

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO – UFTM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE

KARLA FABIANA NUNES DA SILVA

**ANÁLISE DOS EVENTOS ADVERSOS À DOAÇÃO DE SANGUE E CONDUTAS
DE ENFERMAGEM ADOTADAS**

Uberaba
2012

KARLA FABIANA NUNES DA SILVA

**ANÁLISE DOS EVENTOS ADVERSOS À DOAÇÃO DE SANGUE E CONDUTAS
DE ENFERMAGEM ADOTADAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração “Saúde e Enfermagem”, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Maria Helena Barbosa.

Uberaba
2012

*Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Biblioteca Universitária,
Universidade Federal do Triângulo Mineiro)*

Silva, Karla Fabiana Nunes da, 1982-
S586a Análise dos eventos adversos à doação de sangue e condutas de
enfermagem adotadas/Karla Fabiana Nunes da Silva. - 2012.
111f. : tab.; fig.

Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Universidade
Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2012.
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Helena Barbosa.

1. Doadores de sangue. 2. Efeitos Adversos. 3. Cuidados de
Enfermagem. I. Barbosa, Maria Helena. II. Universidade Federal do
Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 616.155.194

KARLA FABIANA NUNES DA SILVA

**ANÁLISE DOS EVENTOS ADVERSOS À DOAÇÃO DE SANGUE E CONDUTAS
DE ENFERMAGEM ADOTADAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração “Saúde e Enfermagem”, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Aprovada em ____ de dezembro de 2012.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Maria Helena Barbosa
Universidade Federal do Triângulo Mineiro
(Orientadora)

Prof. Dr. Ana Lucia De Mattia
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Elizabeth Barichello
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

À Enfermagem e a todos os profissionais
que se dedicam à Hematologia e Hemoterapia.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me concedido coragem e sabedoria
para prosseguir na realização deste trabalho.

Ao meu esposo Rogério, com ênfase de minha gratidão
pelo carinho e por abdicar-se dos seus sonhos em prol dos meus.

Aos meus pais pelo apoio e exemplo de determinação.

À equipe de enfermagem do Hemocentro Regional de Uberaba pelo auxílio,
compreensão e ensinamento diário.

À Fundação Hemominas pelo apoio e liberação parcial.

À minha orientadora Prof.^a Dr.^a Maria Helena Barbosa, fazendo realces pela
paciência, confiança profissional e valioso aprendizado.

Ao Prof.^o Dr. Vanderlei Hass por ter me auxiliado a “traduzir estatisticamente”
minhas palavras.

Aos doadores de sangue por terem me dado a oportunidade de realizar esta
pesquisa e principalmente, pelo nobre gesto de amor ao próximo.

ORAÇÃO DO DOADOR DE SANGUE

“Se um dia, em favor do perdão para
pecados e erros em que incidi,
me fosse concedido invocar um ato
praticado para merecer a absolvição,
eu não hesitaria em dizer:

Doei Sangue!

Deus sabe que, no conjunto
das ações humanas, nenhuma a
supera, pois leva na beleza do gesto a
glória da intenção de servir a
quem nem se conhece. Eu o fiz, Meu Deus,
ouvindo os que sofrem invocarem
o Teu nome, pedindo alívio e cura
na incerteza das horas e tormento das dores.

E, quando aos meus ouvidos chegou
a suprema súplica de afastar a morte, doei sangue!

Cada gota era uma promessa de vida!”

(Autoria Desconhecida)

RESUMO

SILVA, Karla Fabiana Nunes da. **Análise dos eventos adversos à doação de sangue e condutas de enfermagem adotadas**. 2012. 111f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), 2012.

Na doação de sangue, apesar de todos os cuidados dispensados, alguns doadores podem, ocasionalmente, apresentar algum tipo de manifestação adversa ou efeitos desagradáveis à coleta de sangue. Este estudo epidemiológico, retrospectivo e com abordagem quantitativa dos dados, objetivou analisar a ocorrência dos eventos adversos relacionados à doação de sangue e a atuação da equipe de enfermagem em um Hemocentro Regional, no Estado de Minas Gerais. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hemominas sob o Parecer nº 322. Foram analisadas 1369 fichas de doação e de atendimentos de reação adversa. O instrumento de coleta de dados abordou aspectos sociodemográficos, clínicos, epidemiológicos, específicos do processo de doação de sangue, manifestações clínicas e condutas de enfermagem adotadas. Para processamento e análise dos dados, utilizou-se o *software Statistical Package for the Social Sciences*. As variáveis qualitativas foram analisadas segundo estatística descritiva, enquanto que, para as variáveis quantitativas, utilizou-se as medidas de centralidade e dispersão. Empregou-se o Coeficiente de Cramér (V) na verificação da associação entre os tipos de eventos adversos e as variáveis sociodemográficas, clínicas e específicas do processo de doação; bem como, na verificação da associação entre os eventos adversos e as condutas de enfermagem. A taxa de incidência de eventos adversos foi de 3%. A média do peso corporal dos doadores que apresentaram reação adversa foi 71 kg; os níveis pressóricos foram considerados normais, e a média do pulso foi de 76.7 bpm. Quanto ao hematócrito, 42.2% apresentaram valor de referência entre 41 e 45%, e 57.6% exibiram hemoglobina entre 12.6 e 15.0g/dL. Houve predomínio de eventos adversos em doadores com história prévia de doações (50.4%), e com tempo médio de espera de 50.5 minutos; 7.2% relataram estarem em jejum alimentar e 9.3% mencionaram já ter apresentado algum tipo de reação adversa. O volume de sangue coletado variou entre 450 ± 45 ml (69.3%), e o tempo de doação foi menor que sete minutos (79.7%). A reação leve foi o tipo mais frequente (92.6%), sendo que a maioria (85.9%) ocorreu ainda dentro da sala de

coleta. As manifestações clínicas mais recorrentes foram mal-estar (51.3%), tontura (42.7%), palidez cutânea (28.2%) e sudorese (27.8%). Não houve associação significativa entre os tipos de eventos adversos e as variáveis sociodemográficas, clínicas e específicas do processo de doação. As condutas de enfermagem adotadas foram: o posicionamento em Trendelenburg (96.2%); a aferição dos dados vitais (95.7%); a oferta da hidratação oral (82.5%); e as orientações após a doação (59.1%). Notou-se associação estatisticamente significativa ($p < 0.05$) entre os tipos de eventos adversos e as condutas de enfermagem: hidratação intravenosa; solicitação da avaliação médica; oferta de hidratação oral; posicionamento em Trendelenburg; elevação dos membros inferiores; administração de medicamentos; aferição dos sinais vitais; realização da glicemia capilar; e contato com familiar. Este estudo contribuiu para reafirmar a importância do papel da enfermagem perante a ocorrência dos eventos adversos à doação de sangue. Espera-se que, assim, possa subsidiar o desenvolvimento de estudos prospectivos com essa população tendo em vista a finalidade de avaliar os fatores de risco e projetar novas estratégias que reduzam adversidades na doação de sangue.

Palavras-chave: doadores de sangue; efeitos adversos; cuidados de enfermagem

ABSTRACT

SILVA, Karla Fabiana Nunes da. **Analysis of adverse events with blood donation and nursing procedures adopted.** 2012. 111f. Dissertation (Master's Degree in Health Attention) – Federal University of Triangulo Mineiro. Uberaba (MG), 2012.

In the blood donation, despite all the care involved, some of the donors occasionally may presents a kind of adverse manifestation or unpleasant effects related to the blood collection. This epidemiological study, retrospective and with quantitative approach data, aimed to analyze the occurrence of adverse events related to the blood collection and the performance of a nurse team at a Regional Blood Center, in the State of Minas Gerais. It was approved by the Ethics Research Foundation Hemominas under Opinion nº322. Were analyzed 1369 chips donation and attendance of adverse reaction. The data collection instrument addressed sociodemographic, clinical, epidemiological, specific process of blood donation, clinical and nursing procedures adopted. To process and analyze the data, was used the Statistical Package for the Social Sciences. The qualitative variables was analyzed using descriptive statistics, while for quantitative variables, was used measures of centrality and dispersion. Was applied the Cramér coefficient (V) to verify the association between the types of adverse events and sociodemographic, clinical and specific donation process, as well to verify the association between adverse events and the conduct of nursing. The incidence rate of adverse events was 3%. The average body weight of donors who had adverse reactions was 71 kg; the pressure levels were normal, and the average pulse was 76.7 bpm. As for hematocrit, 42.2% had reference value between 41 and 45%, and 57.6% showed hemoglobin between 12.6 and 15.0 g/dL. There were a prevalence of adverse events in donors with a history of donations (50.4%), and average waiting time of 50.5 minutes, 7.2% reported being in fasting and 9.3% reported having already had some type of adverse reaction. The volume of blood collected ranged from 450 ± 45 ml (69.3%), and the time of donation was less than seven minutes (79.7%). The slight reaction was the most frequent type (92.6%), with the majority (85.9%) has occurred still within the collection room. The clinical manifestations most recurrent were malaise (51.3%), dizziness (42.7%), pallor (28.2%), and sweating (27.8%). There was no significant association between the types of adverse events and sociodemographic, clinical and specific donation process variables. The nursing

procedures adopted were: the Trendelenburg position (96.2%), the measurement of vital signs (95.7%); supply of oral rehydration (82.5%) and the guidelines after donation (59.1%). It was noted a statistically significant ($p < 0.05$) between the types of adverse events and nursing procedures: intravenous hydration, request medical evaluation, provision of oral rehydration; Trendelenburg positioning, elevation of extremities, medication administration, assessment vital signs, capillary glycemia test, and contact with the family. This study helped to reaffirm the importance of the nursing role before the occurrence of adverse events with blood donation. It is expected that, can subsidize the development of prospective studies with this population in order to evaluate the risk factors and designing new strategies to reduce adversity in blood donation.

Keywords: blood donors; adverse effects; nursing care

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Requisitos e critérios para doação de sangue.....	28
Figura 1 – Incidência dos eventos adversos à doação de sangue. Uberaba-MG, 2009-2011.....	55
Figura 2 – Incidência dos eventos adversos à doação de sangue segundo os meses dos anos de 2009, 2010 e 2011. Uberaba-MG, 2009-2011.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das bolsas de sangue total coletadas por ano pelo Hemocentro Regional de Uberaba. Uberaba-MG, 2009-2011.....	54
Tabela 2 – Distribuição dos doadores que apresentaram eventos adversos à doação segundo as variáveis sócio-demográficas. Uberaba-MG, 2009-2011.....	58
Tabela 3 – Distribuição dos doadores que apresentaram eventos adversos à doação segundo as características clínicas. Uberaba-MG, 2009-2011.....	60
Tabela 4 – Distribuição das características clínicas dos doadores que apresentaram eventos adversos à doação segundo o sexo. Uberaba-MG, 2009-2011.....	64
Tabela 5 – Distribuição dos eventos adversos segundo as variáveis relacionadas ao processo de doação. Uberaba-MG, 2009-2011.....	66
Tabela 6 – Distribuição dos tipos de eventos adversos e local de ocorrência. Uberaba-MG, 2009-2011.....	69
Tabela 7 – Distribuição das manifestações clínicas identificadas nos doadores que apresentaram eventos adversos (n=1367). Uberaba-MG, 2009-2011.....	71
Tabela 8 – Associação entre os tipos de eventos adversos à doação de sangue e as variáveis sociodemográficas. Uberaba-MG, 2009-2011.....	74
Tabela 9 – Associação entre os tipos de eventos adversos à doação de sangue e as variáveis clínicas. Uberaba-MG, 2009-2011.....	75
Tabela 10 – Associação entre os tipos de eventos adversos à doação de sangue e as variáveis relacionadas ao processo de doação de sangue. Uberaba-MG, 2009-2011.....	77
Tabela 11 – Distribuição das condutas de enfermagem adotadas frente aos eventos adversos notificados (n=1368). Uberaba-MG, 2009-2011.....	78
Tabela 12 - Associação entre os tipos de eventos adversos à doação de sangue e as condutas de enfermagem. Uberaba-MG, 2009-2011.....	84

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 A HISTORICIDADE DA HEMOTERAPIA.....	16
1.2 A HEMOTERAPIA NO BRASIL: ASPECTOS HISTÓRICOS E ÉTICOS.....	18
1.3 A DOAÇÃO DE SANGUE.....	23
1.3.1 Perfil do doador e das doações.....	23
1.3.2 Seleção de doadores: etapas e critérios.....	26
1.3.2.1 Recrutamento/Captação.....	27
1.3.2.2 Recepção/Cadastro do doador.....	27
1.3.2.3 Triagem clínica.....	27
1.3.2.4 Triagem Hematológica.....	30
1.3.2.5 Coleta de Sangue.....	31
1.3.3 Fisiologia da doação de sangue.....	33
1.4 EVENTOS ADVERSOS À DOAÇÃO DE SANGUE.....	34
1.4.1 Classificação dos eventos adversos à doação de sangue.....	36
1.5 A ENFERMAGEM DIANTE DAS INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS NA DOAÇÃO.....	40
2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	43
3 OBJETIVOS.....	44
3.1 OBJETIVO GERAL.....	44
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	44
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	45
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	45
4.2 CAMPO DE ESTUDO.....	45
4.3 POPULAÇÃO.....	46
4.3.1 Critérios de inclusão.....	46
4.3.2 Critérios de exclusão.....	46
4.4 PERÍODO RETROSPECTIVO DE ANÁLISE.....	46
4.5 COLETA DE DADOS.....	47
4.5.1 Procedimentos.....	47
4.5.2 Instrumentos de coleta de dados.....	47
4.5.3 Aspectos éticos.....	48

4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	49
4.6.1 Variável Desfecho.....	49
4.6.2 Variáveis Explicativas.....	49
4.7 TRATAMENTO DOS DADOS.....	52
5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	54
5.1 INCIDÊNCIA DOS EVENTOS ADVERSOS.....	54
5.2 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DOS DOADORES.....	58
5.3 CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA DOS DOADORES.....	60
5.4 CARACTERIZAÇÃO DAS DOAÇÕES DE SANGUE.....	66
5.5 EVENTOS ADVERSOS À DOAÇÃO.....	68
5.6 CARACTERIZAÇÃO DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS.....	70
5.7 FATORES ASSOCIADOS À OCORRÊNCIA DOS EVENTOS ADVERSOS.....	74
5.8 CONDUTAS DE ENFERMAGEM.....	78
5.9 ASSOCIAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE EVENTOS ADVERSOS E AS CONDUTAS DE ENFERMAGEM.....	84
6 CONCLUSÃO.....	90
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
REFERÊNCIAS.....	93
APÊNDICES.....	101
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	102
ANEXOS.....	104
ANEXO 1 – FICHA DE DOAÇÃO.....	105
ANEXO 2 – FICHA DE ATENDIMENTO DE REAÇÃO ADVERSA À DOAÇÃO.....	106
ANEXO 3 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FUNDAÇÃO HEMOMINAS.....	107
ANEXO 4 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO.....	109

1 INTRODUÇÃO

1.1 A HISTORICIDADE DA HEMOTERAPIA

Desde os primórdios registros, o sangue apresenta papel de destaque na história do Homem e sempre esteve ligado ao conceito de vida. Ainda não se encontrou um produto sintético capaz de preencher todas as funções específicas do sangue e de poder substituí-lo, sendo, por isso, o doador de sangue um elemento essencial e indispensável (CANÇADO et al., 2007).

