universal, a RFNH aparece com uma frequência mais alta que a encontrada em nossa pesquisa, na Suíça representa 58,6% do total de RTA (SIEGENTHALER *et al.*, 2005), no Japão representa 33,3% (KATO *et al.*, 2013), nos EUA representa 36,1% (HARVEY *et al.*, 2014). O que nos leva a suspeitar, que somado ao uso de filtro de leucócito, também exista o subdiagnóstico desta reação, contribuindo para baixa frequência dela neste



estudo. A identificação da RFNH é feita por exclusão, uma vez que os sinais e sintomas apresentados podem aparecer devido à enfermidade do paciente ou a outras reações transfusionais (TINAGATE, 2012).

A reação alérgica foi a RTA mais encontrada (n=13, 68,4%), corroborando os dados da BRASIL (2014); OLIVEIRA (2012); PEDROSA *et al.*, (2012); REBIBO *et al.*, (2004); BALLESTER *et al.*, (2006); KELLER-STANISLAWSKI *et al.*, (2009); KATO *et al.*, (2013), HARVEY *et al.*, (2014). Entre os pacientes que desenvolveram reação transfusional alérgica (RTA), seis (50%) receberam medicação para prevenir esse incidente (5 receberam hidrocortisona endovenosa e 1 recebeu hidrocortisona endovenosa e anti-histamínico via oral), destes 5 tiveram reação alérgica leve e 1 moderada.

Não foi notificado e nem encontrado, no prontuário, relato de reação hemolítica. É uma reação de baixa ocorrência, apresenta incidência de 1:33000 transfusões (OLIVEIRA; COZAC, 2003), e deve receber atenção especial devido à gravidade e por ser, na maioria das vezes, associada a falhas - como troca de amostras, pacientes ou bolsas - no processo de transfusão (CARDONA, 2001; MAZZEI; POPOVSKY; KOPKO, 2008; BOLTON-MAGGS; COHEN, 2013).

Com o intuito de prevenir equívocos, no HC/UFG é realizada, na beira do leito, uma retipagem sanguínea do paciente, o que pode ter influenciado a não ocorrência de reação hemolítica.

Na presente pesquisa, não se observou nenhum caso de hemólise não imune, nem sepsi relacionada à transfusão. Também não foram encontrados casos de TRALI, reação pouco conhecida, subdiagnosticada e tratada muitas vezes como sobrecarga circulatória associada à transfusão ou insuficiência cardíaca congestiva (BRASIL, 2007).

Em um trabalho realizado neste hospital, no período de novembro de 2004 a maio de 2005, foi observada, contaminação bacteriana em 0,4% dos 2000 concentrados de plaquetas avaliados (CUNHA; LEAO; PIMENTA, 2008). No Brasil, em 2012, foram notificadas à Agência Nacional de Vigilância Sanitária 14 reações transfusionais por contaminação bacteriana da bolsa, com apenas 1 óbito, com incidência anual de 2,41 por 100.000 transfusões de plaquetas (BRASIL, 2014). HILLYER *et al.*, (2003) afirmam ocorrer 1 caso de sepsi bacteriana a cada 2000-3000 transfusões de plaquetas. A sepsi bacteriana é, atualmente, a reação transfusional infecciosa mais associada à morte por transfusão sanguínea nos

Estados Unidos (HILLYER *et al.*, 2003; GILLISS; LOONEY; GROPPER, 2011).

Segundo BRASIL (2012), a média percentual de notificação de RTA diferentes da RFNH e RA estão em quase 6%, podendo indicar a necessidade de investimento em diagnósticos mais precisos das reações transfusionais (BRASIL, 2014).

A sobrecarga volêmica associada à transfusão (TACO) representou 10,5% (n=2) das reações encontradas, dado maior que o relatado no boletim de hemovigilância nº 5 (BRASIL, 2012), no qual a média dessa reação, no Brasil, nos anos de 2007 a 2011, foi 2,9%. O SHOT (Serious Hazard of Transfusion) considera a sobrecarga circulatória associada à transfusão um evento adverso que pode ser evitado ou prevenido por adequada indicação e monitoramento da transfusão (BOLTON-MAGGS; COHEN, 2013).

