

# REAÇÕES TRANSFUSIONAIS FEBRIS NÃO HEMOLÍTICAS OCORRIDAS NO HOSPITAL IPIRANGA NO PERÍODO DE 2007 A 2012

BRUNA LACERDA DA SILVA BURATTI, SÍLVIA REGINA ARAÚJO, FABIANA ANDRIELLI

Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, São Paulo, Brasil

## RESUMO

A terapia transfusional vem sendo estudada desde os primórdios e se mostrando cada vez mais importante para o tratamento de doenças hematológicas, oncológicas, entre outras. Entretanto alguns riscos podem ocorrer neste processo terapêutico. Este estudo visa evidenciar de forma breve, algumas reações que podem ocorrer no momento da transfusão, tendo como foco a reação febril não hemolítica.

**Objetivo:** Reconhecer, investigar e analisar os aspectos relacionados à reação transfusional febril não hemolítica e demonstrar a importância da identificação desta, a fim de aplicar métodos de prevenção e diagnóstico precoce, garantindo assim a qualidade dos processos da terapia transfusional.

**Metodologia:** Foram analisadas 37 fichas de notificação de reação transfusional. Os dados foram coletados do banco de sangue do Hospital Ipiranga, no período compreendido entre janeiro de 2007 e dezembro de 2012.

**Resultados:** O concentrado de hemácias foi o hemocomponente de maior prevalência nas transfusões, assim como em seu envolvimento nas reações transfusionais gerais e também nas reações febris não hemolíticas (RFNH). A maior incidência quanto ao gênero foi apresentada no sexo feminino. A faixa etária envolvida nas RFNH compreende a idade de 61 a 90 anos, representando 50%. A clínica médica foi a mais envolvida com uma incidência de 27,03%.

**Conclusão:** Através dos resultados obtidos neste trabalho, é possível afirmar que no Hospital Ipiranga a maior reação transfusional ocorrida foi a reação alérgica, seguida da reação febril não hemolítica, diferenciando-se dos outros estudos, onde os resultados atingidos foram o inverso. Dessa forma analisou-se que possivelmente houve uma subnotificação da RFNH e falha em se fazer o diagnóstico correto, já que esta é passível de mimetização diagnóstica. Para que a terapêutica transfusional seja realizada de forma segura, é requisito necessário que este procedimento seja realizado e monitorado por uma equipe de profissionais altamente treinados e capacitados. Diversos estudos demonstram que algumas medidas podem ser tomadas para a profilaxia e tratamento da RFNH, como o uso de filtros de leucodepleção.

**Palavras-chave:** Reação Transfusional. Reação Transfusional Febril Não Hemolítica. Transfusão Sanguínea. Hemovigilância.

## ABSTRACT

BURATTI, Bruna Lacerda da Silva. Febrile non hemolytic transfusional reactions occurred at Ipiranga Hospital between 2007 and 2012. Completion of course work – Metropolitanas Unidas College, Life Science Center, Biomedicine College, São Paulo, 2013.

Transfusional therapy has been studied since the beginning showing it self evermore important for the hemathologic disease treatment, oncological, and more. However some of the riscs can happen in the therapeutic process. This research aims to show in a brief way, some reaction that can happen in the transfusion moment, taking as target the febrile non-hemolytic transfusional reaction.

**Target:** Recognize, investigate and analyze the aspects related to the febrile non-hemolytic transfusional reaction and demonstrate the importance of his identification, intending to apply: therapy processes.

**Methodology:** 37 transfusional reaction notification files were been analyzed. The data was collected from the Blood Bank of the Ipiranga Hospital in the mean time between 2007 january and 2012 december.

**Results:** The concentrated of Red Blood Cell was the hemocomponent of major prevalence on transfusions, as well as its involvement on general transfusion reactions ans so on the febrile non-hemolytic reactions (FNHR). The major incidence about the gender was presented on female sex. The age range envolved on FNHR comprises the ages from 61 to 90 years, representing 50%. The medical clinic was the most envolved with a incidence of 27,03%.

**Conclusion:** Beyond the obtained results at this work, it's possible to affirm that on Ipiranga Hospital the bigger transfusional reaction occurred was the allergical reaction, followed by febril non-hemolytic reaction, differenciating from the other results where the obtained results were the inverse. This way were analyzed that possibly there was a subnotification of the FNHR e failure on making the correct diagnosis, once this is the liable of mimicry diagnosis. To ensure that the transfusional therapeutic be realized on a safe way, is necessary requirement that the procedure be realized and monitored by a team of professional highly trained. Several studies shows that some procedures can be taken for the prophylaxis and treatment of FNHR, as the use of filters of leukodepletion.

**Keywords:** Transfusional Reaction, Febrile non-hemolytic transfusional reaction. Blood transfusion. Hemovigilance.

## 1. INTRODUÇÃO

A prática da terapia transfusional tem um papel essencial no tratamento de neoplasias, anemias, procedimentos cirúrgicos e na reposição de fatores sanguíneos que estão deficientes ou ausentes (BORDIN *et al.*, 2007; FERREIRA *et al.*, 2007).

O estudo da hemoterapia foi dividido em dois períodos: o Empírico, explorado desde a Grécia Antiga até 1900; e o Científico a partir de 1900, quando passou de experimentos para agente terapêutico (JUNQUEIRA *et al.*, 2005).

Um evento apontado como marcante para o início do período científico da transfusão foi a descoberta da circulação sanguínea por William Harvey em 1613 (BORDIN *et al.*, 2007). Desde de então, a classe médica mundial passou a estudar a transfusão em animais e em humanos, das mais diversas formas (BORDIN *et al.*, 2007).

Em 1818 foi descrito a primeira transfusão de sangue humano, realizado por James Blundell em mulheres com hemorragia pós parto (GIANGRANDE, 2000), fato ocorrido ainda sem conhecimento algum dos grupos sanguíneos, que veio a ser descoberto, por Karl Landsteiner em 1901 (GIANGRANDE, 2000).

No Brasil, em 1915, Brandão Filho e Armando Aguinaga foram os precursores na terapia transfusional. Contudo, o relato de maior significância desta época ocorreu em Salvador, quando o professor de Clínica Médica, Garcez Fróes, realizou a primeira transfusão de sangue usando o aparelho de Agote (JUNQUEIRA *et al.*, 2005).

O processo transfusional surgiu na fase científica, na qual teve como princípio a descoberta e a descrição do sistema ABO, pelo imunologista austríaco Karl Landsteiner em 1901, onde constatou que o soro do sangue de uma pessoa muitas vezes coagula ao ser misturado com o de outra, descobrindo então três diferentes tipos sanguíneos: tipo A, tipo B e tipo O. Esta classificação estabeleceu a base científica para a utilização do sangue como agente terapêutico (GIANGRANDE, 2000).

Segundo Girello (2002), em 1939, Levine e Stetson descobrem que a causa da doença hemolítica do recém-nascido era a atividade de anticorpos maternos contra antígenos das hemácias fetais. Posteriormente, Levine e Katzin descreveram esse anticorpo como o mesmo que Landsteiner e Wiener produziram por meio do experimento da coleta do sangue de um macaco da espécie *rhesus* e a infusão deste, em cobaias. Mais tarde verificou-se a existência de anticorpos nas cobaias, que reagiram com o sangue infundido, devido este não ser reconhecido pelo sistema imunológico das cobaias. Estes anticorpos que reagiram, foram então nomeados de anti-Rh, pois o antígeno existente no sangue do macaco, era denominado fator Rh (NARDOZZA *et al.*, 2010).