Na Antiguidade, o sangue era concebido como fluido vital que, além de vida, proporcionava juventude. Os povos primitivos untavam-se, banhavam-se e bebiam o sangue de jovens e corajosos guerreiros, acreditando adquirir suas qualidades. E, hoje, o sangue é transfundido como uma das formas de preservar a vida (PEREIMA et al., 2010).

A Hemoterapia é uma especialidade médica que nos dias atuais trabalha de forma interdisciplinar, reunindo médicos, enfermeiros, bioquímicos, assistentes sociais, entre outros profissionais. Através da Hemoterapia, é possível realizar o tratamento de doenças por meio da administração do sangue, componentes e/ou seus derivados (PEREIMA et al., 2010).

Historicamente, a Hemoterapia pode ser dividida em dois períodos distintos: o empírico ou fase heróica, cujas referências remontam dos gregos até ao ano de 1900; e o período científico, que ocorre a partir de 1900, época em que a experimentação veio ceder lugar ao empirismo terapêutico (PARANÁ, 2011; SANTOS, 2002).

No período empírico ou heróico, os gregos tinham o sangue como o sustentáculo da vida: a civilização egípcia banhava-se nele bem como os gladiadores romanos ingeriam esse líquido precioso na tentativa de tornarem-se revigorados de coragem (DANTAS, 2002).

Em meados de 1492, o papa Inocêncio VIII apresentava-se muito doente e na tentativa de salvar-lhe a vida, trouxeram-lhe três jovens para realizar transfusão de sangue. Após a retirada de sangue do primeiro jovem, este acabou falecendo, provavelmente por ter sido retirado quantidade excessiva de sangue e o Papa apresentou uma pequena melhora. O sangue do segundo candidato foi transfundido ao Papa em menor quantidade que o primeiro, sobrevivendo o jovem a esta

experiência. Entretanto, o Papa Inocêncio apresentou febre alta, insuficiência renal e, acabou falecendo, sem ter havido tempo de utilizar o sangue do terceiro candidato (PARANÁ, 2011).

Em 1569 Andrea Cisalpino descobriu a circulação sanguínea, que foi descrita anos depois por Willian Harvey, em 1627. Este fato foi considerado como a primeira base científica da transfusão e passou a chamar a atenção dos estudiosos de saúde para a possibilidade da transfusão. Segundo a história, a primeira transfusão (1667) foi feita de sangue de carneiro em um paciente portador de tifo, o qual faleceu quase imediatamente depois, devido a vários efeitos colaterais (PARANÁ, 2011; PEREIMA et al., 2007).

Após esse fato, as transfusões passaram a ser no sistema “braço a braço”, um método empírico, no qual o sangue era passado diretamente de uma pessoa para outra, através de um sistema de vasos comunicantes. Essa prática era apenas aconselhada a pacientes acometidos por hemorragia grave. Mas devido ao grande número de insucessos, esteve proibida na Europa durante 150 anos (PARANÁ, 2011).

Em 1900, o médico Karl Landesteiner havia explicado, cientificamente, a incompatibilidade entre os diferentes tipos sanguíneos, o que foi confirmado por Jansky em 1907 e Moss em 1910, classificando o sangue em quatro grupos diferentes: A, B, AB e O. Esse fato possibilitou esclarecer a compatibilidade/incompatibilidade entre os indivíduos, estabelecendo-se, assim, a verdadeira base científica para a utilização do sangue como agente terapêutico (PARANÁ, 2011; SANTOS, 2002).

Em 1914, Agote em Buenos Aires, Hustin na Bélgica e, Lewisohn em Nova York, por meio de trabalhos independentes, utilizaram o citrato como anticoagulante. E, em 1916, Rous e Turner possibilitaram a preservação do sangue *in vitro* quando adicionaram dextrose ao citrato a fim de viabilizar o processo de armazenamento e estocagem do sangue (PEREIMA et al., 2007).

Em 1926, surgiu em Moscou o primeiro “Centro de Hematologia e Transfusão de Sangue” e, na década de 30, vários centros de transfusões já haviam sido instalados pelo mundo todo. Com a descoberta do “Fator Rh”, em 1942, estava formada a base sólida para a prática hemoterápica (PARANÁ, 2011).

1.2 A HEMOTERAPIA NO BRASIL: ASPECTOS HISTÓRICOS E ÉTICOS

Segundo Junqueira, Rosenblit e Hamerschhlak (2007), a evolução da prática transfusional no Brasil era liderada pela capital do país até 1960, Rio de Janeiro e, por São Paulo, por ser a maior cidade da América Latina.

De acordo com os mesmos autores, a era “pré-científica” foi marcada pelo primeiro relato acadêmico sobre Hemoterapia, o qual se tratava de uma tese de doutorado apresentado à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1879, de autoria de José Vieira Marcondes. Essa tese descreveu as experiências empíricas realizadas até aquela época sobre transfusão de sangue, na qual se discute se a melhor transfusão seria a do animal para o homem ou entre seres humanos. Esse trabalho também apresentou um relato detalhado de uma reação hemolítica aguda, com alterações renais e presença de hemoglobinúria.

Já a “era científica” da transfusão de sangue foi marcada pela experiência do professor de Clínica Médica, Garcez Fróes, que com um aparelho improvisado por ele (aparelho de Agote), transfundiu 129 mililitros (ml) de sangue de um serente do hospital em uma paciente operada com metrorragia importante (JUNQUEIRA et al., 2005; SANTOS, 2002).

Logo após, surgiram serviços especializados e de organizações simples, composto de médico transfusionista e corpo de doadores universais (grupo sanguíneo O) que eram selecionados e examinados, a fim de comprovar suas boas condições de saúde (JUNQUEIRA et al., 2005).

Na década de 40, no Brasil, a hemoterapia passou a ser vista como especialidade médica, e vários “bancos de sangue” foram sendo inaugurados em diversas capitais brasileiras. Um que merece destaque é o Serviço de Transfusão de Sangue (STS), fundado no Rio de Janeiro, em 1933, por Nestor Rosa Martins, Heraldo Maciel e Affonso Cruvinel Ratto (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2007).

O sucesso desse modelo e sua eficiência resultaram na criação de várias filiais, entre elas, a de Juiz de Fora, sob a direção de Cortês Villela; a de Uberaba, implantada na Casa de Saúde São José, sob direção do médico Dr. Cacildo Rodrigues da Cunha; e, a de Salvador, de Menandro Novais e Estácio Gonzaga (GOMES, 1995; JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2007).

Em 07 de dezembro de 1942, foi inaugurado no Rio de Janeiro, o primeiro Banco de Sangue no Instituto Fernandes Figueira, visando a obtenção de sangue para esse hospital e atender os esforços de Guerra, enviando plasma humano para os hospitais de frente de batalha (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK , 2007).

A fundação da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (SBHH), na década de 50, foi considerada um marco para possibilidade de consolidação destas especialidades. Também nesse ano, foi promulgada a Lei nº 1.075, que dispõe sobre a Doação Voluntária de Sangue. Em 1964, foi fundada a Associação Brasileira de Doadores Voluntários de Sangue e, instituído o dia 25 de novembro como o Dia Nacional do Doador de Sangue, através do Decreto nº 53.988 de 30 de junho daquele ano (BRASIL, 1964; JUNQUEIRA et al., 2005).

Em 16 de outubro de 1964, foi instituída pelo presidente Castelo Branco a Comissão Nacional de Hemoterapia (CNH), no Ministério da Saúde. Dentre as suas atividades destacam-se: a implantação do registro oficial de bancos de sangue públicos e privados; publicação de normas básicas para o atendimento a doadores e a prestação de serviço transfusional, e a determinação da obrigatoriedade dos testes sorológicos necessários a fim de garantir a segurança transfusional (JUNQUEIRA et al., 2005).

Esses mesmos autores destacam que no Brasil, no período de 1964 a 1979, existiam legislação e normatização adequadas, entretanto, ainda carecia de uma rígida fiscalização das atividades hemoterápicas e de uma política de sangue consistente.

Enquanto na Europa a doação de sangue desde o início era não-remunerada, no Brasil, o sistema transfusional baseou-se na doação remunerada. O sistema era desorganizado: serviços públicos e privados de elevados níveis técnicos e científicos convivendo com serviços de péssima qualidade, e ainda mais, movidos por interesses meramente comerciais (AMORIM, 2000; JUNQUEIRA et al., 2005).

A doação remunerada e a prática de plasmaférese eram estimuladas pelas indústrias de hemoderivados. Desse modo, os cuidados com a saúde dos doadores, nem sempre eram prioridade (JUNQUEIRA et al., 2005).

Em alguns bancos de sangue, esse método de recrutamento permitia a doação de pessoas doentes, alcoólatras, mendigos e anêmicos. Pessoas que,

muitas vezes, não tinham reais condições físicas e nutricionais eram estimuladas a doar sangue (JUNQUEIRA et al., 2005).

Estudos do referido autor explicam esse momento conturbado, mas também, apontam alguns acontecimentos que redirecionaram e sistematizaram a Hemoterapia brasileira, tais como:

A Cooperação Brasil-França e o Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados (Pró-Sangue) – cooperação entre esses dois países que iniciou em 1961 e visava à capacitação técnico-científica de recursos humanos -, culminou na criação do Hemocentro de Pernambuco (HEMOPE), concebido de acordo com o modelo dos centros franceses e que veio servir de base para a criação do Pró-Sangue, em abril de 1980. O Pró-Sangue estabelecia a criação de hemocentros nas principais cidades do país, trazendo como diretriz a doação voluntária e não-remunerada de sangue e medidas para a segurança de doadores e receptores.

Em 1979, inconformada com o sistema de doação remunerado praticado em serviços de hemoterapia, a SBHH, por meio da Campanha de Doação Voluntária de Sangue, estimulou e liderou em todo o País a extinção da doação de sangue remunerada. Nesse momento, a exemplo dos países desenvolvidos, a estratégia para obtenção do doador não-remunerado foi à implantação do sistema de doação de reposição (familiares e amigos de pacientes são sensibilizados a doar).

A Constituição de 1988, no artigo 199, em seu parágrafo 4º:

[...] dispunha sobre as condições e requisitos que facilitem a remoção dos órgãos, tecidos e substâncias humanas para fins de transplante, pesquisa e tratamento, bem como a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus componentes, vedado todo tipo de comercialização (JUNQUEIRA, 2005, p. 205).

O advento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (*AIDS*) no início da década de 80, a consecutiva descoberta da sua possível transmissão por transfusão de sangue e a ausência de testes laboratoriais que permitissem a sua detecção fizeram com que a identificação dos candidatos à doação e a triagem clínica assumissem papel importante no processo de doação e fossem decisivos para as mudanças no panorama do sistema hemoterápico brasileiro (JUNQUEIRA et al., 2005; PEREIRA et al., 2007).

O Decreto nº 95.721, de 11 de fevereiro de 1988, que regulamentava a Lei nº 7.649/1988, estabeleceu a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue, bem como a realização dos testes laboratoriais no sangue coletado, visando

prevenir a propagação de doenças transmissíveis. Em todo o território nacional, tornou-se obrigatório a realização dos exames para hepatite B, sífilis, doença de Chagas e *AIDS* e, para as zonas endêmicas, a detecção da malária (BRASIL, 1988).

Em março de 2001, foi sancionada a Lei nº 10.205 que regulamentava o parágrafo 4º do art. 199 da Constituição Federal.

Esta lei dispõe sobre a captação, proteção ao doador e ao receptor, coleta, processamento, estocagem, distribuição e transfusão do sangue, de seus componentes e derivados, vedada a compra, venda ou qualquer outro tipo de comercialização do sangue, componentes e hemoderivados em todo o território nacional, seja por pessoas físicas ou jurídicas [...] (BRASIL, 2001a).

Essa lei inseriu no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Derivados (SINASAN) e também trouxe como definições:

- I. Sangue: quantidade total de tecido obtido através da doação;
- II. Hemocomponentes: produtos originados do sangue total ou plasma, obtidos por meio do processamento físico;
- III. Hemoderivados: produtos oriundos do sangue total ou do plasma, obtidos por meio do processamento físico-químico ou biotecnológico.

No artigo 3º, a Lei nº 10.205/2001 declarou como atividades hemoterápicas:

- I - Captação, triagem clínica, laboratorial, sorológica, imunohematológica e demais exames laboratoriais do doador e do receptor, coleta, identificação, processamento, estocagem, distribuição, orientação e transfusão de sangue, componentes e hemoderivados, com finalidade terapêutica ou de pesquisa;
- II - orientação, supervisão e indicação da transfusão do sangue, seus componentes e hemoderivados;
- III - procedimentos hemoterápicos especiais, como aféreses, transfusões autólogas, de substituição e intra-uterina, criobiologia e outros que advenham de desenvolvimento científico e tecnológico, desde que validados pelas Normas Técnicas ou regulamentos do Ministério da Saúde;
- IV - controle e garantia de qualidade dos procedimentos, equipamentos reagentes e correlatos;
- V - prevenção, diagnóstico e atendimento imediato das reações transfusionais e adversas;
- VI - prevenção, triagem, diagnóstico e aconselhamento das doenças hemotransmissíveis;
- VII - proteção e orientação do doador inapto e seu encaminhamento às unidades que promovam sua reabilitação ou promovam o suporte clínico, terapêutico e laboratorial necessário ao seu bem-estar físico e emocional (BRASIL, 2001a).

Em 2001, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), conceituou os serviços de hemoterapia que compõem a hemorrede nacional. O hemocentro coordenador é definido como uma entidade de natureza pública, localizada preferencialmente na capital do Estado, de referência nas áreas de Hemoterapia

e/ou Hematologia com a finalidade de prestar assistência e apoio hemoterápico e/ou hematológico à rede de serviços de saúde. Já os hemocentros regionais são definidos pela ANVISA, como entidades de âmbito regional, de natureza pública, para atuação macrorregional na área hemoterápica e/ou hematológica (BRASIL, 2001b).

A hemoterapia, no Brasil e no mundo, tem se caracterizado por desenvolver e adotar novas e modernas tecnologias, objetivando a minimização dos riscos transfusionais, em especial quanto à prevenção da disseminação de agentes infecto-contagiosos (CARRAZONE et al., 2004).

Desse modo a regulamentação dos procedimentos hemoterápicos no país, atualmente, é determinada pelo Ministério da Saúde, através da Portaria nº 1.353 de 13 de junho de 2011, a qual normatiza e padroniza os procedimentos hemoterápicos, incluindo procedimentos de coleta, processamento, testagem, armazenamento, transporte e utilização, visando garantir a qualidade do sangue (BRASIL, 2011a).

Esse regulamento técnico, objetiva regular as atividades hemoterápicas, no que se refere à captação do doador, proteção do doador e receptor, coleta, processamento, estocagem, distribuição e transfusão do sangue, de seus componentes e derivados, originados através do sangue humano venoso e arterial, para diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças (BRASIL, 2011a).