De acordo com análise cumulativa de dados do SHOT, de 1996/7 a 2012, a maioria das reações transfusionais são causados por erros, resultando em transfusão de hemocomponente incorreto ou não cumprindo as especificações adequadas para o paciente como: uso de bolsa não irradiada ou não fenotipada, quando a indicação seria usar irradiada ou fenotipada (BOLTON-MAGGS; COHEN, 2013).

Quanto à gravidade, foram 13 reações leves, 04 moderadas e 02 graves, não foi encontrada nenhuma morte associada à transfusão, concordando com várias pesquisas que demonstram ser as RTA leves as mais rotineiras (SIEGENTHALER *et al.*, 2005; COSTA, 2006; BELÈM *et al.*, 2010, BRASIL, 2012; BOLTON-MAGGS; COHEN, 2013; KATO *et al.*, 2013; HARVEY *et al.*, 2014).

Os resultados encontrados demonstram um avanço das notificações no HC/UFG em relação ao estado de Goiás, mas aquém do ideal. Reflete a situação da hemoterapia em várias regiões do país, com poucas notificações e pequena produção de conhecimento nacional acerca do assunto, profissionais e serviços parecem ter receio de denegrir a imagem da instituição com notificações (PROIETTI; CIOFFI, 2008).

## 7. CONCLUSÃO

Este trabalho fez um mapeamento da realidade do HC/UFG em relação à hemoterapia e às reações transfusionais agudas (RTA) e permitiu-nos concluir que:

7.1. O tipo de RTA mais comum foi a reação alérgica, quanto à gravidade, as reações leves foram prevalentes, e o sintoma mais frequente foi a urticária;

7.2. O concentrado de hemácias prevaleceu como o hemocomponente mais associado à RTA. No entanto, não foi estatisticamente significativa a correlação entre reação transfusional aguda e hemocomponente transfundido;

7.3. As neoplasias prevaleceram como a patologia de base dos pacientes envolvidos em RTA;

7.4. Encontramos diferença na incidência de RTA por busca ativa (10,6 ‰) e notificação espontânea (1,8‰), o que demonstra a existência de subnotificação no HC/UFG.

## 8. BIBLIOGRAFIA

AABB. AMERICAN ASSOCIACION OF BLOOD BANK (2009). Report of the US Department of Health and Human Services. The 2009 national blood collection and utilization survey report. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, Office of the Assistant Secretary for Health, 2011. Disponível em: <<http://www.aabb.org/programs/biovigilance/nbcus/>>. Acesso em: novembro de 2014.

ALBAINE, N; LONGO, E; GONZALEZ, C. A. Efectos Adversos inmunes de la transfusión. Segunda parte: Reacciones transfusionales inmunológicas no hemolíticas. **Revista Argentina de Transfusão**, Buenos Aires, v. 30, n. 1, p. 45-60, 2004.

ALVES, M. V. M. F. F. Hemovigilância sanitária hospitalar: Análise retrospectiva e prospectiva das notificações de incidentes transfusionais imediatos ocorridos em pacientes internados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – Tese - Unesp. São Paulo: UNESP, 2010. Acesso em julho de 2014.

ARNOLD, D; MOLINARI, G; WARKENTIN, T; DITOMASSO, J; DAVIS, I; LESIUK, L; DUNN, G; HEDDLE, N; ADAM, A; BLAICHMAN, M. Hypotensive transfusion reactions can occur with blood products that are leukoreduced before storage. **Transfusion**, v. 44, p. 1361-1366, 2004.

AYRES, M; JÚNIOR, A. M; AYRES, D. L; SANTOS, A. A. S dos. BioEstat Aplicações estatísticas na áreas das ciências bio-médicas. 4 ed. Belém, 2007.

BACKDASH, S; YAZER, M. H. What every physician should know about transfusion reactions. **Canadian Medical Association Journal**, Pittsburgh, v. 177, n. 2, p. 141-147, 2007.

BALLESTER, H. M. S; PENA, J. A. L; RODRÍGUEZ, E. C; SANTOVENIA, J. M. B; HERNÁNDEZ, A. B. Desarrollo de un sistema de hemovigilancia en el Hospital “Iluminado Rodríguez”, del Municipio Jagüey Grande, Matanzas. **Rev. Cubana**

**Hematol Immunol Med Transf.** Ciudad de la Habana, v. 22, n. 3, 2006. Disponível em: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086402892006000300007&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086402892006000300007&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 20 out. 2014.