Ainda em 1939, Levine *et al.*, descrevem a primeira correlação de um anticorpo antieritrocitário envolvido contra o antígeno Rh, através da análise de uma reação hemolítica transfusional em uma puérpera devido à transfusão de hemácias ABO compatível de seu marido, após dar à luz a um natimorto, indicando que a mesma foi imunizada provavelmente por um antígeno fetal de origem paterna (NARDOZZA *et al.*, 2010).

Com a descoberta da incompatibilidade, uma nova jornada fez-se necessária, o desenvolvimento de métodos e processos que elevassem a vida útil do sangue, permitindo o seu armazenamento e a formação de estoques. A descoberta das soluções anticoagulantes e conservantes, juntamente com o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos equipamentos de refrigeração, corroborou com a organização dos centros de armazenamento de sangue (JUNQUEIRA *et al.*, 2005).

No Brasil, logo após a 2ª Guerra Mundial, se deu início a implantação dos bancos de sangue privados, em consequência aos progressos científicos e o crescimento da demanda, o que propiciou uma situação de comércio e lucratividade, apoiada na falta de conhecimento da população, contribuindo com o aumento de doenças transmissíveis pelo sangue e o rendimento transfusional insatisfatório (JUNQUEIRA *et al.*, 2005).

O surgimento do HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) e seus efeitos trouxeram grande impacto na sociedade, contribuindo assim de modo determinante para mudanças na hemoterapia, tornando-se imprescindível a avaliação dos critérios e

das indicações para o uso racional de sangue e de hemocomponentes. Com todas essas mudanças o risco de adquirir uma doença transmitida por meio de transfusão de sangue vem diminuindo significativamente nessas últimas décadas. (BORDIN *et al.*, 2007). Em 1980, o governo, compelido pelo desenvolvimento da AIDS, cria os hemocentros públicos, no mesmo momento que a classe médica e a população mundial se concentram na importância da transmissão de doenças infecciosas relacionadas à transfusão. Na mesma época, surgiram indícios de que a transfusão poderia causar imunodepressão nos pacientes transfundidos, desencadeando uma série de estudos experimentais sobre imunomodulação relacionada à transfusão (BORDIN *et al.*, 2007; JUNQUEIRA *et al.*, 2005).

Para que se realize a terapia transfusional de forma segura e eficaz são necessários alguns cuidados, desde a coleta, o processamento, a distribuição, à transfusão de sangue e seus derivados (SILVA *et al.*, 2009). Para tanto, os serviços de hemoterapia devem seguir a regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que normatiza e estabelece regras para a utilização dos hemocomponentes, assim como a padronização de documentação e procedimentos à serem realizados, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 57 de 17 de dezembro de 2010 (ANVISA). A realização destes procedimentos de modo inadequado, podem trazer sérios riscos ao paciente (Razouk & Reiche, 2004).

## **1.1 Reação Transfusional**

Reação transfusional (RT) é qualquer efeito indesejado que ocorra com o paciente durante ou após a transfusão de sangue (GUIA DE CONDUTAS HEMOTERÁPICAS, 2005; MANUAL DE HEMOTERAPIA, 2011; CARDONA, 2001).

A classificação das reações transfusionais podem ser divididas em: agudas ou tardias e imunológicas ou não imunológicas. Nas agudas do tipo imunológica temos: a hemolítica, a anafilática, a febril não hemolítica, a urticariforme e a TRALI. Ainda nas agudas, porém não imunológicas, as reações são causadas por: sobrecarga de volume, contaminação bacteriana, embolia gasosa, hipotermia, hipercalemia e hipocalcemia. Nas reações transfusionais tardias do tipo imunológica temos: aloimunização por antígenos eritrocitários, doença do enxerto contra o hospedeiro associada à transfusão (DECH-AT) e púrpura pós transfusional. E por fim, nas tardias não imunológicas, suas causas são: hemossiderose e doenças infecciosas (OLIVEIRA & COZAC, 2003).

## **1.2 Reação Transfusional Aguda**

As reações transfusionais agudas, são caracterizadas pela sua incidência ocorrida durante a transfusão, ou até 24 horas após o seu término (MANUAL DE HEMOTERAPIA, 2011; ZAGO, 2004).

### **1.2.1 Imunológicas**

#### **1.2.1.1 Reação Hemolítica Aguda**

É decorrente à transfusão de concentrados de hemácias, na maioria dos casos ABO incompatíveis. A Reação hemolítica aguda (RHA) é secundária aos anticorpos naturais do tipo IgM ativadores de complemento presentes no plasma do receptor contra determinado antígeno eritrocitário presente nas hemácias do doador (CARDONA, 2001; MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007).

#### **1.2.1.2 Reação Anafilática**

Trata-se de uma reação de hipersensibilidade imediata, associada à presença de anticorpos dirigidos contra a imunoglobulina classe A (IgA) em pacientes com deficiência congênita desta classe de imunoglobulinas, ou outras substâncias presentes no hemocomponente transfundido como proteínas séricas, anafilatoxinas derivadas do complemento, drogas ou outros alérgenos solúveis (ZAGO, 2004).

### **1.2.1.3 Reação Febril não Hemolítica**

É uma reação mediada por anticorpos contra antígenos leucocitários ou plaquetários, sendo caracterizada pelo aumento de  $\geq 1^{\circ}\text{C}$  da temperatura corporal (ZAGO,2004). Esta reação será descrita posteriormente com mais detalhes.

### **1.2.1.4 Reação Urticariforme / Alérgica**

Se caracterizam por reações de hipersensibilidade cutânea, decorrentes da interação entre um alérgeno (antígeno) e um anticorpo IgE pré formado, sendo os antígenos representados por substâncias solúveis no plasma do hemocomponente do doador, ao qual o receptor está sensibilizado previamente (MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007; GUIA DE CONDUTAS HEMOTERÁPICAS, 2005).

### **1.2.1.5 Lesão Pulmonar Aguda Associada À Transfusão (Trali – Transfusion Related Acute Lung Injury)**

O mecanismo da ocorrência da TRALI é alvo de demanda na literatura médica, sendo ainda incerto. Várias teorias buscam explicar esta reação. A mais aceita é de que seja um evento imunológico (MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007).

De acordo com Ludwig (2007), a TRALI é evidenciada como edema pulmonar não cardiogênico associado à transfusão, sendo sua característica marcante o edema pulmonar bilateral sem a presença de insuficiência cardíaca.

A lesão pulmonar aguda pode resultar de diversos mecanismos. Anticorpos contra antígeno leucocitário humano (HLA- Human Leukocyte Antigen) e antígenos do neutrófilo transfundidos, podem reagir com os leucócitos do paciente, causando uma sequência de eventos que aumentam a permeabilidade da microcirculação pulmonar, permitindo o extravasamento de líquidos para o espaço alveolar. Outros mecanismos podem estar implicados na etiologia da TRALI, como ativação do complemento e geração de C3a e C5a, agregação dos granulócitos, gerando êmbolos na microvasculatura pulmonar, transfusão de citocinas que se acumulam em hemocomponentes estocados (OLIVEIRA & COZAC, 2003).