A regulamentação sanitária dos serviços que desenvolvem atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue humano e componentes e procedimentos transfusionais foi determinada pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 57, de 16 de dezembro de 2010. Essa resolução apresenta como objetivo estabelecer os padrões sanitários a serem cumpridos pelos serviços de saúde que desenvolvem atividades hemoterápicas, a fim de garantir a qualidade dos processos e produtos, a redução dos riscos sanitários e a segurança transfusional (BRASIL, 2010).

No Brasil, como em outros países, a demanda por transfusões de sangue tem aumentado, haja vista o número crescente de acidentes, da violência, doenças e o envelhecimento da população. Nesse contexto a busca por doadores tem se constituído uma preocupação constante das autoridades sanitárias (MOURA et al., 2006).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que 3% a 5% da população doem sangue pelo menos uma vez ao ano, para que não haja escassez (AMORIM, 2000).

Segundo pesquisas realizadas na Europa, 5% da população são doadores de sangue regulares e sistemáticos (3 a 4 vezes ao ano). De acordo com os doadores, esse é um hábito aprendido e transmitido de geração em geração, visto que as duas guerras mundiais, ocorridas no século passado, contribuíram para estimular a doação de sangue, por forjar o espírito cívico ou pelo sentimento de solidariedade frente à dor e ameaça de perder a vida (LLACER PED apud MOURA et al., 2006).

Já no Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, a taxa de doação de sangue em 2009, atingiu apenas 1,9% da população brasileira, sendo um desafio manter e incrementar as doações de sangue, diante da demanda transfusional existente. Somente em 2009, foram 3.616.285 transfusões realizadas (BRASIL, 2011b).

1.3 A DOAÇÃO DE SANGUE

1.3.1 Perfil do doador e das doações

A necessidade de sangue faz com que a busca por doadores seja contínua. São muitos os tipos de doadores e os tipos de doações que podem ser realizadas. A Fundação Hemominas (2010) classifica os tipos de doadores e de doações, na tentativa de uniformizar as condutas frente à captação de doadores de sangue:

Tipos de Doadores:

- Doador de 1ª vez: é o candidato que comparece no serviço de hemoterapia pela primeira vez;
- Doador de repetição: aquele que realiza duas ou mais doações em um período de 12 meses;
- Doador esporádico: é o candidato que comparece ao serviço de hemoterapia num intervalo superior a 12 meses;
- Doador fidelizado: é o doador de repetição ou aquele que já realizou no mínimo três doações em qualquer unidade da Hemorrede.

Tipos de Doações:

- Doação espontânea: decorrente de um ato de altruísmo, sem ter o nome de um possível receptor, realizada por pessoas motivadas em manter o bom estoque nos serviços;
- Doação de reposição: é a doação feita para atender a necessidade de um paciente, motivada por familiares ou amigos do paciente com a finalidade de repor estoques;
- Doação de benefício: realizada por pessoas motivadas pela vinculação a alguma instituição conveniada, cujo benefício é a obtenção de tipagem sanguínea (Exército ou Polícia Militar) ou sistema de crédito/débito;
- Doação autóloga: é a doação feita pelo próprio paciente para seu uso exclusivo;
- Doação específica: é uma doação feita para ser utilizada por um receptor já pré-determinado;
- Doação convidada: é a doação realizada por doadores já cadastrados, de qualquer grupo sanguíneo em baixa de estoque, acionados pelo hemocentro para efetuarem uma nova doação;
- Doação por aférese: é a doação feita por um equipamento especial, que retira do sangue apenas o componente desejado (ex. plaquetas) e devolve, durante o processo, os demais componentes (ex. hemácias, plasma) ao próprio doador. A doação por aférese mais comum é a doação de plaquetas, denominada plaquetaférese.

Dantas (2002) traça em seu trabalho o perfil dos doadores de sangue no Brasil: 75% homens e cerca de 80% pertencentes às classes sociais menos favorecidas (C,D,E), 70% dos doadores apresentavam faixa etária entre 26 e 45 anos de idade, sendo a maioria casados (59%) e tendo dois ou mais filhos. Quanto ao nível de instrução, 58% cursaram apenas o primeiro grau ou o segundo grau incompleto, ganhando em média até três salários mínimos por mês.

Lis (2003), em sua pesquisa realizada no Hemocentro de Juiz de Fora, apontou a predominância de doadores do sexo masculino, etnia branca, com faixa etária entre 18 e 24 anos, a maioria com o ensino médio, solteiros e com renda mensal entre um e dois salários mínimos. A mesma pesquisa também revelou que, dentre os motivos para a doação de sangue, estão a vontade de ajudar, o incentivo

dos amigos e a convocação (quartel militar). Por outro lado, dentre os fatores dificultantes, os entrevistados citaram a falta de tempo, o medo da agulha e da contaminação, desmotivação e esquecimento.

Lopes (2005) publicou o perfil do doador da Fundação Pró-Sangue em São Paulo, o maior hemocentro da América Latina, em que prevalece o doador com uma idade média de 30 anos, sendo 52,3% homens, 58,4% católicos e 15% desempregados. A renda mensal pessoal variou entre R\$ 210 e R\$ 2.000; e 69,9% relataram doar sangue voluntariamente.

Brener *et al.* (2008), em um estudo realizado no Hemocentro de Belo Horizonte, apontam que os homens representavam 76,5% dos candidatos à doação, prevalecendo a faixa etária entre 18 e 29 anos em ambos os sexos, em união estável (58,1%) e empregados. Já com relação à escolaridade, 51,2% das mulheres relataram ter mais de oito anos de estudo e 61,2% dos homens, de um a oito anos.

Recentemente, foi publicada a pesquisa “Perfil do Doador de Sangue Brasileiro” que foi patrocinada pela ANVISA, dentro do Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue (PNDVS). No tocante ao conjunto de pessoas consultadas, 65,6% dos doadores de sangue eram do sexo masculino, 28,2% apresentavam faixa etária entre 30 e 39 anos, 49,0% solteiros, 49,4% de etnia branca, 35,7% empregados, 39,7% com ensino médio completo e possuindo em média dois filhos (ANVISA, 2006).

Quanto à análise das práticas de doação de sangue, observou-se que 53,4% dos doadores já doaram sangue cinco ou mais vezes, 19,4% dos quais com uma periodicidade de três meses. Esses índices revelam a fidelização dos doadores no país, o que pode garantir a quantidade e qualidade ao sangue. Dos entrevistados, 72% alegaram ser doadores espontâneos ou voluntários, 1194 (36,4%) pessoas disseram que doaram sangue para prestar ajuda a um parente, amigo ou ao próximo. E, com relação à possibilidade de doar sangue outra vez, 98,8% disseram que pretendem retornar para realizar uma nova doação (BRASIL, 2006).

Atualmente, a proposta de fidelização de doadores aos serviços de hemoterapia ou a conquista de doadores de repetição pressupõe que quanto maior o número de candidatos saudáveis e habituais à doação melhor será a segurança transfusional, correlacionada à redução do risco de janela imunológica e garantia de manutenção de estoques regulares (MOURA *et al.*, 2006).

A segurança transfusional pode ser entendida como um conjunto de medidas quantitativas e qualitativas adotadas que visem menor risco aos doadores e receptores de sangue, além da garantia de estoques estratégicos capazes de atender a demanda transfusional (GIACOMINI, 2007).

Portanto, as “normas que regulamentam a utilização de sangue, componentes e hemoderivados têm a finalidade de proteger tanto o doador quanto o receptor, evitando a contaminação deste e garantindo a saúde de ambos” (VALADARES; VIANA, 2003).

1.3.2 Seleção de Doadores: etapas e critérios

A legislação brasileira preconiza que a doação de sangue deve ser voluntária, anônima, altruísta e não remunerada, direta ou indiretamente, devendo haver sigilo das informações prestadas pelo doador antes, durante e após o processo de doação (BRASIL, 2011a).

A doação de sangue ocorre em um processo sistematizado, o qual abrange as atividades de conscientização e captação do doador, recepção, triagem clínica, e triagem hematológica e a coleta do sangue.

As atividades desse processo devem ser realizadas por profissionais de saúde habilitados e capacitados, mediante o registro de documentação, a fim de se garantir a rastreabilidade dos processos e produtos. É obrigatório que o órgão executor da atividade hemoterápica esteja sob responsabilidade técnica de um profissional médico, especialista em hemoterapia ou hematologia ou, ainda, qualificado por órgão competente (BRASIL, 2010).

No ato da doação, o candidato deve assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual declara consentir que seu sangue seja utilizado por qualquer paciente que dele necessite, bem como possa passar pela realização dos testes laboratoriais exigidos por lei e que seu nome seja incluído no arquivo de doadores, local e nacional (BRASIL, 2011a).

O ato de coleta de sangue do doador é norteado por critérios importantes a fim de garantir a qualidade do sangue doado e resguardar o estado de saúde do doador (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004).

1.3.2.1 Recrutamento/Captação

A segurança transfusional inicia-se com uma criteriosa seleção de doadores desde o processo de captação, por meio de ações educativas e informativas a respeito do processo de doação (LOPES, 2000).

A captação de doadores é uma atividade desenvolvida com intuito de mobilizar as pessoas para a realização da doação (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2010).

Esta etapa também tem como objetivo motivar candidatos saudáveis para que sejam potenciais doadores de sangue, no sentido de garantir à população um suporte hemoterápico suficiente e de boa qualidade. Ela pode ser conduzida por diferentes técnicas de recrutamento (diretamente ou por meio de mídia, nas escolas, nas empresas, etc.) (GIACOMINI, 2007).

1.3.2.2 Recepção/Cadastro do doador

É obrigatória a identificação clara do candidato à doação. Por isso, a ele é solicitado, em todas as etapas do processo, a apresentação de um documento original com foto para seu cadastro e correta identificação (MOTTA, 2007).

O Decreto nº 95.721/1988 tornou obrigatório o cadastro dos doadores, sendo atualmente registrados os dados pessoais, sexo, data de nascimento, nacionalidade e naturalidade, cor, filiação, estado civil, endereço, profissão e local de trabalho, tipo e número do documento de identificação civil, data do comparecimento e dados clínicos (BRASIL, 1988; 2010). Após o registro, o nome do candidato é incorporado ao cadastro de doadores do serviço.

1.3.2.3 Triagem clínica

A triagem clínica consiste na avaliação da história clínica e epidemiológica, do estado atual de saúde, dos hábitos e comportamentos do candidato à doação. Essas informações são obtidas e avaliadas através da verificação do peso, sinais vitais (pulso, pressão arterial e temperatura axilar), determinação do hematócrito ou dosagem de hemoglobina, observação do aspecto geral do candidato, por meio da entrevista individual e sigilosa (BRASIL, 2001c).

As normas brasileiras determinam que esta triagem clínico-epidemiológica criteriosa dos candidatos deve ser realizada sob supervisão médica, por um profissional de nível superior, qualificado e capacitado. Essa exigência tem em vista a identificação nos candidatos de sinais e sintomas de enfermidades que possam causar riscos para si próprios ou para os receptores (CARRAZONE et al., 2004).

De acordo com a Portaria nº 1.353, esta entrevista individual, deve ser feita no dia da doação em um ambiente que garanta a privacidade e o sigilo das informações prestadas (BRASIL, 2011a).

No momento da entrevista devem ser oferecidas todas as oportunidades para correto esclarecimento a respeito do procedimento, devendo o candidato ser informado, em linguagem compreensível, a cerca das condições básicas e desconfortos associados à doação. Além disso, deve ser comunicado sobre os testes laboratoriais de triagem para doenças infecciosas transmitidas pelo sangue e sobre os fatores que podem acarretar riscos aos receptores, bem como, sobre a importância de suas respostas na entrevista (BRASIL, 2010).

Esta etapa de seleção do doador adota medidas e critérios que já são pré-estabelecidos pelo Ministério da Saúde e pelos serviços de Hemoterapia e que visam à proteção do doador. O Quadro 1 apresenta alguns dos requisitos e critérios, a seguir:

Quadro 1 – Requisitos e critérios para doação de sangue:

Requisitos	Crítérios
✓ Frequência	✓ 4 doações/ano para homem (intervalo mínimo de 2 meses) ✓ 3 doações/ano para mulher (intervalo mínimo de 3 meses)
✓ Idade	✓ Mínimo de 18 anos completos; (candidatos com idade de 16 e 17 anos podem ser aceitos endossado consentimento formal do responsável legal) ✓ Máximo de 67 anos, 11 meses e 29 dias.
✓ Peso mínimo	✓ 50 kg
✓ Pulso	✓ Regular e rítmico ✓ Frequência entre 50 e 100 batimentos por minuto (bpm)
✓ Pressão Arterial (PA)	✓ PA sistólica: no mínimo 90 mmHg e no máximo 180 mmHg ✓ PA diastólica: no mínimo 60 mmHg e no máximo 100 mmHg
✓ Temperatura axilar	✓ Menor ou igual a 37°C
✓ Níveis de Hematócrito (Ht)	✓ Mulher: 38% a 53% ✓ Homem: 39% a 53%

✓ Níveis de Hemoglobina (Hb)	✓ Mulher: 12,5 até 17,0 g/dL ✓ Homem: 13,0 até 17,0 g/dL
✓ Alimentação	✓ O candidato não deve estar em jejum, mas ainda assim, recebe um pequeno lanche antes da doação; ✓ Após almoço, aguardar no mínimo 3 horas para doação; ✓ Logo após a doação, deve-se ofertar hidratação oral para a reposição de líquidos.

Fonte: BRASIL, 2011; FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012b.

O candidato considerado apto é encaminhado à triagem hematológica, ao passo que, o candidato considerado inapto temporária ou definitivamente, será dispensado pelo serviço de hemoterapia. O motivo da recusa ficará registrado em sua ficha. Como medida ou recurso adicional para identificar os doadores de risco, as unidades hemoterápicas adotaram o voto de autoexclusão, pelo qual, de forma sigilosa, o doador pode autoexcluir-se.

A autoexclusão pós-doação de sangue, metodologia introduzida nos Estados Unidos em 1986, possibilita ao doador, mediante a omissão de situações de risco, excluir a sua doação da finalidade transfusional. Nesse caso, o sangue deve ser utilizado apenas para estudo e pesquisa (CARRAZONE et al., 2004; PEREIMA et al., 2010).

Em outros países, observam-se alguns critérios de seleção de doadores diversos das normas aplicadas no Brasil. Por exemplo, a *American Association of Blood Banks (AABB)* e a *Australian Red Cross (ARC)* possuem o menor limite de idade para doação de sangue, 16 anos. Os *Caribbean Regional Standards (CRS)*, por sua vez, estabeleceram a idade de 17 anos como idade mínima; enquanto o *Council of Europe (CoE)* e a *Hema-Quebec (H-Q)* estabeleceram a idade de 18 anos. A AABB e os CRS não definem um limite de idade superior. A idade máxima para doar sangue varia de 65 (CoE) a 81 anos (ARC) (OPAS, 2009).

Quanto ao peso corporal, a ARC estabelece o mínimo em 45 kg. Para a AABB, o CoE, os CRS e a H-Q, o limite inferior de peso corporal é 50 kg. Para os critérios de pressão sanguínea, a AABB, o CoE, os CRS e a H-Q exigem que indivíduos apresentem pressão sistólica até 180 mmHg e pressão diastólica até 100 mmHg para doar sangue. Quanto à pulsação, a taxa mínima de batimentos cardíacos estabelecida pela AABB, CoE e CRS é de 50 batimentos por minuto

(bpm). O CoE e os CRS estabelecem uma taxa máxima de 100 bpm para a doação de sangue (OPAS, 2009).