BELÉM, L. F; NOGUEIRA, R. G; LEITE, T. R; COSTA, L. C; ALVES, L. F. P; CARNEIRO, I. S. Descrição de reações transfusionais imediatas na fundação assistencial da Paraíba, Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 34, n. 4, p. 810-817, 2010.

BOLTON-MAGGS, P. H. B; COHEN, H. Serious Hazards of Transfusion (SHOT) haemovigilance and progress is improving transfusion safety. **British Journal of Haematology**, v. 163, p. 303-314, 2013.

\_\_\_\_\_-Ministério da Saúde. Manual técnico de hemovigilância/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 3ª versão, 2003.

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

\_\_\_\_\_- Boletim de Hemovigilância nº5 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2012a.

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

\_\_\_\_\_- Relatório de hemovigilância 2013 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2014.

BUX, J; SACHS, U. J. The pathogenesis of transfusion-related acute lung injury

(TRALI). **British journal of haematology**, v. 136, n. 6, p. 788-799, 2007.

CALLERA, F; SILVA, A. C. O; MOURA, A. F; MELO, D. B; MELO, C. M. T. P. Descriptions of acute transfusion reactions in a Brazilian Transfusion Service. **Rev Bras Hematol Hemoter**, Brasil, v. 26, n. 2, p. 78-83, 2004.

CARDONA, E. F. Reacciones transfusionales mediadas inmunológicamente. **IATREIA**, Colômbia, v. 14, n. 1, p. 86-92, 2001.

COSTA, F. V da. Estudo dos incidentes transfusionais imediatos ocorridos no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU–UFSC). Trabalho de conclusão de curso – medicina. Florianópolis: UFSC, 2006. Acesso em julho de 2014.

CUNHA, G; LEÃO, L; PIMENTA, F. Bacterial contamination of random-donor platelets in a university hospital in the midwestern region of Brazil. **Transfusion**, v. 48, p. 282-285, 2008.

DAVIES, T. SHOT TOOLKIT. Serious Hazards of Transfusion, Manchester, 3<sup>o</sup> Version, august, 2008. Disponível em: <[Http://www.shotuk.org/wp-content/uploads/2012/03/SHOT-Toolkit-Version-3-August-2008.pdf](http://www.shotuk.org/wp-content/uploads/2012/03/SHOT-Toolkit-Version-3-August-2008.pdf)>. Acesso em: nov. 2014.

DOMEN, R. E; HOELTGE, G. A. Allergic transfusion reactions: an evaluation of 273 consecutive reactions. **Arch Pathol Lab Med**. v. 127, n. p. 316-320, 2003.

DURÃES, A. T. G; PEREIRA, L. B; PONCIANO, M. M; VERSIANI, C. C. A Incidência de Reações Transfusionais Imediatas em Pacientes Receptores em um Hospital Universitário. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires, Ano 17, n. 176, Enero. 2013. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em: out. 2014.

EDER, A. F; CHAMBERS, L. D. Noninfectious Complications of Blood Transfusion. **Arch Pathol Lab Med**. v.131, n. 5, p. 708-718, 2007.

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

FABER, J. C. Haemovigilance in Europe: now and tomorrow. In: ROUGER, P; HOSSENLOPP, C. Blood transfusion in Europe: the white book 2005, Paris: Elsevier, Cap.16, p.213-233. 2005. Disponível em: <<http://www.books.google.com.br.html>>. Acesso em: nov. 2009.

FABRON J. R. A. Insuficiência pulmonar aguda associada à transfusão. In: COVAS, T. D; JÚNIOR, L. D. M; BORDIN, J. O. Hemoterapia: Fundamentos e Prática, São Paulo: Atheneu, p. 455-460, 2007.

FEDERICI, A. B; VANELLI, A; ARRIGONI, L. Transfusion issues in câncer patients. **Thrombosis research**. v.129, sup. 1, p. 60-65, 2012.

FRY, J. L; ARNOLD, D. M; CLASE, C. M; CROWTHER, M. A; HOLBROOK, A. M; TRAORE, A. N; WARKENTIN, T. E; HEDDLE, N. M. Transfusion premedication to prevent acute transfusion reaction: a retrospective observational study to assess current practices. **Transfusion**, v. 50, n. 8, p. 1722-1730, 2010.