## **1.2.2 Não Imunológicas**

### **1.2.2.1 Sobrecarga Volêmica**

A infusão rápida de hemocomponentes pode ocasionar uma insuficiência cardíaca congestiva e edema pulmonar agudo, devido à sobrecarga de volume. A sobrecarga volêmica (SV) ocorre por elevação da pressão venosa central, aumento no volume sanguíneo pulmonar e diminuição da capacidade pulmonar. Pacientes com comprometimento das funções cardíacas, idosos e portadores de anemia severa ( $>5\text{g/dL}$ ) são os mais suscetíveis à ocorrência da sobrecarga de volume (GUIA DE CONDUTAS HEMOTERÁPICAS, 2005; MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007; ZAGO, 2004).

### **1.2.2.2 Contaminação Bacteriana**

A reação por contaminação bacteriana é caracterizada pela presença de bactéria na bolsa do hemocomponente transfundido. A contaminação bacteriana nas bolsas de plaquetas, quer sejam por aférese ou randômicas, é considerada como a de maior risco dentre as infecções associadas às transfusões de sangue. Isso ocorre, devido ao estoque realizado em temperatura ambiente, favorecendo a proliferação de bactérias gram positivas (ZAGO, 2004; MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007).

As principais causas de contaminação de hemocomponentes são: práticas inadequadas na anti-sepsia do doador durante o processo de flebotomia; preparo inadequado da bolsa de sangue para infusão; bacteremia do doador, sintomática ou assintomática, não detectada na triagem clínica e, estocagem inadequada, principalmente dos concentrados de plaquetas (ZAGO, 2004; MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007).

### **1.2.2.3 Reações Metabólicas**

Durante a estocagem de hemocomponentes algumas substâncias decorrentes do metabolismo das células, assim como anticoagulantes utilizados na coleta de sangue podem trazer algumas alterações no metabolismo, sendo algumas delas ocasionadas por:

- Toxicidade pelo citrato;
- Hipocalcemia (alterações no nível de cálcio) e/ou hipomagnesemia (alterações no nível de magnésio);
- Hipo e hipercalemia (alterações no nível de potássio) (MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007).
- 

### **1.3 Reação Transfusional Tardia**

As reações transfusionais tardias são aquelas que aparecem após 24 horas do término da transfusão (ZAGO, 2004).

#### **1.3.1 IMUNOLÓGICAS**

##### **1.3.1.1 Reação Transfusional Hemolítica Tardia**

Esta reação pode ocorrer dias ou até semanas após a transfusão de hemácias, em consequência à destruição destas por aloanticorpos eritrocitários do paciente que, presentes em baixa concentração, não eram identificáveis no momento da prova de compatibilidade pré transfusional. Esses anticorpos resultantes de sensibilização prévia por transfusão ou gravidez, pertencem a classe IgG, em geral são especificamente dirigidos contra antígenos do sistema Rh ou Kidd, e causam hemólise extravascular (OLIVEIRA & COZAC, 2003; ZAGO, 2004).

##### **1.3.1.2 Doença Do Enxerto Contra O Hospedeiro (DECH)**

A DECH é uma complicação geralmente fatal que ocorre quando linfócitos T viáveis são transfundidos em pacientes imunossuprimidos (GUIA DE CONDUTAS HEMOTERÁPICAS, 2005; ZAGO, 2004).

Segundo Henry (1999), quando linfócitos T alogênicos imunologicamente competentes são transfundidos em uma pessoa que é gravemente imunocomprometida por causa de deficiência ou mau funcionamento de linfócitos, linfócitos T transplantados podem enxerta-se no tecido linfoide ou hematopoiético do hospedeiro e tornam-se funcionais. Estes linfócitos T alogênicos enxertados reconhecem os antígenos sobre as células do hospedeiro e montam uma resposta imune celular ou humoral contra o hospedeiro, criando a síndrome de DECH.

O grau de competência imunológica do receptor, a similaridade genética entre doador e receptor e o número de células T viáveis presentes no hemocomponente transfundido, são fatores que determinam um risco de DECH (ZAGO, 2004; GUIA DE CONDUTAS HEMOTERÁPICAS, 2005).

##### **1.3.1.3 Púrpura Pós Transfusional (PPT)**

A PPT é uma reação rara que ocorre em mulheres com história prévia de gestação ou transfusão. Sua característica é a queda acentuada do número de plaquetas, geralmente abaixo de  $10.000/\text{mm}^3$ , cerca de 5 a 10 dias após a transfusão, onde 10 a 15% dos pacientes evoluem à óbito por hemorragia intracraniana. O quadro clínico é autolimitado, com recuperação em cerca de três semanas. A destruição das plaquetas ocorre por produção de anticorpos contra antígeno plaquetários HPA-1a, ocorrendo destruição das plaquetas transfundidas e do próprio paciente, apesar de o mesmo ser antígeno negativo (HPA-1a negativo) (OLIVEIRA & COZAC, 2003; GUIA DE CONDUTAS HEMOTERÁPICAS, 2005; MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007).

#### **1.3.2 Não Imunológicas**

##### **1.3.2.1 Sobrecarga de Ferro**

Esta reação ocorre em pacientes politransfundidos, especialmente os portadores de hemoglobinopatias, que acumulam grandes quantidades de ferro, pois a

cada unidade de concentrado de hemácia (CH) infundido contém aproximadamente, 150 – 250 mg de ferro, sua estocagem inicial será no retículo endotelial, porém devido a impossibilidade do organismo excretar o ferro acumulado, este satura-se nas células parenquimais, ocasionando lesões funcionais irreversíveis em órgãos como coração, fígado e glândulas endócrinas. (MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007; LUDWIG, 2007; MANUAL DE HEMOTERAPIA, 2011)

Diabetes mellitus, toxicidade cardíaca e insuficiência hepática são as maiores causas de morbidade e mortalidade. (MANUAL TÉCNICO DE HEMOVIGILÂNCIA, 2007; LUDWIG, 2007; MANUAL DE HEMOTERAPIA, 2011)

### **1.3.2.2 Doenças Infecciosas**

É caracterizada pela presença de agentes patógenos (vírus, bactérias, protozoários) presentes na bolsa de sangue (LUDWIG, 2007; OLIVEIRA & COZAC, 2003)

O número deste tipo de reação tem diminuído de maneira acentuada nas últimas décadas, devido a extensa pesquisa para identificar os patógenos transmitidos por transfusão, através de critérios mais rigorosos para seleção de doadores, triagem pré-sorológica e pelo aumento de sensibilidade e especificidade dos métodos laboratoriais. Contudo, apesar da realização dos testes de alta sensibilidade, nem todos os agentes são detectados, dada as limitações técnicas dos testes, a existência da janela imunológica e das formas mutantes dos patógenos (OLIVEIRA & COZAC, 2003; LUDWIG, 2007; MANUAL DE HEMOTERAPIA, 2011).

Os exames obrigatórios para doenças infecciosas são: pesquisas dos vírus da hepatite B e C, HIV 1 e HIV 2, HTLV I e II, Citomegalovírus, Parvovírus; e os parasitas destas patologias a seguir: Sífilis, Doença de Chagas e Malária (LUDWIG, 2007; MANUAL DE HEMOTERAPIA, 2011; OLIVEIRA & COZAC, 2003).

## **1.4 Justificativa**

Este trabalho elucida a importância do monitoramento dos processos da terapia transfusional, onde se pode determinar maiores níveis de segurança e prevenção de incidentes transfusionais por meio da realização de um diagnóstico preciso dos sinais e sintomas da reação febril não hemolítica e a execução de medidas profiláticas.

## **2. OBJETIVO**

Reconhecer, investigar e analisar os aspectos relacionados à reação transfusional febril não hemolítica e demonstrar a importância da identificação desta, a fim de aplicar métodos de prevenção e diagnóstico precoce, garantindo assim a qualidade dos processos da terapia transfusional.