1.3.2.4 Triagem Hematológica

É antes da coleta de sangue que acontece a determinação da concentração da hemoglobina ou do nível de hematócrito. Por isso mesmo, é um dos critérios utilizados na seleção dos candidatos à doação de sangue com o objetivo de detectar e excluir candidatos com anemia. (CANÇADO et al., 2007).

De acordo com a OPAS (2009), a quantidade de hemoglobina, - uma proteína presente nos eritrócitos, que contém o ferro e realiza o transporte de oxigênio - depende do sexo, da ingestão, absorção e armazenagem de ferro, assim como das perdas sanguíneas. Os valores normais de hemoglobina oscilam entre 12.1 g/dL e 15.1 g/dL em mulheres, e entre 13.8 g/dL e 17.2 g/dL em homens. O hematócrito refere-se ao volume de glóbulos vermelhos no volume total do sangue. Os valores normais variam entre 36,1% e 44,3% em mulheres, e entre 40,7% e 50,3% em homens.

A triagem hematológica inicia-se com a coleta de uma amostra de sangue obtida através da punção da polpa digital do candidato à doação de sangue. Nessa etapa ocorre a determinação da concentração de hemoglobina ou do hematócrito através de duas técnicas distintas:

- ✓ Dosagem rápida de hemoglobina em uma gota de sangue capilar, com o auxílio de equipamentos específicos, tais como o espectrofotômetro ou hemoglobinômetro;
- ✓ Micro-hematócrito, feito também em uma gota de sangue aspirado da polpa digital através de um microtubo capilar (LOPES, 2000).

A observância dos valores de hemoglobina e/ou hematócrito ideais e aceitáveis tem o objetivo de assegurar maior proteção ao doador, minimizando o risco de depleção dos estoques de ferro e anemia. Desse modo, o candidato que apresentar valores fora da faixa preconizada é impedido de doar e deve ser encaminhado para investigação clínica (CANÇADO et al., 2007).

A AABB, os CRS e a H-Q exigem que os candidatos à doação de sangue possuam pelo menos 12.5 g/dL de hemoglobina e 38% de hematócrito para serem aceitos como doadores de sangue. O CoE exige 12.5 g/dL de hemoglobina ou 38%

de hematócrito nas mulheres, e 13.5 g/L de hemoglobina ou 40% de hematócrito nos homens (OPAS, 2009).

A legislação brasileira exige que homens tenham hematócrito entre 39 e 53% e, hemoglobina variando entre 13.0 e 17.0 g/dL. Já entre as mulheres os valores aceitáveis de hematócrito variam entre 38 e 53% e, hemoglobina, entre 12.5 e 17.0 g/dL (BRASIL, 2011).

1.3.2.5 Coleta de Sangue

De forma a garantir um ambiente seguro, confortável e agradável, a limpeza, iluminação, área física, climatização e distribuição dos equipamentos e das poltronas de doação devem estar bem organizadas na sala de coleta. É importante que o processo de coleta ocorra em uma atmosfera de cordialidade e profissionalismo, para que o doador perceba a doação como uma experiência positiva, aumentando-se assim as chances de retorno (LOPES, 2000).

Conforme os preceitos da Portaria nº1.353/2011, a coleta de sangue deve ser realizada em condições assépticas, mediante uma só punção venosa, em bolsas plásticas específicas, com sistema fechado, estéril e descartável (BRASIL, 2011a).

O volume total de sangue a ser coletado deve ser determinado e registrado na ficha de doação pelo profissional triagista, tendo como base o peso do doador e a relação entre o volume de sangue total e anticoagulante da bolsa. A solução anticoagulante/preservante possui função determinante no processo de conservação e armazenamento do sangue coletado. Seu volume habitual varia entre 60 e 65 ml (BRASIL, 2010, 2011a).

Estipula-se um volume máximo de coleta de 8 ml/kg de peso em mulheres e de 9 ml/kg de peso em homens, visando assim evitar manifestações adversas no doador. O volume médio admitido por doação é de 450 ml \pm 45 ml, aos quais podem ser acrescidos 30 ml adicionais, para a realização dos exames laboratoriais exigidos por lei (BRASIL, 2011a; LIMEIRA, 2007).

A Portaria nº1.353, também preconiza que a coleta de bolsas com volume de sangue total entre 300 e 404 ml devem ser rotuladas como “unidades de baixo volume de concentrado de hemácias”, destinadas apenas à produção de concentrado de hemácias para transfusão. Por outro lado, as bolsas com volume de sangue total inferior a 300 ml devem ser desprezadas (BRASIL, 2011a).

Em outros serviços de hemoterapia, o volume de sangue coletado não excede de 450 ml, acrescidos de 15 ml de sangue destinados à realização dos exames sorológicos e imunohematológicos (ZERVOU et al., 2005).

A AABB, os CRS e os Padrões Regionais da OPAS exigem não mais que 10,5 ml de sangue por quilograma de peso do doador, incluindo amostras, seja retirado. A AABB permite coleta de 405 a 495 ml de sangue. O CoE considera 450 a 550 ml de sangue uma doação padrão, mas exige que não mais que 13% do volume total de sangue estimado seja retirado (OPAS, 2009).

Todo o procedimento de coleta de sangue deve garantir a segurança do doador e do processo de doação, devendo ser realizado por profissionais de saúde habilitados e capacitados, sob a supervisão de um médico ou enfermeiro. Todo o material utilizado no processo deve ser descartável, estéril e apirogênico. O tempo de coleta não deve ser superior a 15 minutos, sendo aconselhável uma coleta de sangue em até 12 minutos (BRASIL, 2011a).

O *Council of Europe* (2010) determina que a doação de uma unidade de sangue total, idealmente não deve durar mais que 10 minutos. Todavia, se a coleta perdurar por tempo superior a 12 minutos, o sangue não deve ser utilizado para a preparação de plaquetas.

Ao término da doação, o serviço de hemoterapia deve adotar medidas que garantam a integridade do doador: ofertar um lanche, constituído de hidratação oral, necessário para reposição da volemia, juntamente com um alimento, que vise proporcionar um aporte de carboidratos. O doador é orientado a permanecer na instituição por um período de 15 minutos para observação enquanto se recupera do procedimento realizado (BRASIL, 2011a; LIMEIRA, 2007).

Na Fundação Hemominas, a coleta de sangue dos doadores bem como sua orientação pós-doação é de responsabilidade da equipe de enfermagem, composta por enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem, sob supervisão e orientação do profissional enfermeiro.

O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), através da Resolução 291/2005, fixou a especialidade de hemoterapia para o enfermeiro e, no ano seguinte, as competências e atribuições da enfermagem nos serviços de hemoterapia passaram a ser respaldadas pela Resolução 306/2006 (COFEN, 2006).

A equipe de enfermagem deve estabelecer contato cordial e profissional com o doador, informando-lhe sobre o procedimento e suas possíveis intercorrências.

Esclarecer suas dúvidas, objetivando sempre o retorno e a fidelização desse doador, poderá garantir a qualidade e segurança dos hemocomponentes. Faz-se importante ressaltar que a atenção e a humanização no cuidado de enfermagem propiciam um clima de segurança e conforto, o que provavelmente irá contribuir para minimizar as intercorrências que podem advir com o processo de doação (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004).

1.3.3 Fisiologia da doação de sangue

A remoção de aproximadamente 10% do volume sanguíneo total de um indivíduo saudável não produz efeitos significativos sobre a pressão arterial ou o débito cardíaco. Por isso, a legislação brasileira pré-estabelece um volume de sangue a ser coletado de aproximadamente 450 ml, de forma a garantir a integridade e a segurança do doador (GUYTON; HALL, 1997; LOPES, 2000).

De acordo com Lopes (2000), a coleta de sangue promove uma queda da pressão arterial devido à redução aguda do volume sanguíneo (volemia). Essa hipotensão é compensada pela elevação da frequência cardíaca e, posteriormente, pelo aumento da resistência vascular periférica (RVP), que vão manter o débito cardíaco e estabilizar a pressão arterial. A correção da volemia inicia-se imediatamente após a doação. Em geral, ela retorna ao normal em 24 a 48 horas.

Fisiologicamente, a redução da pressão arterial, ocasionada pela queda da volemia, pode desencadear poderosos reflexos simpáticos (iniciados pelos barorreceptores arteriais) que estimulam o sistema vasoconstrictor simpático em todo o corpo. Tal fato produz três grandes efeitos: a constrição das arteríolas aumenta a RVP total; as veias e os reservatórios venosos se contraem, ajudando a manter o retorno venoso adequado e a elevação da frequência cardíaca (GUYTON; HALL, 1997).

A ativação dos reflexos simpáticos visa à manutenção da pressão arterial, compensação da hipóxia tecidual e preservação da perfusão de órgãos vitais e tecidos periféricos (SCOTT et al., 2011). Esses reflexos auxiliam na melhoria e recuperação imediata visto que a sua atividade se torna máxima dentro de 30 segundos após a retirada de volume sanguíneo (GUYTON; HALL, 1997, p. 264-5).

Também são descritos outros fatores que levam à consequente estabilização do débito cardíaco e normalização da pressão arterial: (1) a liberação de

angiotensina, que causa constrição de arteríolas periféricas e aumento da RVP, associada à maior conservação de água e sal pelos rins, com ele elevação do volume intravascular; (2) a formação de vasopressina (hormônio antidiurético - ADH) gera a constrição de arteríolas/veias periféricas e aumenta acentuadamente a retenção de água pelos rins; (3) mecanismos compensadores que determinam a normalização do volume sanguíneo incluindo a absorção de líquidos pelo trato intestinal, a conservação de água e de sal pelos rins e o aumento de sede e apetite por sal (GUYTON; HALL, 1997, p. 264-5).

A correção da hipóxia e a conseqüente melhoria da perfusão também podem ser atribuídas à produção do hormônio eritropoietina em resposta à perfusão renal diminuída ou à estimulação simpática. A liberação da eritropoietina estimula a produção dos eritrócitos, os quais aumentam a capacidade de transporte de oxigênio, ao reforçar a perfusão e corrigir a hipóxia subjacente (SCOTT et al., 2011).

1.4 EVENTOS ADVERSOS À DOAÇÃO DE SANGUE

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 57 da ANVISA define como evento adverso qualquer resposta não intencional ou indesejada em doadores ou receptores associada à coleta ou transfusão de sangue e hemocomponentes (BRASIL, 2010).

A grande maioria das doações de sangue transcorre normalmente sem nenhuma complicação ou intercorrência clínica. Entretanto, apesar de todos os cuidados dispensados para a proteção ao doador, ocasionalmente, alguns doadores podem apresentar algum tipo de manifestação adversa ou efeitos desagradáveis à coleta de sangue (LOPES, 2000).

O serviço de hemoterapia que realiza coleta de sangue deve estar preparado para o atendimento das reações adversas à doação. Nesse sentido, é fundamental que a equipe da instituição sistematize esse atendimento através do Procedimento Operacional Padrão (POP), um documento com instruções específicas referentes aos procedimentos a serem seguidos quanto à identificação, prevenção e tratamento das reações adversas nos doadores. Também, deve-se ter disponível materiais, medicamentos e equipamentos necessários com o propósito de oferecer uma assistência médica ao doador, além de uma área privativa para atendimento em caso de necessidade (BRASIL, 2011a).

De acordo com o regulamento sanitário, RDC nº 57, os serviços de hemoterapia devem ter uma referência para o atendimento de urgência ou emergência que, porventura, venham a ocorrer com o doador. Além do que é imprescindível ter a disposição, no local da coleta, equipamento específico e equipe técnica treinada para o atendimento de situações de emergência, conforme as diretrizes de apoio ao suporte avançado de vida, da Sociedade Brasileira de Cardiologia (BRASIL, 2010, 2011a).

Segundo a Organização Pan-americana de Saúde - OPAS (2009), as taxas de reações adversas à doação relatadas variam de 0.8% a 1.2%, dependendo da idade, peso, sexo, nível de hidratação e do histórico prévio de doações. As reações são consideradas severas em apenas 3% de todos os casos. Doadores de primeira vez e os adolescentes apresentam uma taxa maior de eventos adversos relacionados à doação de sangue. Boas habilidades de relacionamento por parte do flebotomista (servidor responsável por efetuar a venopunção) contribuem para a redução das reações adversas.

Autores ainda enfatizam que os incidentes relacionados à doação de sangue tendem a reduzir a probabilidade de retorno do doador ao serviço, reduzindo assim o pool de doadores (ROHRA et al., 2009).

Para Trouern-Trend *et al.* (1999), as reações adversas podem reduzir as doações de retorno e interromper ou perturbar o processo de doação. Por isso, salientam a importância dos bancos de sangue em implementar condutas frente aos doadores que pertencem aos grupos de risco para os eventos adversos à doação, melhorando o número de doações e o tempo de espera após o cadastro do doador.

Os estudos de Danic *et al.* (2005) reforçam a extrema relevância da proposta francesa de iniciar um programa de hemovigilância voltado para os eventos adversos à doação, agudos e tardios.

O *Council of Europe* (2010) define como hemovigilância os procedimentos de vigilância organizados e relacionados a eventos adversos graves, acompanhamento epidemiológico dos doadores e as reações registradas nos receptores. Seu objetivo final é prevenir a ocorrência de reações adversas em doadores e nos pacientes que recebem a transfusão de sangue. Trata-se de um sistema que fornece informações úteis sobre a morbidade da doação e transfusão de sangue, além de fornecer orientações sobre medidas corretivas para prevenir a ocorrência de incidentes.

Newman *et al.* (2006) analisaram em seu trabalho o impacto dos eventos adversos, demonstrando que os doadores que não apresentam reações têm altos índices de retorno. As reações reduzem em 34% as taxas de retorno e, quando associadas à presença de fadiga e dor no braço, afetam as taxas de retorno em 85%. Esses dados comprovam o impacto negativo da experiência da reação, sob as doações de retorno.

Wong *et al.* (2012) fazem referência à redução significativa do comparecimento de candidatos que já apresentaram intercorrências clínicas durante a doação de sangue.

A fim de prevenir a ocorrência de reações adversas medidas importantes podem ser implementadas, tais como: a orientação efetiva dos doadores quanto às possíveis intercorrências clínicas e o treinamento efetivo das equipes que efetuam a coleta de sangue, em meio a situações de prevenção, reconhecimento precoce dos sinais e sintomas e tratamento (COUNCIL OF EUROPE, 2010).

1.4.1 Classificação dos eventos adversos à doação de sangue

a) Reações Brandas ou Leves

A maioria das reações observadas são reações vasovagais. Tais reações adversas são resultados de influências psicológicas como nervosismo, demora no atendimento, falta de recepção, acolhimento e humanização, visualização do sangue ou reação de outros doadores ou, até mesmo, o medo de agulhas. Essas reações manifestam-se por palidez, sudorese, náusea, vômito, síncope, contração ou espasmo muscular, que pode ocorrer durante ou após a doação, mas podem ser revertidas, em pouco tempo, na maioria dos casos (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004).