FUNG, Y. L; GOODISON, K. A; WONG, J. K; MINCHINTON, R. M. Investigating transfusion-related acute lung injury (TRALI). **Internal Medicine Journal**. v. 33, n. 7, p. 286-290, 2003.

GAUVIN, F; LACROIX, J; ROBILLARD, P; LAPOINTE, H; HUME, H. Acute transfusion reactions in the pediatric intensive care unit. **Transfusion**. v. 46, n. 11, p. 1899-908, 2006.

GIANGRANDE, P. L. The history of blood transfusion. **Br J Haematol**. v. 110, n. 4, p. 758-67, 2000.

GILLISS, B. M; LOONEY, R. M; GROPPER, M. A. Reducing non-infectious risks of

blood transfusion. **Anesthesiolag.** v. 115, n. 3, p. 635-649, 2011.

HARVEY, R. A; BASAVARAJU, S. V; CHUNG, K. W; KUEHNERT, M. J. Transfusion-related adverse reactions reported to the National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module, United States, 2010 to 2012. **Transfusion.** Nov. 2014.

HENDICKSON, J. E; HILLYER, C. D. Noninfectious Serious Hazards of Transfusion. **Anesth. Analg.** v. 108, n. 3, p. 759-769, 2009.

HERVÉ, P; FLORIS, M. F. L; REBIBO, D; MOREI, P; ANDREU, G. Hemovigilance in france. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 368-373, 2000.

HILLYER, C. D; JOSEPHSON, C. D; BLAJCHMAN, M. A; VOSTAL, J. G. EPSTEIN, J. S; GOODMAN, J. L. Bacterial Contamination of Blood Components: Ricks, Strategies, and Regulation. Joint ASH and AABB Educational Session in Transfusion Medicine. **Hematology (Am Soc Hematol Educ Program)**, p. 575-589, 2003.

JENNER, P. W; HOLLAND, P. V. Diagnosis and management of transfusion reactions. **Clinical practice of transfusion medicine**, 3 ed. Churchill Livingstone, New York, p. 905–929, 1996.

JUNIOR, A. F; LOPES, L. B; BORDIN, J. O. Lesão pulmonar aguda associada à transfusão. **Jornal Brasileiro de Pneumologia.** v. 33, n. 2, p. 206-212. 2007.

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

KATO, H; URUMA, M; OKUYAMA, Y; FUJITA, H; HANDA, M; TOMIYAMA, Y; SHIMODAIRA, S; KURATA, Y; TAKAMOTO, S. Incidence of transfusion-related adverse reactions per patient reflects the potencial risk of transfusion therapy in Japan. **Am J Clin Pathol.** v. 140, p. 219-224, 2013.



KELLER-STANISLAWSKI, B; LOHMANN, A; GUNAY, S; HEIDEN, M; FUNK, M. B. The german haemovigilance system – reports of serious adverse transfusion between 1997 and 2007. **Transfusion Medicine**. v. 19, n. 6, p. 1-10, 2009.

KLEIN, H; SPHAN, D; CARSON, J. Red blood cell transfusion in clinical practice. **The Lancet**. v. 370, p. 415-426; 2007

KLEINMAN, S; CHAN, P; ROBILLARD, P. Riscks Associated With Transfusion of Cellular Blood Components in Canada. **Transfusion Medicine Reviews**. v. 17, n. 2, p. 120-162, 2003.

KNOWLES, S; COHEN, H. On behalf of the Serious Hazards of Transfusion (SHOT) Steering Group. **The 2010 Annual Shot Report**. SHOT, 2011. Disponível em: <http://www.shotuk.org/wp-content/uploads/2011/10/SHOT-2010-Report1.pdf>. Acesso em: novembro de 2014.

LARISON, P. J; COOK, L. O. Efeitos adversos da transfusão. In: HARMENING, D. M. Técnicas Modernas em Banco de Sangue e Transfusão, 4ª ed, Rio de Janeiro. Revinter, p. 379-400, 2006.

MAIR, B; LEPARC, G. Hypotensive reaction associated with platelet transfusion and angiotensin converting enzyme inhibitors. **Vox Sanguinis**. v. 74, p. 27-30, 1998.

MAZZEI, C. A; POPOVSKY, M. A; KOPKO, P. M. Noninfectious complications of blood transfusion. In: ROBACK, J. D. et al., Technical Manual, 16°. ed. AABB, p. 715-749, 2008.