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

A RFNH é a intercorrência mais frequentemente relatada na literatura. O primeiro caso foi descrito no final dos anos 50 durante a transfusão de concentrado de hemácias, contudo somente no começo da década de 60, foi relatada como reação associada a febre e acompanhada de calafrios e tremores (MANUAL TÉCNICO HEMOVIGILÂNCIA, 2007).

A reação febril não hemolítica é caracterizada pela elevação da temperatura corporal de 1°C sem qualquer outra explicação. Ela ocorre durante a infusão de hemocomponentes ou até uma ou duas horas após seu término (ZAGO, 2004; LUDWIG, 2007).

A maioria destas reações são benignas não colocando o paciente em risco, no entanto, pacientes idosos com comprometimento cardíaco são mais suscetíveis à reação graves (ZAGO, 2004).

### **3.1 Incidência**

É uma das reações mais comuns, ocorrendo em 0,5 à 1% das transfusões de concentrados de hemácias e 4 à 30% das transfusões de concentrado de

plaquetas. Sua maior incidência é em pacientes politransfundidos e mulheres múltiparas (OLIVEIRA & COZAC, 2003; ZAGO, 2004).

### **3.2 Fisiopatologia**

A RFNH pode ser desencadeada por meio de dois mecanismos: o primeiro da interação entre anticorpos no plasma do receptor e antígenos leucocitários ou plaquetários, presentes no hemocomponente transfundido, conseqüentemente ocorre a formação do complexo antígeno-anticorpo, ligação do complemento e liberação de pirógenos endógenos (OLIVEIRA & COZAC, 2003).

Estes por sua vez, são as citocinas interleucina-1 (IL-1) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), que através da síntese de prostaglandinas, estimulam o centro termorregulador do hipotálamo, produzindo febre; e o segundo pela infusão de citocinas e modificadores das respostas biológicas, que se acumulam nos hemocomponentes durante a estocagem (BORDIN *et al.*, 2007).

A origem de produção de citocinas poderão ser os leucócitos do hemocomponente ou macrófagos do receptor (BORDIN *et al.*, 2007).

Há indícios de que os concentrados de plaquetas (CP) possuem uma maior quantidade de leucócitos (linfócitos e monócitos), que por sua vez, liberam IL-1, IL-6 e TNF-  $\alpha$ , o que demonstra uma maior incidência de RFNH, quando comparada ao concentrado de hemácias (CH), as quais possuem menor quantidade de modificadores da resposta biológica pelo fato de estarem armazenadas à baixa temperatura e também pelos tipos celulares restantes após a filtração (BORDIN *et al.*, 2007; ZAGO, 2004).

As condições de produção de concentrado de plaqueta, ou seja, agitação contínua e temperatura de 22°C, facilitam a produção e acúmulo de citocinas (BORDIN *et al.*, 2007).

Após vários dias de estocagem, a quantidade de citocinas aumentam no interior da bolsa, portanto, hemocomponentes celulares mais velhos são potencialmente os maiores causadores de RFNH (BORDIN *et al.*, 2007).

Outros modificadores da resposta biológica encontrados foram as quimiocinas, fragmentos do sistema complemento, histamina e lipídeos. Estes últimos podem ativar os leucócitos do hemocomponente a produzir citocinas (BORDIN *et al.*, 2007).

A partir do contato entre o produto e a superfície plástica da bolsa de sangue, é desencadeada a ativação do sistema complemento. A via de alternativa de ativação é a responsável pela produção de C3 e fragmentos desse (C3a), assim como C4 (C4a), na qual se acumulam durante a estocagem. Além de várias ações biológicas, os fragmentos de complemento podem incitar os macrófagos a secretar citocinas, contribuindo também para o início dos sintomas da RFNH (CARVALHO, 2005).

Uma outra hipótese é de que as citocinas nos concentrados de hemácias seriam liberadas pelas mesmas por meio da apoptose (BORDIN *et al.*, 2007).

### **3.3 Diagnóstico**

Levando em conta que a febre é um sintoma comum em outros tipos de reações transfusionais, como a reação hemolítica aguda, a contaminação bacteriana e a TRALI, deve-se realizar uma investigação maior para se verificar a origem da febre, realizando então um diagnóstico por exclusão (ZAGO, 2004).

### **3.4 Tratamento e Profilaxia**

Na ocorrência da reação deve-se interromper a transfusão, administrar Paracetamol 750mg e Meperidina 25-50mg, em caso de tremor intenso (GUIA DE CONDUTAS HEMOTERÁPICAS, 2005).

Como medidas preventivas para a transfusão de plaquetas, são aconselhadas as seguintes ações: após a primeira RFNH, administrar uma hora antes da transfusão, Paracetamol; caso haja uma segunda RFNH, administrar hemocomponente desleucotizado; na persistência da RFNH, transfundir somente plaquetas por aférese; caso haja continuidade da RFNH, administrar plaquetas por

aférese com redução de plasma; se ainda assim persistir a RFNH, administrar plaquetas por aférese com redução de plasma e coletada num período inferior ou igual a 3 dias. Já no CH, deve-se administrar Paracetamol previamente a transfusão e utilizar somente componentes leucoreduzidos (GUIA DE CONDUTAS HEMOTERÁPICAS, 2005; BORDIN *et al.*, 2007).

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Delineamento do Estudo**

Estudo retrospectivo descritivo transversal.

### **4.2 Casuística**

Foram analisadas 30886 transfusões de hemocomponentes do banco de sangue do Hospital Ipiranga, em São Paulo, no período de primeiro de janeiro de 2007 à 31 de dezembro de 2012, totalizando 5 anos de estudo. Foram estudadas 43 fichas de notificação de hemovigilância (FNH).

#### **4.2.1 Critérios de Inclusão**

Foram incluídas no estudo 37 fichas de notificação de hemovigilância (anexo) dos pacientes que apresentaram algum tipo de reação transfusional (RT) nas diversas clínicas do Hospital Ipiranga.

#### **4.2.2 Critérios de Exclusão**

Foram excluídas deste estudo 06 fichas de notificação de hemovigilância que não tiveram confirmação diagnóstica.

### **4.3 Procedimentos**

Os dados foram coletados no banco de sangue do Hospital Ipiranga por meio das fichas de notificação de hemovigilância.

Foram analisadas as transfusões sanguíneas realizadas pela agência transfusional do Hospital Ipiranga e seus efeitos transfusionais adversos (reações transfusionais) durante um período de 5 anos.

#### **4.3.1 Dados Demográficos**

A ordenação dos pacientes foram divididas em gênero e faixa etária. A faixa etária foi dividida em períodos: 0 à 30 anos, 31 à 60 anos e 61 à 90 anos. Gênero: masculino e feminino.

#### **4.3.2 Dados Referentes Ao Atendimento**

Local onde foi realizada a transfusão sanguínea que originou a RT. O local compreendeu os setores pertencentes ao HI: Clínica Gineco-obstétrica, Centro Cirúrgico, Clínica Médica, Centro Obstétrico, Clínica Pediátrica, Clínica Cirúrgica, Emergência PS, UTI/CTI.

#### **4.3.3 Dados Referentes À Transfusão Sanguínea**

Foram inclusos o tipo de hemocomponente transfundido e tipo de reação transfusional. O tipo de hemocomponente transfundido inclui o concentrado de hemácias (CH), plasma fresco congelado (PFC), concentrado de plaquetas (CP), crioprecipitado (CRIO) e sangue total.