Em geral, neste tipo de reação o doador apresenta-se tenso, ansioso, queixa mal-estar geral, apresenta palidez, sudorese, tonteira, suspiros ou bocejos, escurecimento visual, lipotimia, ausência de perda de consciência, pulso filiforme e rápido, frequências cardíaca e respiratória elevadas, acarretando a hiperventilação. Seu tempo de duração é inferior a 15 minutos, podendo o doador queixar-se de náusea e apresentar hematomas no braço (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012b).

Danic *et al.*, (2005) relacionam a ocorrência das reações vasovagais à emoção, dor, calor e confinamento, ou seja, sensações que podem desencadear reflexo neurocardiogênico, com conseqüente queda no fluxo sanguíneo cerebral cuja intensidade e duração determinam o quadro clínico.

Crocco e D'Elia (2007) comentaram em sua pesquisa que as reações vasovagais podem ser desencadeadas pela dor no local da punção, pela visualização do sangue ou da indisposição de outros doadores e também pela ansiedade.

A fisiopatologia de uma reação vasovagal clássica é bifásica. Primeiramente, há um aumento da frequência cardíaca com ligeira elevação também da pressão arterial. Essa é uma resposta normal ao estresse como também à redução do volume sanguíneo. Na reação vasovagal, esta fase é seguida por vasodilatação e bradicardia. A vasodilatação provoca a hipotensão e desencadeia o aparecimento dos outros sintomas (NEWMAN *et al.*, 1997).

Para Lopes (2000), os sinais e sintomas de uma reação vagal consistem na sensação de calor, diminuição do fluxo sanguíneo de coleta, náuseas com ou sem vômitos, palidez, tremor, sudorese, queda da frequência cardíaca, hipotensão arterial, escurecimento visual, podendo até mesmo, acontecer casos de desmaios.

France *et al.* (2005) também classificam em seu estudo os eventos adversos após a doação de sangue. Denomina-se leves, aqueles em que o doador apresenta como sintomatologia a sudorese, palidez, medo, vertigem, náuseas, sonolência, sensação de calor ou frio, hiperventilação, pele fria e úmida, agitação, leve redução da pressão sanguínea e ritmo cardíaco, perda de consciência por tempo inferior a um minuto.

A reação vasovagal é a mais prevalente das complicações que incidem na doação de sangue. Ela ocorre com mais frequência quando se trata da primeira doação, sendo mais comum em pessoas mais jovens. Geralmente, surge durante a coleta ou pouco depois de seu término. Sua duração é curta e a maior parte dos doadores que a manifestam recupera-se em um período de cinco a dez minutos. Caracteriza-se por sudorese e palidez, pele fria, bradicardia e com pressão arterial, por vezes, impossível de ser medida (MOTTA, 2007).

Motta (2007) ainda comenta que esse tipo de reação pode vir acontecer em situações nas quais há demora em se finalizar o processo de coleta, ou seja, com a permanência do doador flebotomizado por um tempo razoavelmente maior que o habitual.

Pathak *et al.* (2011) em investigação apresentaram a classificação dos eventos adversos segundo critérios do Programa de Hemovigilância da Cruz Vermelha Americana. Para eles, são caracterizadas leves, as reações em que há os sintomas de pré-síncope como palidez, sudorese ou tontura, sem perda da consciência.

Para Guyton e Hall (1997) a reação vasovagal também denominada síncope vasovagal, ou desfalecimento emocional, pode ser fisiologicamente explicada pela ocorrência de uma reação vasodilatadora em pessoas que sofrem intensos distúrbios emocionais, podendo levar ao desmaio. O sistema vasodilatador muscular é ativado e, ao mesmo tempo, ocorre uma estimulação vagal (parassimpática) intensa do coração, transmitindo fortes sinais a fim de reduzir acentuadamente a frequência cardíaca, em associação à redução moderada da contração cardíaca, o que promove a hipotensão e redução do fluxo sanguíneo cerebral, ocasionando a lipotimia ou a perda de consciência.

Ainda para esses autores, o desfalecimento emocional inicia-se por pensamentos perturbadores no córtex cerebral, o que estimula o centro vasodilatador do hipotálamo anterior, seguindo pelos centros vagais do bulbo, para finalmente, chegar até os nervos vasodilatadores dos músculos através da medula espinhal.

b) Reações Moderadas

BORGES, VIDIGAL e CHAVES (2004) classificam como manifestações adversas moderadas aquelas em que o doador além de apresentar todos os sinais e sintomas que caracterizam uma reação leve, perde momentaneamente a consciência e pode apresentar náuseas e vômitos. Ocorre redução da frequência cardíaca, hiperventilação, taquipnéia e hipotensão arterial.

Nas intercorrências clínicas moderadas, o doador pode apresentar períodos rápidos de inconsciência (que podem ser repetitivos), respiração rápida e superficial e diminuição continuada da pressão arterial (podendo chegar até 60 mmHg a pressão arterial sistólica) (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a).

Para France *et al.* (2005), a reação adversa moderada inclui um ou mais sintomas da reação leve, acrescido de bradicardia, liberação de esfíncter e inconsciência por mais de um minuto.

De acordo com o Programa de Hemovigilância da Cruz Vermelha Americana, as reações moderadas caracterizam-se pela síncope ou a perda de consciência por período inferior a um minuto. De outro modo, transforma-se em reação grave, quando há perda de consciência por período superior a um minuto, liberação de esfíncter e convulsões (PATHAK et al., 2011).

c) Reações Graves

As intercorrências clínicas graves ou severas são caracterizadas quando o doador apresenta inconsciência somada aos sintomas que já foram relatados. Há, também, casos de manifestação de convulsões moderadas ou graves, apnéia seguida por respiração tipo estertorosa ou ruidosa, movimentos involuntários dos braços e pernas e relaxamento dos esfíncteres (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004).

Na reação severa, France *et al.* (2005) incluem à sintomatologia das reações leves e moderadas a hipotensão acentuada, rigidez, tremores, dor no tórax e convulsão.

As convulsões são consideradas complicações raras e, geralmente se manifestam em doadores epiléticos, os quais não podem ser aceitos para a doação de sangue (LOPES, 2000).

Neste tipo de evento adverso, o doador pode manifestar tetania – um evento raro causado pela alcalose respiratória induzida pela hiperventilação. O doador relata rigidez e dormência dos dedos, bem como pode sofrer espasmos. É comum a rigidez ser tamanha que os artelhos apresentam-se em posição anômala conhecida como “Mão de Parteira” (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004; LOPES, 2000).

d) Hematomas

O hematoma é definido como um extravazamento de sangue na hipoderme e no tecido subcutâneo, caracterizado por um aumento de volume e intumescimento do local próximo à flebotomia (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008).

Podem ocorrer devido à dificuldade de punção venosa, com a transfixação do vaso pela agulha ou posicionamento inadequado. A compressão excessiva do garroteamento, movimentos bruscos do doador ao abrir e fechar a mão no ato da

doação e a compressão insuficiente do local de venóclise após a retirada da agulha também podem, ocasionalmente, gerar hematomas imediatos (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004).

A incidência de hematomas e equimoses é recorrente quando o doador insiste em fletir o antebraço apesar das recomendações. Na verdade, o local do tamponamento reabre-se no momento em que o membro é estendido (MOTTA, 2007).

1.5 A ENFERMAGEM DIANTE DAS INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS NA DOAÇÃO

A assistência de enfermagem dispensada ao doador deve estar orientada por três subsídios: as normas e legislações vigentes; o Código de Ética dos profissionais de Enfermagem e a Resolução COFEN 306/2006 que especificou as atribuições do enfermeiro e sua equipe na área de hemoterapia (COFEN, 2006).

Em seu Artigo 1º, o COFEN (2006) assinala como competências do enfermeiro em hemoterapia:

“assistir de maneira integral os doadores, receptores e suas famílias, promovendo e difundindo medidas de saúde preventivas e curativas por meio de atividades educativas, objetivando a saúde e segurança dos mesmos, além de ações relativas à supervisão e orientação da equipe de enfermagem [...]”

Nesse sentido, no que se refere à doação de sangue, a equipe de enfermagem deve estar capacitada para reconhecer os diversos tipos de reações, estar preparada para agir prontamente e prestar assistência integral, garantindo ambiente tranquilo e rápida estabilização do cliente. Todo atendimento prestado deve ser registrado pela equipe médica e de enfermagem na ficha de doação e ficha de atendimento de reações adversas.

Perante intercorrências clínicas, o primeiro atendimento é realizado habitualmente pelo técnico ou auxiliar de enfermagem, os quais verificam sinais vitais, prestam cuidados imediatos ao doador e notificam o enfermeiro supervisor. Há casos em que, também, é necessário acionar a equipe médica (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a, 2012b).

Diante da ocorrência de qualquer tipo de reação adversa durante a doação, a recomendação é interromper o processo de coleta de sangue com a retirada da agulha do braço do doador (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a).

As reações vasovagais devem ser conduzidas por meio de atendimento postural ou posicionamento em Trendelenburg (elevação dos membros inferiores), estímulo à respiração mais tranquila e lenta, aferição da pressão arterial (PA) e pulso e oferta de bebida açucarada. No intuito de minimizar os sintomas, o doador pode ser estimulado a tossir ou a respirar dentro de um saco plástico. Essas condutas elevam a concentração de dióxido de carbono (CO₂) no ar inalado, interrompendo o padrão de hiperventilação (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a; MOTTA, 2007).

O doador deve ser esclarecido acerca do ocorrido e das condutas a serem adotadas, diminuindo conseqüentemente sua ansiedade. Quando o doador não responder imediatamente às ações de enfermagem adotadas, a equipe médica deverá ser acionada com o propósito de avaliação e/ou intervenção (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004).

Frente aos eventos classificados como moderados ou graves, a enfermagem além de interromper o processo de doação, posicionar o doador e monitorar os dados vitais, deve acionar imediatamente o médico assistente para avaliação da necessidade de infusão de líquidos por via endovenosa ou da necessidade de medicação (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008).

Na ocorrência de convulsões, deve-se ter o cuidado de evitar traumas ou lesões ao doador: promover sua imobilização; garantir a permeabilidade das vias aéreas e, se necessário, administrar oxigenioterapia (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004).

O primeiro atendimento deve ser realizado na sala de coleta ou no local de ocorrência e, depois, o doador deve ser encaminhado a uma sala de recuperação, anexa à sala de coleta, para atendimento que garanta sua privacidade. Enfatiza-se que essa sala deve conter todos os materiais, medicamentos e equipamentos necessários a uma assistência segura e eficaz (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a).

Após estabilização clínica do paciente e averiguado a necessidade de atendimento especializado, deve-se avaliar a transferência para uma unidade hospitalar. Por isso mesmo, é de extrema importância que o serviço de hemoterapia estabeleça convênios para a efetivação do transporte e do atendimento emergencial (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a).

Segundo Motta (2007), as intercorrências podem ser prevenidas ou tratadas adequadamente quando o doador é orientado pela equipe de enfermagem a

permanecer em observação durante alguns minutos após a coleta de sangue na mesma poltrona.

Após as orientações pós-doação, realizadas pela equipe de enfermagem, o doador deve ser estimulado a permanecer no serviço, por no mínimo 15 minutos (BRASIL, 2011a).

Em se falando em doação de sangue, ainda existe o mito de que se deve estar em jejum, de preferência prolongado. Entretanto, tal conduta pode causar hipoglicemia e desencadear a ocorrência de reações adversas. A atenuação das manifestações clínicas, segundo Motta (2007), pode ocorrer quando o doador recebe um aporte prévio de glicose, motivo pelo qual, antes da doação disponibiliza-se-lhe um pré-lanche, frequentemente, com doces, bebidas açucaradas ou carboidratos.

Segundo recomendação da OPAS (2009), é ideal que, no dia da doação, os doadores potenciais ingiram 473 ml de água potável no momento de chegada às instalações para a coleta de sangue. Essa prática não apenas reduz a taxa de reações adversas à doação como também promove interação amigável antecipada entre a equipe do serviço de hemoterapia e os doadores.

Caso haja ocorrência de hematomas durante o ato de doação, a coleta deve ser interrompida e o local comprimido por cinco minutos com a elevação do membro. Aplica-se compressa de gelo por 10 minutos no local, e a equipe de enfermagem deve orientar o doador quanto aos cuidados domiciliares fazendo uso de compressa de gelo por duas vezes ao dia nas próximas 24 horas. Além do que, após esse período, deve-se proceder à aplicação de compressa de calor duas vezes ao dia. A enfermagem também deve orientar o doador a retornar ao serviço, caso seja necessário (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004; FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a).

2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

O processo hemoterápico circunscreve-se às seguintes etapas: o recrutamento ou a captação, acolhimento e cadastro do candidato à doação de sangue, triagem clínica e hematológica, coleta, liberação e orientação do doador, produção e distribuição dos hemocomponentes, e se finaliza com os cuidados prestados na hemotransfusão, seja nas unidades de internação ou ambulatoriais.

Levando-se em conta a demanda crescente de transfusões, torna-se necessário divulgar cada vez mais o processo de doação de sangue com o objetivo de promover a captação de novos candidatos e, estimular o retorno e a fidelização daqueles que já são doadores a fim de garantir a qualidade e segurança transfusional.

As reações adversas à doação de sangue podem desestimular o retorno do doador à unidade bem como desencorajar futuros candidatos à doação. Contudo, o processo de coleta de sangue, em sua maioria, transcorre sem intercorrências clínicas ou complicações.

Com base na experiência diária de enfermeira responsável pelo serviço de Enfermagem de um Hemocentro pertencente à Fundação Hemominas, surgiu a inquietação de conhecer e analisar os eventos adversos relacionados à doação de sangue total. Tal investigação poderá fornecer subsídios para a adoção de medidas que visam reduzir ou amenizar o impacto desses eventos para o doador e para o serviço, além de ressaltar a contribuição de uma assistência de enfermagem integral, eficiente e segura, diante da ocorrência destes eventos.

Há de se considerar também que a escassez de estudos com esta temática na literatura brasileira impulsionou a necessidade de realização deste estudo.

Diante do exposto, este estudo pretende responder aos seguintes questionamentos:

- Qual a incidência de eventos adversos relacionados à doação de sangue em um Hemocentro Regional no estado de Minas Gerais?
- Qual tipo de evento adverso é predominante?
- Quais são as características socioepidemiológicas e clínicas desses doadores?
- Quais foram as condutas de enfermagem adotadas perante a ocorrência desses eventos?

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a ocorrência dos eventos adversos relacionados à doação de sangue e a atuação da equipe de enfermagem.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a incidência de eventos adversos à doação no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2011, em um Hemocentro Regional.
- Caracterizar os doadores que apresentaram eventos adversos à doação de sangue segundo as variáveis: sexo, idade, estado civil, procedência, tempo de espera, turno das doações, peso, pressão arterial, pulso, valor do hematócrito ou hemoglobina, tempo de doação, volume de sangue doado, alimentação e história prévia de doações e de reações adversas.
- Identificar os tipos de eventos adversos ocorridos, local de ocorrência e as manifestações clínicas.
- Verificar existência de associação entre os diferentes tipos de eventos adversos e as variáveis: sexo, idade, peso, história prévia de doações de sangue, pressão arterial, pulso, tempo de espera, volume de sangue coletado, tempo de doação, história prévia de reações.
- Identificar as condutas de enfermagem adotadas perante as reações adversas apresentadas pelo doador de sangue total.
- Verificar existência de associação entre as condutas de enfermagem adotadas e cada tipo de evento adverso ocorrido.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo com abordagem quantitativa dos dados.