MICHLIG, C; VU D. H; WASSERFALLEN, J. B; SPAHN, D. R; SCHNEIDER, P; TISSOT, J. D. Three years of haemovigilance in a general university hospital. **Transfus med**. v. 13, n. 2, p. 63-72, 2003.

MURPHY, M. F; WALLINGTON, T. B; KELSEY, P; BOULTON, F; BRUCE, M; COHEN, H; DUQUID, D. J; KNOWLES, S. M; POOLE, G; WILLIAMSON, L. M. BRITISH COMMITTEE FOR STANDARDS IN HAEMATOLOGY, Blood Transfusion

Task Force. Guidelines for the clinical use of red cell transfusion. **British Journal of Haematology**, v. 113, n. 1, p. 24-31, 2001.

NETO, A. L. S. Análise dos incidentes transfusionais imediatos notificados ao hemocentro regional de Uberlândia. Dissertação. Minas Gerais: UFTM, 2010. Acesso em julho de 2014.

NBCUS, 2008 <http://www.hhs.gov/ash/bloodsafety/nbcus/> . Acesso em dezembro de 2014.

OLIVEIRA, E. G. R. Epidemiologia das reações transfusionais imediatas no Hospital Amaral Carvalho de Jaú. Dissertação. São Paulo: UNESP, 2012. Acesso em novembro de 2014.

OLIVEIRA, L. C. O; COZAC, A. P. C. N. C. Reações transfusionais: diagnóstico e tratamento. Simpósio: Urgências e Emergências. **Simpósio: Urgências e Emergências Hematológicas**. Medicina -Ribeirão Preto, capítulo II, v. 36, p. 431-438, 2003.

PEDROSA, A. K. K. V; PINTO, F. J. M; LINS, L. D. B; DEUS, G. M. Blood transfusion reaction in children: associated factors. **Jornal de Pediatria**, v. 89, n. p. 400-6, 2012.

PROIETTI, A. B. F. C; CIOFFI, J. G. M. Hemovigilance: ultimate transfusion quality assessment?. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 30, n. 3, p. 173-176, 2008.

RAMOS, O. R; SUARES, J. L. A; REYES, L. C; PEDRAZA, F. M. H. Reacciones adversas asociadas a la transfusión de componentes sanguíneos. **Rev. Arg. Transf.** v. 29, n. (1/2), 2003.

RAZOUK, F. H, REICHE, E. M. V. Caracterização, produção e indicação clínica dos principais hemocomponentes. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 26, n. 2, p. 126-134, 2004.

REBIBO, D; HAUSER, L; SLIMANI, A; HERVÉ, P; ANDREU, G. The French Haemovigilance system: organization and results for 2003. **Transfusion and Apheresis Science**, v. 31, n. 2, p. 145-53, 2003.

ROBACK, J. D; COMBS, M. R; GROSSMAN, B; HILLYER, C. D. Technical Manual, XVI.ed. P. 715-749. 2008.

ROBILLARD, P; NAWAJ, K. I; JOCHEM, K. The Quebec hemovigilance system: description and results from the first two years. **Transfusion and Apheresis Science**. v. 31, n. 2, p. 11-22, 2004.

ROBILLARD, P. Overview of principal models in haemovigilance. Disponível em: <http://www.ihn-org.com/wp-content/uploads/2011/02/robillard-Pierre-21.pdf>. Acessado em: jan. 2015.

SIEGENTHALER, M. A; SCHNEIDER, P; VU, D. H; TISSOT, J. D. Haemovigilance in a general university hospital: need for a more comprehensive classification and a codification of transfusion-related events. **Vox Sang**, v.88, n. 1, p. 22-30, 2005.

TAYLOR, C; COHEN, H; MOLD, D; JONES, H; DAVIES, T; GRADWELL, L; et al. On Behalf of the Serious Hazards of Transfusion (SHOT) Steering Group. Manchester: SHOT Steering Group; 2008. The 2008 Annual SHOT Report (2009).

TINAGATE, H. BIRCHALL, J; GRAY, A; HAGGAS, R; MASSEY, E; NORFOLK, D; PINCHON, D; SEWELL, C; WELLS, A; ALLARD, S. Guideline on the investigation and management of acute transfusion reactions Prepared by the BCSH Blood Transfusion Task Force. **British Journal of Haematology**, v. 159, n. 2, p. 143-153, 2012.