Em relação aos tipos de reação transfusional incluem nas agudas: a hemolítica, a anafilática, a RFNH, a urticariforme, TRALI, sobrecarga volêmica, contaminação bacteriana, embolia gasosa, hipotermia, hipercalemia e hipocalcemia. Nas reações transfusionais tardias: a aloimunização por antígenos eritrocitários, doença do enxerto contra o hospedeiro associada à transfusão (DECH-AT), púrpura pós transfusional, hemossiderose e doenças infecciosas.

### **4.4 Análise Estatística**

As variáveis categóricas foram expressas em números absolutos e relativos. As variáveis contínuas foram expressas em média.



## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período estudado, de primeiro de janeiro de 2007 até 31 de dezembro de 2012, foram transfundidas no HI 30886 bolsas de hemocomponentes, sendo que 64,03% (n=19777) corresponderam ao CH, 17,30% (n=5342) corresponderam ao PFC, 17,55% (n=5420) corresponderam ao CP, 1,11% (n=342) corresponderam ao CRIO, 0,02% (n=5) (tabela 1).

Hemocomponentes transfundidos	Números	%
Concentrado de Hemácias	19777	64,03
Plasma fresco congelado	5342	17,30
Plaquetas	5420	17,55
Crio	342	1,11
Sangue Total	5	0,02
<b>Total</b>	<b>30886</b>	<b>100</b>

Tabela 1 - Distribuição dos hemocomponentes transfundidos no HI (Hospital Ipiranga) em números absolutos e percentuais.

A figura 1 evidencia de modo significativo a predominância de transfusão do concentrado de hemácia (19.777), praticamente a equivalência entre PFC e plaquetas e baixos números de transfusão com os outros hemocomponentes.

### Hemocomponentes

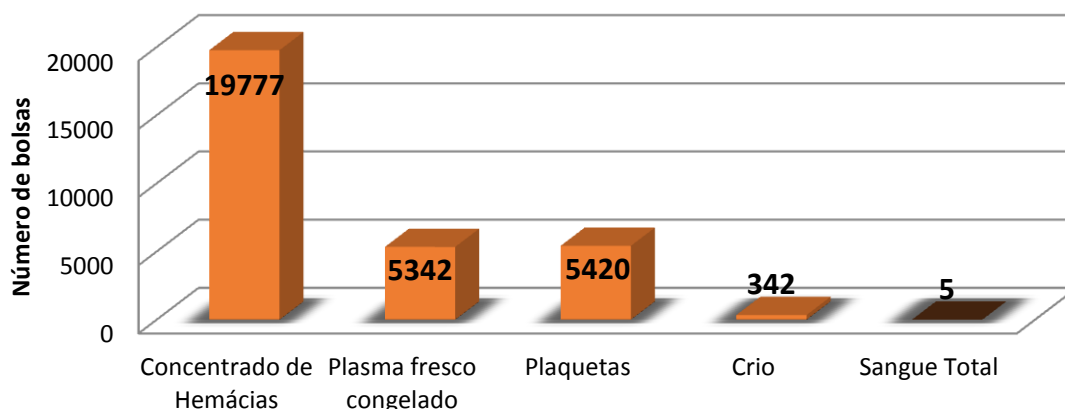


Figura 1 - Distribuição dos hemocomponentes transfundidos no H.I. em números absolutos

A tabela 2 compara e demonstra tanto na RT geral, quanto na RFNH, um predomínio nos indivíduos do gênero feminino em relação ao gênero masculino.

Indivíduos - Gêneros	RT Geral	% RT Geral	RFNH	% RFNH
Masculino	16	43,24	6	37,50
Feminino	21	56,76	10	62,50
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Tabela 2 - Distribuição dos indivíduos que apresentam uma RT\* ocorrida no HI de acordo com o gênero, em relação a RT geral e RFNH, em números bsolutos e percentuais.\* RT: Reação transfusional.

## Comparativo entre RFNH e total geral das reações em percentuais e números absolutos

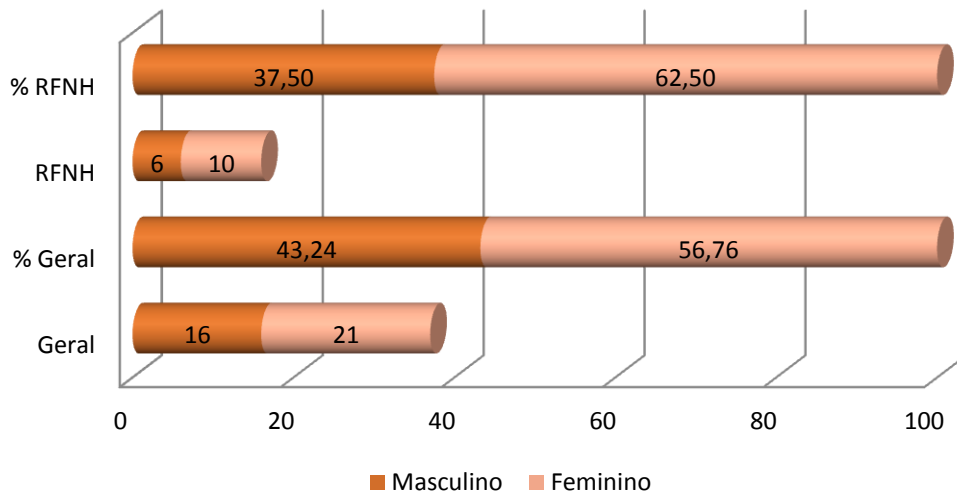


Figura 2 - Distribuição dos indivíduos que apresentam uma RT confirmada no HI, de acordo com o gênero em números absolutos e percentuais.

Como demonstrado na tabela e na figura abaixo podemos observar no quadro RT geral a predominância de RT na faixa etária de 0 a 30 anos, já na RFNH nota-se a predominância na faixa etária de 61 a 90 anos.

Faixa Etária	RT GERAL		RFNH	
	Números	%	Números	%
0 a 30	14	37,84	2	12,50
31 a 60	12	32,43	6	37,50
61 a 90	11	29,73	8	50,00
Total	37	100	16	100

Tabela 3 - Distribuição das FNH\* de acordo com a faixa etária dos indivíduos que apresentaram uma RT\* ocorrida no HI, em comparação com as RT geral e RFNH, em números absolutos e percentuais. \*FNH: ficha de notificação de hemovigilância. \*RT: Reação transfusional.

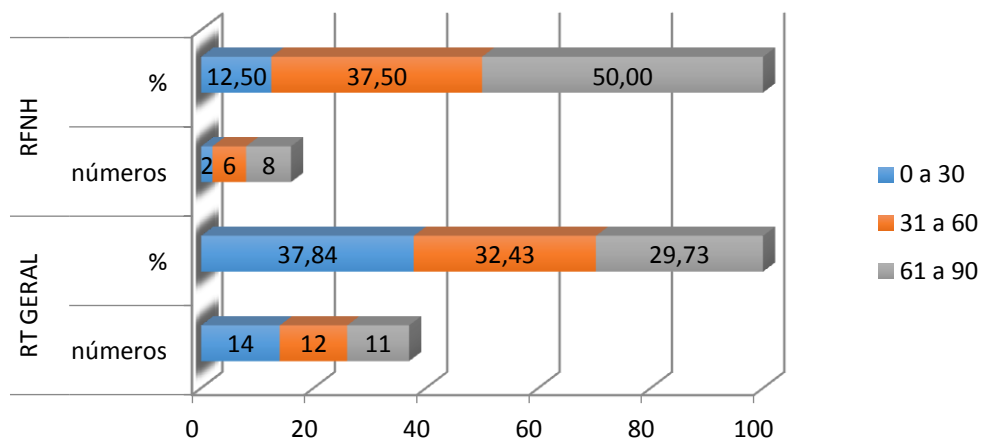


Figura 3 – Distribuição e comparativo entre a RT geral e RFNH, ocorridas no HI, de acordo com a faixa etária, em números absolutos e percentuais.