De acordo com Pereira (2008), os estudos epidemiológicos que abordam os serviços de saúde são realizados com objetivos diversos, entre os quais conhecer a situação com o intuito de identificar problemas, assim como, investigar suas causas, propor soluções compatíveis e avaliá-las com os métodos que se empregam em epidemiologia.

A abordagem quantitativa segundo Polit, Beck e Hungler (2004) atua em níveis de realidade concreta, trazendo a luz dados, indicadores e tendências observáveis. Apresenta-se, portanto, como meta descobrir relação de causa-efeito (explicação) que envolve a predominância, incidência, tamanho e os atributos mensuráveis de um fenômeno.

4.2 CAMPO DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Hemocentro Regional de Uberaba, uma unidade regional pertencente à Fundação Hemominas que foi implantada em 1990.

Segundo a RDC nº 151, um Hemocentro Regional é caracterizado como uma entidade de âmbito regional, de natureza pública, que possui atuação macrorregional na área hematológica e/ou hemoterápica e também é responsável por atender a demanda das agências transfusionais, assistências hemoterápicas e ambulatórios de transfusão (BRASIL, 2001b).

A unidade de Uberaba atende as especialidades de Hemoterapia e Hematologia, com média de atendimentos por mês de 1500 candidatos à doação, 1300 bolsas de sangue coletadas, 400 pacientes atendidos e 1900 transfusões distribuídas. Igualmente, presta atendimentos a demanda de oito municípios da região através das agências transfusionais e dez hospitais localizados na cidade de Uberaba-MG, por meio de assistências hemoterápicas. A unidade também é responsável por coordenar a Agência Transfusional de Frutal-MG que, também presta serviços a quatro municípios e nove hospitais.

Sabe-se que uma agência transfusional tem localização preferencialmente intra-hospitalar, com a função de armazenar, realizar os testes de compatibilidade entre o doador e o receptor, e transfundir os hemocomponentes liberados. Já a assistência hemoterápica é definida como uma instituição de assistência à saúde que formaliza convênio/contrato com um serviço de hemoterapia. Nesse sentido, recebe os hemocomponentes após os respectivos testes de compatibilidade; e, é responsável pelo ato transfusional (BRASIL, 2001).

4.3 POPULAÇÃO

Trata-se de um estudo censitário, no qual sua população constituiu-se das 1369 fichas de atendimento de reações adversas anexadas às fichas de doação de sangue total, arquivadas no Hemocentro Regional de Uberaba/Fundação Hemominas no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2011 que, por sua vez, atenderam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos neste estudo.

4.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídas neste estudo todas as fichas de doação e as fichas de atendimento de reações adversas à doação preenchidas pela equipe de enfermagem diante da ocorrência de intercorrências clínicas durante ou após a doação de sangue total (Anexos 1 e 2).

4.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídas as fichas de atendimento de reações adversas e as fichas de doação que não estavam arquivadas na unidade, procedentes de coletas externas (realizadas pela unidade em municípios parceiros) e com preenchimento inadequado e/ou incompleto.

4.4 PERÍODO RETROSPECTIVO DE ANÁLISE

Foram analisadas as fichas de atendimento de reações adversas à doação anexas às fichas de doação de sangue total, no período de janeiro de 2009 a

dezembro de 2011, considerado como período retrospectivo de análise neste estudo.

A determinação deste período de busca justifica-se pelo processo de microfilmagem das fichas realizado pela Instituição conforme preconizado pela Fundação Hemominas. As fichas de atendimento de reações adversas à doação passaram a ser microfilmadas juntamente com as fichas de doação a partir de janeiro de 2009. Acrescenta-se a essa justificativa, a padronização dos impressos e registros feitos pela Fundação Hemominas e, particularmente, pelo Serviço de Enfermagem, instituído pela Gerência de Enfermagem da Fundação.

4.5 COLETA DE DADOS

4.5.1 Procedimentos

Os dados foram obtidos a partir das fichas de atendimento de reações adversas à doação e das fichas de doação, provenientes da sala de coleta, notificadas e preenchidas pela equipe de enfermagem, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2011.

Com o propósito de orientar a obtenção dos dados, utilizou-se um instrumento de coleta de dados específico para este fim (Apêndice A).

4.5.2 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados confeccionado foi elaborado a partir das fichas de doação e de atendimento de reações adversas à doação, padronizadas pela Instituição (Anexos 1-2).

Este instrumento (Apêndice A) foi composto de cinco partes. A primeira parte constituiu-se dos dados de identificação do doador, número de comparecimentos à unidade, procedência, data de nascimento, sexo e estado civil.

A segunda parte contemplou informações referentes aos aspectos clínicos e epidemiológicos dos doadores de sangue total, sendo incluído o peso, valor da hemoglobina ou hematócrito, pressão arterial sistólica e diastólica e pulso.

Os dados referentes à coleta constituíram-se na terceira parte do instrumento, incluindo o turno da doação, tempo de espera, volume de sangue coletado, tempo de coleta, tipos de reações apresentadas e o local onde ocorreu a reação.

Na quarta parte do instrumento de coleta, as informações relativas às manifestações clínicas apresentadas e/ou relatadas pelo doador também foram contempladas.

Os dados relativos às condutas de enfermagem adotadas constituíram-se na quinta parte do instrumento de coleta, em que foi abordada toda a assistência de enfermagem prestada e registrada na ficha de atendimento de reações.

Os tipos de reações adversas tomados em consideração foram conforme a padronização da Fundação Hemominas, sendo classificadas em leves, moderadas ou graves, e conforme sintomatologia apresentada pelo doador. Tanto a classificação dos eventos adversos quanto as condutas de enfermagem encontram-se descritas no Manual da Assistência de Enfermagem e no Manual de Normas e Procedimentos de Atendimento ao Doador (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a, 2012b).

4.5.3 Aspectos éticos

A coleta dos dados iniciou-se a partir da aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação Hemominas, sob o Parecer nº 322 (Anexo 3).

Por se tratar de um estudo retrospectivo por meio do levantamento e análise de dados nas fichas de doação e de atendimento de reações adversas sem identificação do sujeito, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido não foi aplicado. Além do mais, é certo que doadores residem em outros municípios e/ou podem mudar de endereço, de forma que, a assinatura do Termo iria tornar-se inviável. Como também, evitou-se provocar possíveis desconfortos aos doadores contemplados pela pesquisa.

Ressalta-se que se garantiu o sigilo quanto à identificação dos sujeitos da pesquisa por meio da numeração dos instrumentos de coleta de dados, os quais serão mantidos arquivados por cinco anos e posteriormente serão incinerados, sob a responsabilidade da pesquisadora.

4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.6.1 Variável Desfecho

- Tipos de reações adversas à doação de sangue total: foram consideradas segundo a classificação da Fundação Hemominas (2012a, 2012b) a partir das manifestações clínicas apresentada pelo doador:

- Intercorrências clínicas leves: ansiedade, queixa de calor, lipotimia, sudorese, palidez, tonteira, cefaléia, náusea, mal-estar geral, pulso aumentado ou rápido e filiforme, taquipnéia levando à hiperventilação, suspiros ou bocejos, ausência de perda de consciência, pressão arterial reduzida e hematomas no braço.
- Intercorrências clínicas moderadas: sintomas leves acrescidos de náusea seguida de vômitos, períodos rápidos de inconsciência, bradicardia, respiração rápida e superficial, além de hiperventilação e diminuição continuada na pressão arterial (PA sistólica pode cair até 60 mmHg).
- Intercorrências clínicas graves: sintomas leves e moderados, acrescidos de convulsões e tetania ocasionada pela hiperventilação acentuada.

4.6.2 Variáveis Explicativas

- Relacionadas ao doador:

- Sexo do doador: masculino e feminino.
- Idade: refere-se à idade do doador no dia da doação de sangue. Para fins de categorização, foram adotadas três faixas etárias, de 18 a 30 anos, 31 a 59 anos e o idoso com idade superior a 60 anos (OPAS, 2005, p.6).
- Procedência: refere-se ao local em que o doador reside. Foram incluídos os municípios de Uberaba e outros municípios da região.
- Estado civil: solteiro, casado e outros (separado, divorciado, união estável e viúvo).
- História prévia de doações de sangue: refere-se ao histórico de doações do candidato à doação no Hemocentro Regional de Uberaba. É obtida na ficha por meio do número de comparecimentos.

- **Peso:** determinado antes da doação, no setor de triagem hematológica. Critério definido pelo Ministério da Saúde, como fator indispensável para cálculo do volume a ser doado, sendo o limite mínimo aceitável de 50kg (BRASIL, 2011). Neste estudo foi considerado em números inteiros, sem casas decimais.
- **Pressão arterial sistólica e diastólica:** aferição efetuada durante o exame físico do candidato à doação, seguindo critérios pré-estabelecidos (Quadro 1).
- **Pulso:** dado clínico obtido na triagem clínica e anotado na ficha de doação. Apesar dos valores aceitáveis pela Portaria nº 1.353/2011 (Quadro 1), para fins de categorização foram adotados os valores considerados normais em pessoas adultas, com frequência entre 60 a 100 bpm (Porto, 2009).
- **Valor do Hematócrito ou Hemoglobina:** refere-se aos valores obtidos no setor de triagem hematológica e anotados na ficha de doação. Na Instituição, há a padronização da técnica de determinação do hematócrito, porém, na ausência do equipamento padronizado, utilizou-se do auxílio de um espectrofotômetro específico para determinação do nível de hemoglobina (valores estabelecidos conforme Quadro 1).
- **Alimentação prévia:** registro da ingestão alimentar realizada ou não pelo candidato à doação. Este questionamento é feito no momento da entrevista, na triagem clínica.
- **História prévia de reações adversas à doação:** registro de ocorrência ou não de reações adversas em doações de sangue anteriores.

- Relacionadas à doação:

- **Tempo de Espera:** refere-se ao tempo de espera do doador, avaliado desde o cadastro até o procedimento de flebotomia ou início da doação, na sala de coleta. Os tempos de cadastro e de início da doação são registrados na ficha de doação. O tempo de espera foi agrupado em duas categorias, sendo adotado 60 minutos como valor de referência.
- **Turno:** refere-se ao período matutino ou vespertino, no qual foi realizada a doação. Permanece evidenciado na ficha de doação, por meio da hora.
- **Volume de sangue doado:** refere-se ao volume de sangue total coletado e obtido em mililitros (ml), sendo registrado pela equipe de enfermagem na

ficha de doação ao término do procedimento. Categorização segundo critérios definidos pela Portaria nº 1.353/2011 (BRASIL, 2011).

- Tempo de doação: tempo gasto para efetivar a doação de uma unidade de sangue total, verificado e registrado na ficha de doação pela equipe de Enfermagem da sala de coleta. Na Fundação Hemominas (2012a), o tempo máximo para a coleta de sangue total é de 12 minutos, sendo sete minutos, o tempo ideal.

- Relacionadas às Reações adversas apresentadas pelo doador:

- Local onde ocorreu a reação: refere-se ao local onde o doador apresentou o evento adverso, padronizado na ficha de atendimento às reações como sala de coleta, lanchonete e outros (recepção ou fora da Instituição).
- Sintomatologia apresentada: refere-se aos sintomas apresentados e relatados pelo doador durante o atendimento da reação adversa à doação de sangue, registrados na ficha de atendimento pelo colaborador do serviço de enfermagem. As manifestações clínicas foram agrupadas em palidez, tonteira ou vertigem, sudorese, escurecimento visual, mal-estar geral, náuseas, vômitos, fraqueza ou cansaço, sonolência, lipotimia, cefaléia, ansiedade, formigamento ou dormência, queixa de calor ou frio, perda transitória do nível de consciência, convulsão, contratura muscular, hipotensão e hematoma.

- Relacionadas às condutas de Enfermagem adotadas perante as reações adversas:

- Ações ou condutas de Enfermagem: referem-se à assistência de enfermagem prestada ao doador diante da ocorrência do evento adverso. As ações de enfermagem estão padronizadas na Fundação Hemominas, publicadas no Manual da Assistência de Enfermagem e mantidas no serviço para consulta e treinamento através dos Procedimentos Operacionais Padrão (POP) (Anexo 4). Neste estudo, foram agrupadas em: interrupção do procedimento de coleta; aferição dos sinais vitais; atendimento postural (Trendelenburg e elevação dos membros inferiores); estímulo a respiração lenta e tranquila; hidratação oral; solicitação da avaliação médica; hidratação intravenosa; administração de medicamentos; glicemia capilar; contato com familiares; orientação pós-doação e outras condutas.

4.7 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados foram inseridos em uma planilha eletrônica do programa *Excel®* para *Windows XP®*, validados por dupla entrada (digitação) e, posteriormente, transportados para o programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 17.0 com a finalidade de processamento e análise.

Para o cálculo da taxa de incidência de eventos adversos no período estudado, utilizou-se da fórmula, segundo Almeida Filho e Rouquayrol (2006):

$$\text{Taxa de Incidência} = \frac{\text{número de "casos novos" em determinado período}}{\text{número de pessoas expostas ao risco no referido período}} \times 100$$

A incidência de doenças ou eventos adversos em uma população significa a ocorrência de casos relacionados à unidade de intervalo de tempo, dia, semana, mês ou ano. Na prática, para cálculo da taxa de incidência, o numerador pode ser o número de pessoas doentes ou a frequência de eventos relacionados à doença (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2006).

Neste estudo, para fins de cálculo da taxa de incidência, o numerador foi considerado o número de eventos adversos relacionados à doação de sangue no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2011. Quanto ao número de pessoas expostas, considerou-se o número de doadores aptos que efetuaram suas doações de sangue, ou seja, os que realmente se encontravam sob o risco de apresentar algum evento adverso no mesmo período.

Assim, o indicador de incidência concebido mede com mais precisão a probabilidade de ocorrência de uma doença ou dano à saúde (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2006).

Para a caracterização socioepidemiológica e clínica dos doadores que apresentaram reações adversas, bem como para a caracterização das informações relativas ao processo de doação, utilizou-se estatística descritiva com frequência simples e absoluta, média, desvio padrão e valores máximo e mínimo.

Para a análise da associação entre os tipos de eventos adversos ocorridos (leve, moderado ou grave) e as variáveis sexo, idade, peso, história prévia de doações, pressão arterial sistólica e diastólica, pulso, tempo de espera, volume de

sangue coletado, tempo de doação, histórico de reações; foi utilizada a estatística descritiva bivariada, a qual descreve as relações entre duas ou mais variáveis, por meio de tabelas de contingência.

A estatística descritiva bivariada e as tabelas de contingência também foram utilizadas para analisar a associação entre os tipos de eventos adversos ocorridos e as condutas de enfermagem.

As associações foram medidas empregando-se o coeficiente de associação de Cramér (V).