TORMEY, C. A; SNYDER, E. L. Transfusion support for the oncology patient. In: SIMON, T. L; SNYDER, E. L; SOLHEIM, B. G; STOWELL, C. P; STRSUSS, R. G, PETRIDES, M. M. Rossi's Principles of Transfusion Medicine. AABB published by Blackwell Publishing. 4° ed, p. 482-97, 2009.

US. Center for Disease Control and Prevention. National Healthcare Safety Network. 2013. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nhsn/>> . Acessado em: Jan. 2015.

VÁSQUEZ, J. A; VASSALLO, E; STORINO, M. A. Reacciones postransfusionales. **Revista de la Facultad de Medicina**, v. 25, n. 2, Caracas, 2002.

WATANABE, C. M; OLIVEIRA, G. C; OLIVEIRA, F. A; DUARTE, P. D; LARA, A. B; VIEIRA, H. S; DONATO, P. M; ROZALEM, V. L; SOBRINHO, G. S; NEVES, S. L. Notificações de reações transfusionais e sua correlação com crescimento bacteriano no hemocentro de Botucatu – HC/FMB – Unesp. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 35, supl. 1, p. 309–310, 2014

## ANEXO

### 9.1. Anexo 1 – Formulário de coleta de dados

#### Estudo dos incidentes transfusionais imediatos em um hospital escola de Goiânia - GO

Formulário – prontuário e registros transfusionais:

1-Data: ____ / ____ / ____.
2- Dados dos registros do banco de sangue do HC/UFG:
2.1- Data da Transfusão: ____ / ____ / ____.
Data de nascimento: ____ / ____ / ____.
Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino
Tipo de transfusão: ( ) para hoje ( ) urgente ( ) extrema urgência ( ) reserva
Prontuário:
Patologia:
Indicação da transfusão:
Transfusão prévia? ( ) Sim ( ) Não Quantas?
2.2- Hemocomponente:
( ) Concentrado de hemácias
( ) Concentrado de hemácias com filtro de leucócitos
( ) Concentrado de hemácias lavadas
( ) Concentrado de plaquetas pool
( ) Concentrado de plaquetas pool com filtro de leucócitos
( ) Concentrado de plaquetas aférese
( ) Plasma fresco congelado
( ) Crioprecipitado pool
2.3- Tipo sanguíneo do hemocomponente(s):
( ) A RhD + ( ) AB RhD +
( ) A RhD - ( ) AB RhD -
( ) B RhD + ( ) O RhD +
( ) B RhD - ( ) O RhD -
Obs: Em caso de pool marcar o grupo sanguíneo de todas as bolsas.
2.4- Provas pré transfusionais realizadas e resultados encontrados:
( ) Tipagem sanguínea direta da bolsa ABO e Rh
( ) Tipagem sanguínea reversa da bolsa
( ) Teste de hemólise na bolsa
( ) Tipagem sanguínea direta do paciente ABO e Rh
( ) Tipagem sanguínea reversa do paciente
( ) Pesquisa de anticorpos irregulares do paciente
( ) Identificação de anticorpos irregulares do paciente
( ) Pesquisa de auto anticorpos no paciente
( ) Prova de compatibilidade

<input type="checkbox"/> Prova de hemolisinas
<input type="checkbox"/> Fenotipagem da bolsa
2.5- Paciente apresentou reação transfusional:
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2.6- Quais os sinais e sintomas apresentados pelo paciente:
<input type="checkbox"/> Febre
<input type="checkbox"/> Calafrio
<input type="checkbox"/> Tremor
<input type="checkbox"/> Dor torácica
<input type="checkbox"/> Dor lombar
<input type="checkbox"/> Dor no local da infusão
<input type="checkbox"/> Urticária
<input type="checkbox"/> Hipotensão
<input type="checkbox"/> Hipertensão
<input type="checkbox"/> Ansiedade
<input type="checkbox"/> Náusea
<input type="checkbox"/> Vômito
<input type="checkbox"/> Falta de ar
<input type="checkbox"/> Desmaio
<input type="checkbox"/> Convulsão
<input type="checkbox"/> Choque anafilático
<input type="checkbox"/> Hemoglobinúria
<input type="checkbox"/> Outros. Quais?
2.7- A transfusão foi interrompida?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2.8- A bolsa foi recolhida pela transfusão?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2.9- Foi coletada amostra de sangue do paciente após a reação transfusional?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2.10- Foram realizados testes após a reação transfusional?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2.10 – Se a resposta anterior for sim, quais testes foram realizados?
<input type="checkbox"/> Tipagem sanguínea da bolsa;
<input type="checkbox"/> Hemocultura da bolsa;
<input type="checkbox"/> Tipagem sanguínea do paciente com a amostra pré transfusão;
<input type="checkbox"/> Tipagem sanguínea do paciente com a amostra pós transfusão;
<input type="checkbox"/> PAI na amostra pré transfusão do paciente;
<input type="checkbox"/> PAI do paciente na amostra pós transfusão;
<input type="checkbox"/> Pesquisa de auto anticorpo no paciente com a amostra pré transfusão;
<input type="checkbox"/> Pesquisa de auto anticorpo no paciente com a amostra pós transfusão;
<input type="checkbox"/> Prova de compatibilidade com a amostra pré transfusão;