Quanto a clínica responsável pelo paciente, houve predominância na Clínica Médica, com 10 casos (27,03%) (tabela 4).

Local da transfusão sanguínea	Números	%
Clínica Gineco-obstétrica	7	18,92
Centro Cirúrgico	1	2,70
Clínica Médica	10	27,03
Centro Obstétrico	4	10,81
Clínica Pediátrica	1	2,70
Clínica Cirúrgica	7	18,92
Emergência P. S.	4	10,81
UTI/CTI	3	8,11
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Tabela 4 – Distribuição das RT\* ocorrido no HI de acordo com o local da transfusão sanguínea, em números absolutos e percentuais. \*RT: Reação transfusional.

A Clínica Médica apresentou uma incidência significativa (27,03%), com uma participação de 10 RT em relação às demais unidades do HI (figura 4).

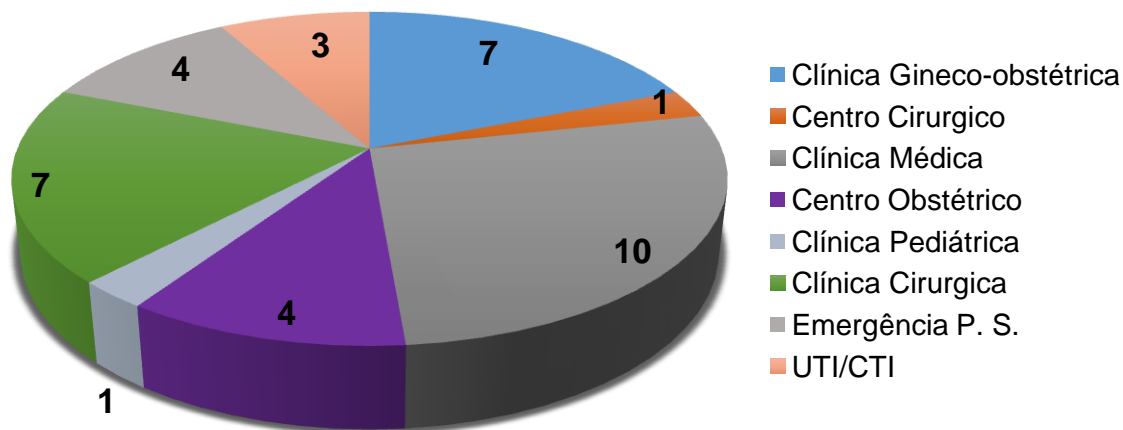


Figura 4 - Distribuição das RT ocorridas no H.I. no período estudado segundo a clínica responsável pelo paciente, em números absolutos.

Analisa-se abaixo na tabela e figura 5, o comparativo da distribuição dos hemocomponentes em relação a RT geral e a RFNH, observando-se a maior incidência de CH em ambos os casos.

Tipo de Reação	CH	Plaquetas	PFC	Total
RFNH	16	0	0	16
<b>TOTAL DAS REAÇÕES</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>37</b>

Tabela 5 – Distribuição dos hemocomponentes transfundidos e envolvidos em RT\* ocorridas no HI, em números absolutos.

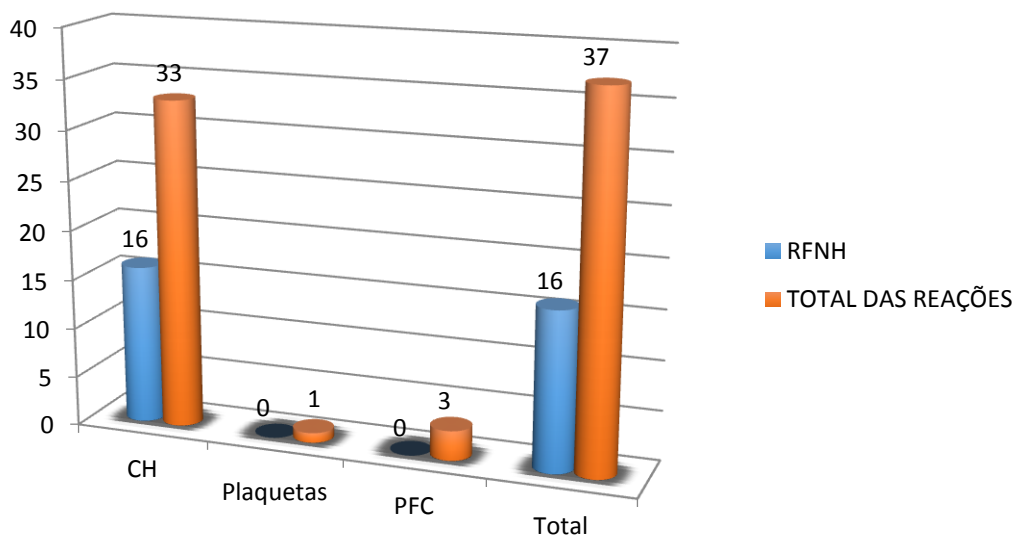


Figura 5 – Comparativo dos hemocomponentes envolvidos em RT no HI, em números absolutos.

A RFNH e a Reação Alérgica, foram as RTs de maior incidência no período estudado no HI.

Tipo de Reação	Números	%
RFNH	16	43,24
Alérgica	19	51,35
SV	2	5,41
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Tabela 6 – Distribuição das RT\* ocorrida no HI, em números absolutos e percentuais. \*RT: Reação transfusional.

A reação alérgica foi a RT com maior número de notificações (n=19), seguida da RFNH (n=16), ocorridas no HI, durante o período estudado.

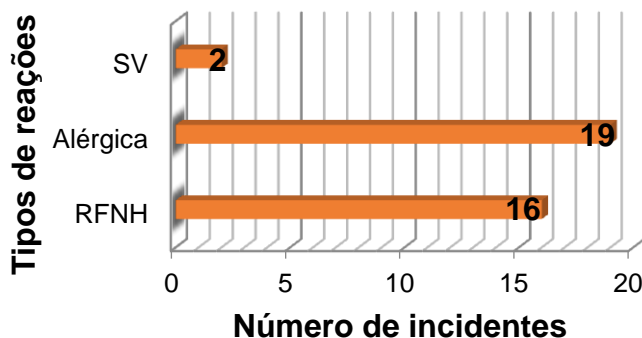


Figura 6 - Distribuição das RTs ocorridas no HI de acordo com o tipo, em números absolutos.

O banco de sangue do Hospital Ipiranga transfundiu 30886 bolsas de hemocomponentes num período de 5 anos, onde o CH representou a grande maioria das transfusões, seguido das plaquetas e PFC, que apresentaram proporções similares.

Conforme os resultados de Callera *et al.* (2004), houve uma equivalência nos valores entre o gênero masculino e feminino. No estudo de Carvalho (2005) a prevalência foi no gênero masculino, já na pesquisa de Costa (2006) a maior incidência foi no gênero feminino. Este trabalho teve como comparativo dois resultados, de RT geral e RFNH, sendo ambos de maior predominância o gênero feminino.