Vieira (2003, p. 61) interpreta o resultado do coeficiente de Cramér (V) da seguinte forma:

- Se for igual a 1, a associação é perfeita (isto só ocorre quando as amostras são de mesmo tamanho);
- Se for igual a zero, a associação é nula;
- Quanto mais próximo estiver de 1, maior será o grau de associação entre as variáveis e, quanto mais próximo de zero, menor será o grau de associação. Como regra, valores de V menores do que 0,30 ou 0,35 podem ser tomados como indicadores de pequena associação.

Os resultados foram considerados significativos em um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). No entanto, é preciso ressaltar que os valores de p deveriam ser interpretados na hipótese de que a casuística (os eventos adversos) constituem uma amostra aleatória simples de uma população com características similares.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados estão apresentados na forma de tabelas e figuras com dados absolutos e relativos, média, desvio padrão e variação (mínimo e máximo) e aparecem distribuídos na seguinte ordem: incidência dos eventos adversos; caracterização sociodemográfica e clínica dos doadores; caracterização das doações de sangue e tipos de reações adversas; caracterização das manifestações clínicas; análise da associação entre os tipos de eventos adversos e as variáveis sociodemográficas, clínicas e específicas do processo de doação; condutas de enfermagem adotadas, e associação entre os tipos de eventos adversos e as ações de enfermagem.

5.1 INCIDÊNCIA DOS EVENTOS ADVERSOS

O Hemocentro Regional de Uberaba, entre janeiro de 2009 e dezembro de 2011, efetuou na unidade a coleta de 45.584 bolsas de sangue total, sendo elas distribuídas por ano, conforme Tabela 1.

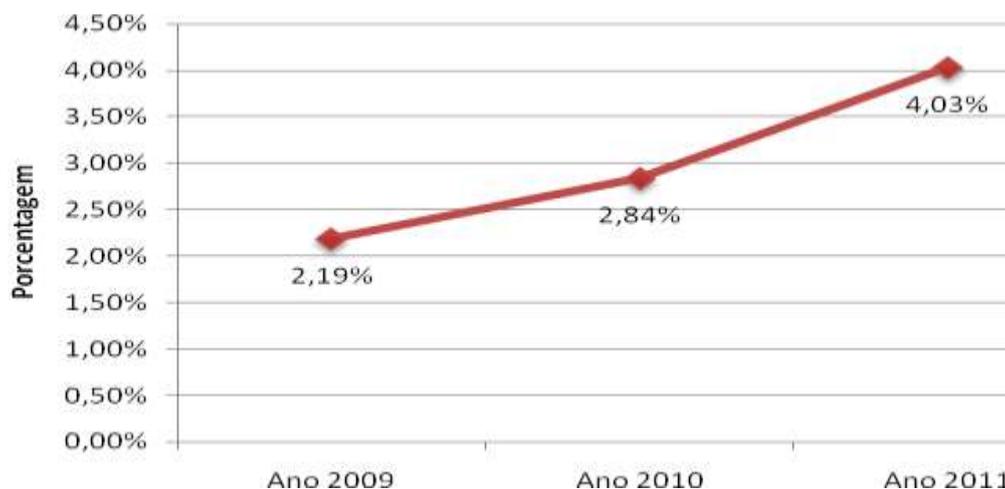
Tabela 1 – Distribuição das bolsas de sangue total coletadas por ano pelo Hemocentro Regional de Uberaba. Uberaba-MG, 2009-2011.

Bolsas coletadas por ano	n	%
2009	15832	34,7
2010	14918	32,7
2011	14834	32,6
Total	45584	100,0

Fonte: Levantamento Estatístico Mensal do Serviço de Enfermagem do Hemocentro Regional de Uberaba.

No presente estudo, foram notificados 1369 eventos adversos à doação de sangue total. Destes, 347 (25,3%) foram notificados em 2009, 424 (31%) em 2010 e 598 (43,7%) em 2011.

Verificou-se que a incidência de reações adversas à doação de sangue no período estudado foi de 3%. A maior incidência de eventos ocorreu em 2011, conforme figura 1, a seguir.



Fonte: Levantamento Estatístico Mensal do Serviço de Enfermagem do Hemocentro Regional de Uberaba.

Figura 1 – Incidência dos eventos adversos à doação de sangue. Uberaba-MG, 2009-2011.

Esses achados foram divergentes, quando comparados com estudos que também avaliaram a taxa de incidência de reações adversas, pesquisadas em outros países.

Em um estudo prospectivo realizado pelo Banco de Sangue do Hospital Universitário de Ioannina, na Grécia, entre novembro de 2000 e maio de 2003, a incidência de doadores que apresentaram sintomas sugestivos de reação vasovagal foi de 0.87% (107 eventos) (ZERVOU et al., 2005).

Danic *et al.* (2005) em um estudo multicêntrico realizado na França, declararam 1247 (0.39%) intercorrências clínicas após a doação, de forma que, 0.37% deles estiveram relacionados à doação de sangue total, e 0.59% relacionados à doação de plaquetas pelo método aférese.

Uma investigação realizada na Índia revelou incidência de 0.6%, sendo 113 eventos adversos em 19.045 doações (PATHAK et al., 2011).

Outro estudo realizado em um serviço de hemoterapia no Norte da Índia, em um período de 15 meses, evidenciou-se taxa de incidência de 1.6% eventos adversos (TONDON et al., 2008).

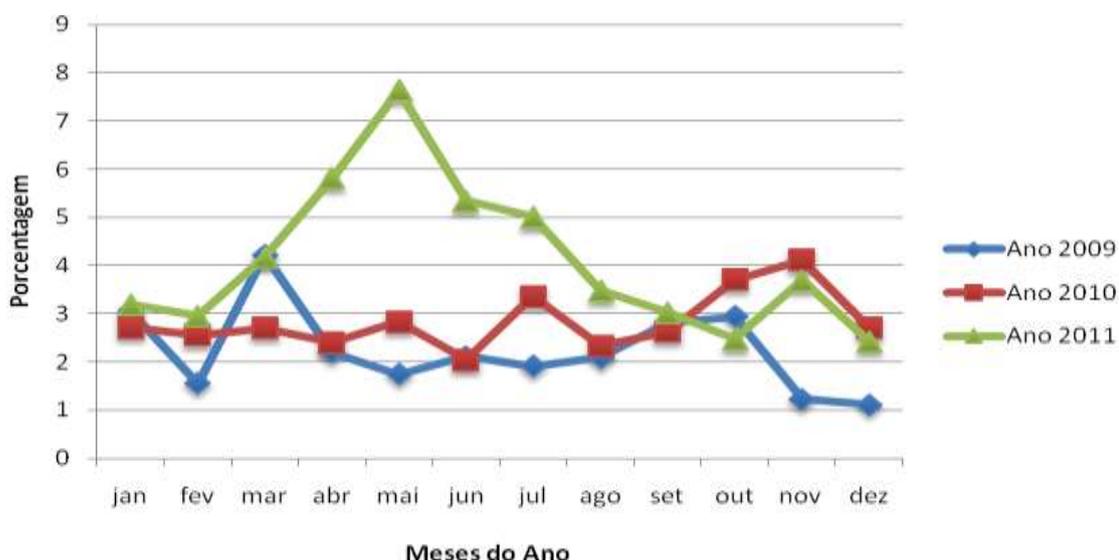
Os dados relativos às incidências dos anos de 2009 e 2010 são corroborados pelo estudo de Langhi Jr. *et al.* (1994), o qual apresenta uma incidência de 3.3% (156) reações adversas à doação de sangue, como também, pelo estudo de Newman (1997), o qual também reportou incidência de reação vasovagal entre 2 e 3%.

Os dados desta pesquisa evidenciaram incidência de eventos adversos de 4.03% em 2011. Essa taxa de incidência é corroborada pelos estudos de Trouern-Trend *et al.* (1999) e do Hemocentro da Universidade Estadual de Campinas-Unicamp (UNICAMP, 2004), os quais relataram incidência de reações adversas à doação entre 2 e 5%.

Outras investigações ainda relataram taxas de incidências maiores. Em um estudo prospectivo realizado no Paquistão, 91 dos 674 doadores apresentaram incidentes relacionados à doação, apontando incidência de 13.5% (ROHRA *et al.*, 2009).

A pesquisa de Newman *et al.* (2007), realizada no *American Red Cross Blood Services*, apresentou incidência de reação à doação de 11.5%, em dois anos de estudo.

Com a finalidade de detalhar a incidência dos eventos adversos, segundo os meses do ano, optou-se por apresentar a figura 2.



Fonte: Levantamento Estatístico Mensal do Serviço de Enfermagem do Hemocentro Regional de Uberaba.

Figura 2 – Incidência dos eventos adversos à doação de sangue, segundo os meses dos anos de 2009, 2010 e 2011. Uberaba-MG, 2009-2011.

Verificou-se no ano de 2009, um pico na taxa de reações adversas no mês de março, com incidência de 4.22%. Esse aumento isolado pode ser explicado, provavelmente, pela queda do número de doações de sangue, devido comemoração, por grande parte das pessoas, das festas de carnaval.

Analisando-se ainda a figura 2, no ano de 2011, os picos na taxa de incidência de reações adversas ocorridas entre os meses de abril e julho, podem ser provavelmente, justificados pela queda nas temperaturas, proporcionadas pelas estações do ano (outono e inverno), nas quais as temperaturas são mais amenas, acarretando para os bancos de sangue queda no número das doações. Também é habitual, pelo período de férias escolares e possíveis viagens, a queda nas doações de sangue no mês de julho.

Isso aponta a importância das campanhas de doação nestes períodos do ano, evitando-se a escassez de sangue e comprometimento do atendimento às demandas de transfusão.

As temperaturas amenas nestes meses do ano também proporcionam dificuldade de execução das flebotomias na sala de coleta, o que pode na grande maioria das vezes, proporcionar desconforto e estresse, desencadeando conseqüentemente as reações vasovagais.

Ao analisar a relação da incidência de reações adversas e as estações do ano, um estudo realizado no Japão demonstrou que as mesmas ocorreram com maior frequência na primavera, não tendo para esta condição uma explicação específica. Os autores assumiram como justificativa o estresse social com o início das aulas nas escolas e mudanças no trabalho nesse período do ano (OGATA et al., 1980).

Outro fato que, possivelmente, possa ainda explicar o aumento considerável de reações entre os meses de abril e julho de 2011 foi a alteração do *layout* da sala de coleta e do posicionamento do doador na poltrona durante a doação. Habitualmente, a posição adotada para a doação de sangue é a posição de Fowler, e, neste caso, a mudança foi a adoção dos membros inferiores semifletidos e abaixados, o que pode proporcionar redução do retorno venoso e débito cardíaco, que, somados à retirada de volume podem acarretar reações adversas. Em agosto do mesmo ano essa situação foi revertida, adotando-se a posição habitual para doação.

5.2 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DOS DOADORES

A Tabela 2 apresenta as características sociodemográficas dos doadores de sangue total que sofreram eventos adversos no período estudado.

Tabela 2 – Distribuição dos doadores que apresentaram eventos adversos à doação segundo as variáveis sociodemográficas. Uberaba-MG, 2009-2011.

Variável	Distribuição		Variação	Média ± DP
	n	%		
Sexo				
Masculino	699	51.1		
Feminino	670	48.9		
Idade (anos)				
18 a 30	938	68.5		
31 a 59	426	31.1	18-61	28.0 ± 8.91
60 ou mais	5	0.4		
Procedência				
Uberaba-MG	1121	81.9		
Demais municípios	248	18.1		
Estado civil				
Solteiros	849	62.0		
Casados	391	28.2		
Outros	129	9.4		
Total	1369	100,00		

Fonte: dados coletados pela autora.

Quanto ao sexo dos doadores, dos 1369 eventos adversos notificados, constatou-se que 51.1% dos eventos ocorreram em doadores do sexo masculino. Este dado é confirmado por outros estudos que apresentaram frequência maior de eventos adversos em indivíduos do sexo masculino (GONÇALEZ et al., 2012; OGATA et al., 1980; ZERVOU et al., 2005) e também era esperado visto o número de doadores do sexo masculino que comparecem aos serviços de hemoterapia. A investigação de Martins *et al.*, (2009) apresentou que no Hemocentro Regional de Uberaba, entre os anos de 1996 e 2006, do total de doações, 74.1% foram realizadas por indivíduos do sexo masculino.

Em contrapartida, nos estudos de Newman *et al.* (2003) e Trouern-Trend *et al.* (1999), dos indivíduos que apresentaram reações adversas, as mulheres apresentaram maior frequência. Segundo esses autores, as mulheres são mais propensas à experiência da reação vasovagal devido ao menor peso corporal que geralmente possuem.

Quanto à idade, observou-se que do total de eventos adversos, houve predomínio de indivíduos com faixa etária entre 18 e 30 anos (68.5%), com variação de 18 a 61 anos. Nos homens, a média de idade foi de 28 anos (± 8.77) e, nas mulheres, foi de 27 anos (± 9.05).

A Portaria nº 1.353 do Ministério da Saúde indica como critério para doação de sangue, idade entre 18 e 68 anos incompletos, sendo permitida a doação a partir de 16 anos de idade, desde que haja autorização do responsável legal (BRASIL, 2011).

O predomínio de reações na faixa etária de 18 e 30 anos é reconhecido por estudos que evidenciaram frequências maiores de eventos adversos nessa faixa etária, independente do sexo do doador (LANGHI Jr. et al., 1994; ZERVOU et al., 2005).

Gonzalez *et al.* (2012) defenderam que 64% dos doadores entre 18 e 29 anos tiveram a experiência de reação vasovagal.

No estudo de Danic *et al.* (2005), houve predomínio de reações adversas em indivíduos com faixa etária entre 18 e 24 anos (51%) e, na pesquisa de Trouern-Trend *et al.* (1999), em doadores com idade inferior a 20 anos.

Doadores mais jovens são mais propensos a desenvolverem reações adversas. São mais ansiosos e vasoreativos, por isso, a maior probabilidade de reações (KASPRISIN et al., 1992; OGATA et al., 1980).

Em relação à procedência, 81.9% dos doadores eram procedentes do município de Uberaba, cidade em que se encontra a sede do Hemocentro. Especialmente aos sábados, o serviço de captação da unidade realiza o agendamento de candidatos à doação dos municípios que a instituição atende por meio das agências transfusionais, o que chega a resultar em 248 (18.1%) eventos notificados em doadores procedentes dos municípios da região.

Quanto ao estado civil, 62% dos doadores eram solteiros.

Curiosamente, na pesquisa de Rohra *et al.* (2009), os doadores casados foram mais vulneráveis aos incidentes relacionados à doação, em comparação com os solteiros. Os autores mencionam a necessidade de outros estudos que validem esta associação; entretanto, uma justificativa plausível, seria a de que os homens casados são mais ansiosos, preocupados e com medo das possíveis complicações, visto que os mesmos detêm maiores responsabilidades.

5.3 CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA DOS DOADORES

A tabela 3, a seguir, exhibe as características clínicas dos doadores que apresentaram reações adversas à doação de sangue.

Tabela 3 – Distribuição dos doadores que apresentaram eventos adversos à doação segundo as características clínicas. Uberaba-MG, 2009-2011.