<input type="checkbox"/> Prova de compatibilidade com a amostra pós transfusão;
<input type="checkbox"/> Teste de hemolisina com a amostra pré transfusão;
<input type="checkbox"/> Teste de hemolisina com a amostra pós transfusão;
<input type="checkbox"/> Outros exames. Quais?
2.11- Reação transfusional identificada:
<input type="checkbox"/> Reação febril não hemolítica
<input type="checkbox"/> Reação alérgica
<input type="checkbox"/> Reação hemolítica
<input type="checkbox"/> TRALI
<input type="checkbox"/> Sobrecarga volêmica
<input type="checkbox"/> Contaminação bacteriana
2.12- Gravidade da reação transfusional:
<input type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Moderada
<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Óbito
2.13- Local onde ocorreu a transfusão:
<input type="checkbox"/> Clínica médica
<input type="checkbox"/> Clínica cirúrgica
<input type="checkbox"/> UTI médica
<input type="checkbox"/> UTI cirúrgica
<input type="checkbox"/> Maternidade
<input type="checkbox"/> Hemodiálise
<input type="checkbox"/> Ambulatório
<input type="checkbox"/> Outros
3- Dados do prontuário do paciente:
3.1- Data de nascimento: ____ / ____ / ____.
Tipo de transfusão: <input type="checkbox"/> para hoje <input type="checkbox"/> urgente <input type="checkbox"/> extrema urgência <input type="checkbox"/> reserva
3.2- Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
3.5- Prontuário:
3.6- Patologia:
3.7- Indicação da transfusão:
3.8 – Até 24 horas após a transfusão o paciente apresentou algum sinal ou sintoma relacionado a reação transfusional?
<input type="checkbox"/> Febre
<input type="checkbox"/> Calafrio
<input type="checkbox"/> Tremor
<input type="checkbox"/> Dor torácica
<input type="checkbox"/> Dor lombar
<input type="checkbox"/> Dor no local da infusão

<input type="checkbox"/> Urticária
<input type="checkbox"/> Hipotensão
<input type="checkbox"/> Hipertensão
<input type="checkbox"/> Ansiedade
<input type="checkbox"/> Náusea
<input type="checkbox"/> Vômito
<input type="checkbox"/> Falta de ar
<input type="checkbox"/> Desmaio
<input type="checkbox"/> Convulsão
<input type="checkbox"/> Choque anafilático
<input type="checkbox"/> Hemoglobinúria
<input type="checkbox"/> Outros. Quais?
3.9 – Verificar relato de transfusão de sangue anteriormente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Quantas?
3.10- Se a resposta anterior for sim, qual hemocomponente foi transfundido?
<input type="checkbox"/> Concentrado de hemácias
<input type="checkbox"/> Concentrado de hemácias com filtro de leucócitos
<input type="checkbox"/> Concentrado de hemácias lavadas
<input type="checkbox"/> Concentrado de plaquetas pool
<input type="checkbox"/> Concentrado de plaquetas pool com filtro de leucócitos
<input type="checkbox"/> Concentrado de plaquetas aférese
<input type="checkbox"/> Plasma fresco congelado
<input type="checkbox"/> Crioprecipitado pool
3.11- Se já recebeu transfusão, existe relato de reação transfusional?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
3.12- Paciente fez uso de algum medicamento para prevenir reação transfusional?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
3.13- Se a resposta anterior for sim, qual(s) medicamento(s)?