No que se refere a faixa etária, Callera *et al.* (2004) relatam que houve uma média de idade de 43 anos entre indivíduos que apresentaram uma reação transfusional. Costa (2006), em seu estudo observou que indivíduos com idade entre 14 até 60 anos incompletos apresentaram maior incidência no envolvimento com RT. Neste estudo, foi realizado um comparativo entre as RTs gerais e as RFNHs. Dentre as RTs gerais foram evidenciados maiores índices na faixa etária entre 0 à 30 anos, já nas RFNHs os maiores índices se apresentaram na faixa etária entre 61 à 90 anos.

Quanto ao local dos incidentes transfusionais, a Clínica Médica foi a de maior predomínio no estudo de Costa (2006), apresentando 71,67% dos resultados. Nos estudos de Callera *et al.* (2004), a Clínica Médica e a Oncologia apresentaram índices equivalentes, com resultado de 26,01%. Neste estudo o predomínio também foi evidenciado na Clínica Médica, com 27,03% das RTs.

O CH é o hemocomponente que apresenta maior incidência relacionada à RT, observa-se essa afirmativa nos estudos de Callera *et al.* (2004), evidenciando 58,07% destes, em comparação aos outros componentes sanguíneos. Assim como demonstra nos estudos de Costa (2006), 57,50% dos CH. No presente estudo, tanto nas RT de um modo geral, quanto na RFNH, o CH foi o hemocomponente de maior incidência transfusional, apesar de outros estudos demonstrarem que o hemocomponente de maior prevalência nas RFNH, é o concentrado de plaquetas, como aponta Siegenthaler *et al.* (2005) em seu estudo. Waller *et al.* (1997) constatou que a maioria das reações transfusionais ocorridas nos 15 serviços de saúde analisados, a RFNH foi o incidente de maior ocorrência, juntamente com uma maior frequência quanto ao tipo de hemocomponente relacionado ao incidente transfusional, no caso, foram os concentrado de plaquetas.

Com base nos resultados estudados dos outros autores, avalia-se uma maior incidência da RFNH em se tratando das classificações de reações transfusionais (CALLERA *et al.* 2004; SIEGENTHALER *et al.*, 2005; COSTA, 2006), todavia neste trabalho o que se pode notar é uma prevalência da reação urticariforme sob a RFNH. Possivelmente isto se deve ao fato de haver uma falha na identificação e consequentemente na notificação da reação transfusional.

## **6. CONCLUSÃO**

Este estudo revelou que o local de maior número de reações transfusionais do tipo febril não hemolítica, ocorreu na Clínica Médica, com o hemocomponente de maior incidência o concentrado de hemácia. Verificou-se também que a faixa etária de maior ocorrência desse tipo de reação foi entre 61 à 90 anos.

Através dos resultados obtidos neste trabalho é possível afirmar que no Hospital Ipiranga a maior reação transfusional ocorrida foi a reação alérgica, seguida da reação febril não hemolítica, diferenciando-se dos outros estudos onde os resultados atingidos foram o inverso. Dessa forma, analisou-se que possivelmente houve uma subnotificação da RFNH e falha em se fazer o diagnóstico correto, já que esta é passível de mimetização diagnóstica.

Para que a terapêutica transfusional seja realizada de forma segura, é requisito necessário que este procedimento seja realizado e monitorado por uma equipe de profissionais altamente treinados e capacitados, para que se possa prevenir as possíveis complicações e reações transfusionais.

Diversos estudos demonstram que algumas medidas podem ser tomadas para a profilaxia e tratamento da RFNH, como o uso de filtros de leucodepleção, aférese de hemocomponentes e o uso de hemocomponentes mais próximos à data da coleta do mesmo. Essas medidas devem ser realizadas principalmente em pacientes cronicamente dependentes de transfusões.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA, Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 57, Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 17/12/2010. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/e9eade804b9486ffaa03baaf8fded4db/RDC\\_Anvisa\\_57\\_16\\_de\\_dezembro\\_de\\_2010.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/e9eade804b9486ffaa03baaf8fded4db/RDC_Anvisa_57_16_de_dezembro_de_2010.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 02 abr. 2013.

BORDIN, J.O.; LANGHI, D.M.; COVAS, D.T. **Hemoterapia: Fundamentos e Prática**. São Paulo: Atheneu, 2007

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual Técnico de Hemovigilância - investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas**. Brasília, Nov.2007. 124p.

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

CARDONA, E.F.; **Reacciones transfusionales mediadas inmunológicamente**. Iatreia, Medellín, v.14, n.1, p.86-92, mar. 2001.

CARVALHO, M.A.; **Efeito de polimorfismos do gene da interleucina-1(IL-1), IL-6, IL-10 e fator de necrose tumoral na ocorrência de reação transfusional febril não hemolítica**. 2005. 127f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

COLSAN, **Manual de hemoterapia**, 7.ed., São Paulo, 2011.

COSTA, F.V. **Estudo dos incidentes transfusionais imediatos ocorridos no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU – UFSC)**. 2006. 69f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2006.

FERREIRA, O.; MARTINEZ, E.Z.; MOTA, C.A.; SILVA, A.M. **Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de enfermagem**. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, São José do Rio Preto, v.29, n.2, p.160-167, Apr./June. 2007.

GIANGRANDE, P.L.; **The history of blood transfusion**. British Journal of Haematology, Oxford, v.110, issue.4, p.758-767, September/2000.

GIRELLO, A.L.; Kühn, T.I.B.B.; Sistema Rh. In: **Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2002. Cap.6, p.105-116.

HENRY J.B.; **Diagnóstico Clínico e Tratamento por métodos laboratoriais**. 19. ed. São Paulo, Monole. p.793-841, 1999.

HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS, **Guia de condutas hemoterápicas**, São Paulo, 2005.

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

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

NARDOZZA, L.M.M. *et al.* **Bases moleculares do sistema Rh e suas aplicações em obstetrícia e medicina transfusional**. Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, v.56, n.6, p.724-728, 2010.

OLIVEIRA, L.C.O. & COZAC, A.P.C.N.C.; **Reações transfusionais: Diagnóstico e tratamento**. Medicina, Ribeirão Preto, 36: p.431-438, abr./dez. 2003.

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

SIEGENTHALER, M.A. *et al.* **Haemovigilance in a general university hospital: need for a more comprehensive classification and a codification of transfusion-related events**. Vox Sanguinis, v. 88 n.1, p. 22-30, Jan./ 2005.

SILVA, K.F.N.; SOARES, S.; IWAMOTO, H.H.; **A prática transfusional e a formação dos profissionais de saúde**. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, São Paulo, v.31, n.6, 2009.


WALLER, C.; VICARIOT, M.; GUNZBERGER, H.; **Analysis of transfusion incident reports filed at 15 blood transfusion centers and health facilities during 17 months**. Groupe Receveurs de laSFTS. Transf Clin Biol; v.4, p. 541-548, 1997.

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

## 8. ANEXO

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA  
NOTM/ISA - SISTEMA NACIONAL DE NOTIFICAÇÕES PARA A VIGILÂNCIA SANITÁRIA  
FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE HEMOVIGILÂNCIA



**2** Produto: USO DE SANGUE E COMPONENTES N° | | | | | | | | | | | |

**3.1** Descreva detalhadamente o evento adverso

**3.2** Sinais e sintomas \*

<input type="checkbox"/> Ansiedade	<input type="checkbox"/> Eritema	<input type="checkbox"/> Taquicardia
<input type="checkbox"/> Calafrio	<input type="checkbox"/> Febre	<input type="checkbox"/> Taquipnéia
<input type="checkbox"/> Choque	<input type="checkbox"/> Hemoglobinúria	<input type="checkbox"/> Tosse
<input type="checkbox"/> Cianose de extremidades	<input type="checkbox"/> Hipertensão arterial	<input type="checkbox"/> Tremores
<input type="checkbox"/> Cianose labial	<input type="checkbox"/> Hipotensão arterial	<input type="checkbox"/> Urticária
<input type="checkbox"/> Dispnéia	<input type="checkbox"/> Icterícia	<input type="checkbox"/> Vômito
<input type="checkbox"/> Dor abdominal	<input type="checkbox"/> Náuseas	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Dor lombar	<input type="checkbox"/> Papúlas	
<input type="checkbox"/> Dor torácica	<input type="checkbox"/> Prurido	
<input type="checkbox"/> Edema agudo de pulmão	<input type="checkbox"/> Soroconversão	

**3.3** Evolução/Gravidade \*  Grau I - leve  Grau II - moderado  Grau III - grave  Grau IV - óbito

**3.4** Data da ocorrência do evento \* | | | | | | | |

**4.1** Nome do estabelecimento de saúde \* | | | | | | | |

**4.2** Número CNES \* | | | | | | | |

**5.1** Tipo da transfusão \*  Alotópica  Autóloga

**5.2** Indicação da transfusão

**5.3** Setor onde ocorreu a transfusão

<input type="checkbox"/> Ambulatório de transfusão	<input type="checkbox"/> Centro cirúrgico	<input type="checkbox"/> Centro obstétrico	<input type="checkbox"/> Clínica cirúrgica	<input type="checkbox"/> Clínica de diálise	<input type="checkbox"/> Clínica de transplante de medula óssea
<input type="checkbox"/> Clínica gineco-obstétrica	<input type="checkbox"/> Clínica médica	<input type="checkbox"/> Clínica pediátrica	<input type="checkbox"/> Emergência/PS	<input type="checkbox"/> Transfusão domiciliar	<input type="checkbox"/> UMICI

Hemocomponentes relacionados à notificação

**5.1** Data da transfusão \* | | | | | | | |

<b>5.2</b> Tipo	<b>5.3</b> N°	<b>5.4</b> Qualificação	<b>5.5</b> ABO/Rh	<b>5.6</b> Nome da instituição produtora	<b>5.7</b> CNES Instituição Produtora

**Tipo de hemocomponente**

CM - Concentrado de hemácias	ST - Sangue total
CP - Concentrado de plaquetas	STR - Sangue total reconstituído
PCF - Plasma fresco congelado	Outro: citar
POT - Plasma - outro tipo	
CG - Concentrado de granulócitos	
CRIO - Crio precipitado	

**Qualificações do hemocomponente**

1 - Alotópico	7 - Pool de buffy coat
2 - Com adição de solução preservadora	8 - Pool de randômicas
3 - Cadeia-coolado à beira do leito	9 - Por aflição
4 - Cadeia-coolado na bancada	10 - Randômicas
5 - Irradiado	11 - Sem buffy coat
6 - Lavado	

**7.1** Nome completo do paciente \*

**7.4** Nome completo da mãe do paciente

**7.7** Sexo \*  M - Masculino  F - Feminino  I - Ignorado

**7.8** Raça/Cor  Branca  Preta  Amarela  Parda  Indígena  Ignorada

**7.9** Ocupação

**7.10** Data de nascimento \* | | | | | | | |

**7.11** (ou) Idade na data do evento \* | | | | | | | |  
D - dias M - meses A - anos

**7.12** N° prontuário \* | | | | | | | |

**7.13** N° cartão SUS | | | | | | | |

**8** Tipo de Reação \*

Imediata

Tardia

**8.1** Reações imediatas \*

<input type="checkbox"/> Febri não hemolítica	<input type="checkbox"/> Edema pulmonar não cardiogênico/TRALI
<input type="checkbox"/> Alérgica	<input type="checkbox"/> Hemolítica aguda não imune
<input type="checkbox"/> Anafilática	<input type="checkbox"/> Hipotensiva
<input type="checkbox"/> Contaminação bacteriana	<input type="checkbox"/> Sobrecarga volumétrica
<input type="checkbox"/> Hemolítica aguda imunológica	<input type="checkbox"/> Outras reações imediatas

**8.2** (ou) Reações tardias \*

<input type="checkbox"/> Doença transmissível
<input type="checkbox"/> Doença do enxerto contra hospedeiro/GVHD
<input type="checkbox"/> Hemolítica tardia
<input type="checkbox"/> Aparecimento de anticorpos irregulares/isoimunização
<input type="checkbox"/> Outras reações tardias



Investigação - Reações Imediatas	3.1.4 Contaminação Bacteriana			
	3.1.4.1 Consiliação com a transfusão * <input type="checkbox"/> Suspeita <input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva			
	3.1.4.2 Hemocomponentes envolvidos na reação, se a correlação for confirmada *			
	Nº		Tipo	Agente infeccioso isolado na bolsa
				Agente infeccioso isolado no paciente
	3.1.5 Hemolítica Aguda Imunológica			
	Exames imunopatológicos - Paciente		3.1.5.3 Exames imunopatológicos-hemocomponentes envolvidos no evento adverso	
3.1.5.1 ABO/Rh pré-transfusional *		Nº	Tipo	
			ABO/Rh pré-transfusional	
			ABO/Rh pós-transfusional	
3.1.5.2 ABO/Rh pós-transfusional *				
Investigação - Reações Tardias	3.2.1 Doença Transmissível			
	3.2.1.1 Consiliação com a transfusão * <input type="checkbox"/> Suspeita <input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva			
	3.2.1.2 Hemocomponentes envolvidos na reação, se a correlação for confirmada *			
	Nº		Tipo	Agente infeccioso detectado
				Recomenda-se que a investigação seja realizada de acordo com o Manual Técnico para Investigação da Transmissão de Doenças pelo Sangue
	3.2.3 Hemolítica Tardia			
	Exames imunopatológicos - Paciente *			
3.2.3.1 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				
3.2.3.2 (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				
3.2.3.3 Identificação do anticorpo no paciente		3.2.3.4 Identificação do antígeno na bolsa		
3.2.4 Aparecimento de Anticorpos Irregulares / Isolmunização				
Exames imunopatológicos - Paciente				
3.2.4.1 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				
3.2.4.2 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				
3.2.4.3 (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				
3.2.4.4 (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				
3.2.4.5 Identificação do anticorpo no paciente		3.2.4.6 Identificação do antígeno na bolsa		
Obs. Observações e conclusões do responsável pela Hemovigilância				
Local e data		Assinatura do responsável pela Hemovigilância		
<p><b>Orientações gerais:</b></p> <p>* Campos obrigatórios;</p> <p>Somente os casos de contaminação bacteriana e de doenças transmissíveis deverão ser notificados quando suspeitos;</p> <p>A notificação ao NOTVISA não dispensa outras formas de comunicação entre serviços de saúde e vigilância sanitária competente;</p> <p>No caso de identificação de reações classificadas como "Outras", utilizar o campo 3.1 e "Obs" para descrição detalhada do caso;</p> <p>Casos de reação adversa ou quebra técnica referentes a hemoderivados deverão ser notificados à Farmacovigilância.</p>				