Variável	Distribuição		Variação	Média ± DP
	n	%		
Peso (Kg)				
50 – 60	357	2.1		
61 – 80	711	51.9	50-135	71.0 ± 14.2
81 – 100	259	18.9		
Acima de 100	42	3.1		
PAS (mmHg)				
Menor que 100	276	20.2		
100-140	1087	79.4	90-160	113.9 ± 10.6
Acima de 140	6	0.4		
PAD (mmHg)				
Menor que 60	239	17.5		
60-90	1121	81.9	50-100	73.1 ± 8.4
Acima de 90	9	0.6		
Pulso (bpm)				
Menor que 60	3	0.2		
60-100	1364	99.7	45-108	76.7 ± 8.7
Acima de 100	2	0.1		
Hematócrito (%)				
38 – 40	253	20.6		
41 – 45	520	42.2	38-55	44.0 ± 3.7
46 – 50	402	32.7		
51 – 53	52	4.2		
Acima de 53	3	0.3		
Hemoglobina (g/dL) ⁽¹⁾				
Menor que 12.5	3	2.1		
12.6 – 15.0	80	57.6	11.7-19.2	14.6 ± 1.5
15.1 – 17.0	45	32.4		
Acima de 17.0	11	7.9		
Alimentação prévia				
Sim	1201	87.8		
Não	99	7.2		
Não registrados	69	5.0		
História prévia de reações				
Sim	127	9.3		
Não	1239	90.5		
Não registrados	3	0.2		
Total	1369	100,00		

Fonte: dados coletados pela autora.

(1) Técnica utilizada quando não foi possível detectar o valor do Hematócrito. Quando somada ao Hematócrito, n=1369

De acordo com as normas técnicas (BRASIL, 2011a), o candidato à doação é apto quando possuir peso acima de 50 kg, haja vista que sua determinação é critério fundamental para prescrição do volume de sangue a ser coletado.

Nota-se que, com relação ao peso, o maior número de eventos adversos foi registrado em 711 (51.9%) doadores que apresentavam peso entre 61 e 80 kg, com média de 71 kg (± 14.2).

O estudo de Ogata *et al.* (1980) apresentou discreto declínio na frequência de reações adversas à medida em que houve aumento do peso corporal, evidenciando predomínio de reações em doadores com peso entre 50 e 60 kg.

Na investigação de Kasprisin *et al.* (1992), no grupo de indivíduos com reações, o peso dos doadores foi em média 69 kg.

Newman e Roth (2005) observaram predominância de eventos adversos em indivíduos com peso entre 50 e 59 kg. Esses autores mostraram ainda que à medida que se aumenta o peso do doador, mesmo em doadores jovens (20 anos de idade), as taxas de eventos adversos tendem a diminuir.

Ao analisar a pressão arterial sistólica (PAS), observou-se do total de eventos adversos, 1087 (79.4%) doadores exibiram uma PAS entre 100 e 140 mmHg, com PAS média de 113.9 mmHg (± 10.6) e variação entre 90 mmHg e 160 mmHg. Já com relação à pressão arterial diastólica (PAD), 1121 (81.9%) doadores apresentaram PAD entre 60 e 90 mmHg, sendo a média de PAD, 73.1 mmHg (± 8.4), com variação entre 50 mmHg e 100 mmHg.

Os valores encontrados vão de encontro aos critérios definidos pelas normas técnicas do Ministério da Saúde e da Fundação Hemominas, os quais ainda recomendam que valores fora dos parâmetros aceitáveis devam ser avaliados criteriosamente por profissional médico qualificado (BRASIL, 2011a; FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012b).

O valor médio de PAD também foi semelhante ao encontrado em outro estudo. Entretanto, a média de PAS foi menor (KASPRISIN *et al.*, 1992).

Na análise de Trouern-Trend *et al.* (1999), a média da PAS entre os doadores que apresentaram intercorrências clínicas foi 113.2 mmHg e, da PAD foi 71.2 mmHg.

Quanto ao pulso, observou-se que 1364 (99.7%) doadores apresentaram pulso entre 60 e 100 bpm, com média de 76.7 bpm (± 8.7).

Os valores de pulso obtidos também estão em conformidade com o pré-estabelecido pela Portaria nº1.353, a qual determina para doação pulso entre 50 e

100 bpm. Além disso, a Portaria ainda ressalta que a aceitação de doadores com pulso irregular ou fora dos limites estabelecidos depende da avaliação médica criteriosa (BRASIL, 2011a).

A média de pulso dos doadores que apresentaram reação foi semelhante ao estudo de Zervou *et al.* (2005) e maior que o estudo de Trouern-Trend *et al.* (1999), o qual apresentou média de 73 bpm.

Dentre os doadores que sofreram algum tipo de reação adversas à doação, para Gonzalez *et al.* (2012), 62% ocorreram em doadores com pulsos entre 65 e 90 bpm, 77.7% exibiram PAS entre 100 e 160 mmHg, e 75.3% com PAD entre 60 e 100 mmHg.

Dos 1230 doadores que realizaram o teste para determinação do hematócrito, observou-se que 422 (42.2%) doadores apresentaram hematócrito entre 41 e 45% e 37.2% apresentavam hematócrito acima de 46%. A média de hematócrito foi de 44% (± 3.7), com variação entre 38 e 55%.

No estudo de Gonzalez *et al.* (2012), dos doadores que apresentaram reação, 30.5% apresentavam hematócrito acima de 46% e, 18.7% apresentavam hematócrito entre 40 e 41%. Para esses autores, a maior incidência de reação vasovagal em doadores com hematócrito elevado, justifica-se pelo aumento da viscosidade do sangue, podendo restringir ainda mais o fluxo sanguíneo durante a ocorrência da reação vasovagal.

Nos casos de impossibilidade de determinar o valor do hematócrito, a técnica adotada foi a dosagem da concentração de hemoglobina no sangue por meio da fotocolorimetria. Dos 139 doadores, 80 (57.6%) apresentaram hemoglobina entre 12.6g/dL e 15.0g/dL, com média de 14.6g/dL (± 1.5), mínima de 11.7g/dL e máxima de 19.2g/dL.

Segundo os critérios para doação de sangue definidos pelo Ministério da Saúde e Fundação Hemominas (Quadro 1), o valor máximo do hematócrito (55%), obtido neste estudo, encontra-se em desacordo com o preconizado, sendo 53% o valor máximo aceitável para ambos os sexos. Contudo, a RDC nº153/2004, definia para a doação apenas os valores mínimos aceitáveis. Esta legislação foi revogada em 2011, pela então atual Portaria nº 1.353 (BRASIL, 2004, 2011a).

Essa mesma observação se faz com os valores obtidos por meio da determinação da concentração de hemoglobina nos doadores que apresentaram eventos adversos. Os valores mínimos e máximos encontrados na presente

pesquisa também estão em desacordo com o preconizado pela atual legislação brasileira, estando a doação de sangue condicionada à liberação do profissional médico, responsável pela triagem clínica.

Constatou-se que, diante do questionamento relacionado à alimentação prévia, apenas 99 (7.2%) doadores que tiveram reação relataram estar em jejum.

Estudo realizado por LANGHI Jr. *et al.* (1994), no Serviço de Hematologia e Hemoterapia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, mostrou que o jejum prolongado (até seis horas) foi considerado fator preditivo de reações; sendo que 88.9% dos indivíduos com reação compareceram para a doação de sangue em jejum.

Segundo a regulamentação técnica, deve ser oferecida ao candidato à doação a possibilidade de hidratação oral ou um pequeno lanche antes da doação, considerando-o como desjejum (BRASIL, 2011a).

KASPRISIN *et al.* (1992) correlacionaram o consumo de bebidas cafeinadas (café, chá e refrigerante) pelo doador antes da doação com a presença de eventos adversos. Em doadores que apresentaram reação, o consumo médio no dia da doação foi de 1.04 copos de bebidas à base de cafeína. Por outro lado, nos indivíduos que não apresentaram reação, a média foi de 2.05 copos no dia da doação. O consumo de líquidos vasoconstrictores antes da doação como a cafeína pode reduzir as taxas de reações de adversas.

Ainda quanto à hidratação oral oferecida ao doador antes da doação, Newman *et al.* (2007) avaliaram o efeito da ingestão de 473 ml de água antes da flebotomia. Os resultados mostraram que essa conduta promoveu a redução das taxas absolutas e relativas dos eventos adversos à doação de 2.6% e 21%, respectivamente, em comparação com o grupo que não ingeriu água.

Também a investigação de Hanson e France (2004) concluiu que a ingestão de 500 ml de água aproximadamente 30 minutos antes da doação de sangue estava associada à redução nas taxas de reações adversas, sendo considerada como estratégia simples e de baixo custo.

Neste estudo 127 (9.3%) doadores relataram história prévia de reações, diferentemente do estudo de Langhi Jr. *et al.* (1994), no qual 27 (34.1%) indivíduos que apresentaram reação foram reincidentes.

A baixa frequência de doadores que já apresentaram reação adversa em doações anteriores foi também encontrada no estudo de Zervou *et al.* (2005).

Durante a realização da triagem clínico-epidemiológica do candidato à doação de sangue, Newman *et al.* (2007) observaram a importância de se revisar a ocorrência ou não de reações adversas prévias. Tal procedimento é tido como rotina no *American Red Cross Blood Services*.

A tabela 4, a seguir, apresenta as características clínicas dos doadores que apresentaram eventos adversos segundo o sexo.

Tabela 4 – Distribuição das características clínicas dos doadores que apresentaram eventos adversos à doação segundo o sexo. Uberaba-MG, 2009-2011.

Variável	Masculino	Feminino
Peso (Kg)		
<i>n</i>	699	670
Média ± DP	76.7 ± 14.6	65 ± 11.1
Mínimo	50	50
Máximo	135	112
PAS (mmHg)		
<i>n</i>	699	670
Média ± DP	116.7 ± 10.2	111 ± 10.3
Mínimo	90	90
Máximo	160	150
PAD (mmHg)		
<i>n</i>	699	670
Média ± DP	74.8 ± 8.1	71.4 ± 8.4
Mínimo	50	50
Máximo	100	100
Pulso (bpm)		
<i>n</i>	699	670
Média ± DP	75.8 ± 8.5	77.7 ± 8.4
Mínimo	45	56
Máximo	104	108
Hematócrito (%)		
<i>n</i>	629	60169
Média ± DP	46.4 ± 2.96	41.6 ± 2.6
Mínimo	38	38
Máximo	55	51
Hemoglobina (g/dL)		
<i>n</i>	70	69
Média ± DP	15.5 ± 1.39	13.8 ± 1.17
Mínimo	12.9	11.7
Máximo	19.2	16.9

Fonte: dados coletados pela autora.

Em relação à média de peso por sexo, os resultados foram compatíveis com os observados por Kasprisin *et al.* (1992).

A média de peso nos homens que apresentaram reação, segundo Langhi Jr. *et al.* (1994), foi 71.5 kg e, nas mulheres, a média foi 64.1 kg.

Na pesquisa de Trouern-Trend *et al.* (1999), a média de peso dos doadores com reação foi de 68.9 kg. Nos homens, a média de peso foi de 75.1 kg e, nas mulheres, foi 62.7 kg.

Quanto aos valores obtidos das PAS e PAD por sexo, nota-se que os homens apresentaram médias de PAS e PAD maiores que as mulheres. Dado corroborado pela pesquisa de Langhi Jr. *et al.* (1994), no qual os homens apresentaram média de PAS de 127.1 mmHg e média de PAD 81.8 mmHg.

Trouern-Trend *et al.*, (1999) apresentaram média de PAS 116.7 mmHg nos homens, outro dado semelhante ao obtido neste estudo. Porém, os valores médios de PAD em homens foram menores (72.9 mmHg) e nas mulheres as médias das PAS e PAD também foram menores.

Os homens apresentaram pulso médio de 75.8 bpm (\pm 8.57) e as mulheres apresentaram pulso médio 77.7 bpm (\pm 8.8).

No trabalho de Trouern-Trend *et al.* (1999), a média de pulso em ambos os sexos também foi menor que os dados que foram apresentados, sendo 71.3 bpm em homens e 74 bpm em mulheres.

Quanto ao nível de hematócrito, assim como em outro estudo, os homens também exibiram hematócrito maior, em média de 47.3% (LANGHI Jr. *et al.*, 1994).

A atual legislação determina para homens valores de hematócrito entre 39% e 54% e, para mulheres, 38% e 54%. Diante da dosagem do nível de hemoglobina, os valores aceitáveis permitidos para homens são 13.0 a 18.0g/dL e, para as mulheres, 12.5 a 18.0g/dL (BRASIL, 2011a).

Observou-se que nos homens o valor máximo de hematócrito obtido foi 55%, o que destoa dos critérios estabelecidos pela atual regulamentação técnica. Quanto aos valores aceitáveis de hemoglobina, nas mulheres houve discrepância do valor mínimo obtido e, nos homens, tanto o valor mínimo quanto o máximo estavam em desacordo com a regulamentação técnica.

A investigação de Zervou *et al.* (2005) demonstrou, por sexo e faixa etária, as médias de hematócrito e hemoglobina nos doadores que apresentaram algum tipo de reação adversa. Entre os homens, a média de hematócrito variou entre 42.6% e 46%, nas mulheres, entre 38.2% e 40.2%. O nível de hemoglobina nos homens variou entre 14.5g/dL e 15.2g/dL e, nas mulheres, variou entre 12.5g/dL e 13.5g/dL.

5.4 CARACTERIZAÇÃO DAS DOAÇÕES DE SANGUE

A tabela 5 exibe as variáveis relacionadas ao processo de doação de sangue total que tiveram como consequência seja durante ou após a coleta de sangue, algum tipo de evento adverso.

Tabela 5 – Distribuição dos eventos adversos segundo as variáveis relacionadas ao processo de doação. Uberaba-MG, 2009 – 2011.

Variável	Distribuição		Variação	Média ± DP
	n	%		
Turno da doação				
Manhã	911	66.5		
Tarde	458	33.5		
História prévia de doação de sangue				
Sim	690	50.4		
Não	679	49.6		
Tempo Médio de Espera (minutos)				
Até 60	1037	75.7	7-248	50.55 ± 22.30
Acima de 60	332	24.3		
Volume de sangue coletado (ml)				
Até 300	208	15.2	0-483	381.9 ± 100.72
301- 404	192	14.0		
450 ± 45	949	69.3		
Não Registrados	20	1.5		
Tempo de doação (minutos)				
Até 07	1090	79.7	0-12	5.87 ± 2.14
Acima de 07	277	20.2		
Não registrados	2	0.1		
Total	1369	100,00		

Fonte: dados coletados pela autora.

Ao analisar os dados indicados pela Tabela 5, observa-se que a maioria das reações adversas ocorreu no turno da manhã (66.5%). Um fato que pode ser explicado pelo maior número de atendimentos realizados pela manhã, devido ao horário de atendimento da unidade, que possibilitou ao doador maior oportunidade de doação no período matutino, inclusive aos sábados, dentro do período compreendido pelo estudo.

Quanto à história previa de doações de sangue, 50.4% dos eventos adversos ocorreram em doadores que já haviam doado sangue anteriormente, não sendo considerado, portanto, doadores de primeira vez. Esse fato também pode ser explicado, pelo número de doações de retorno, o que representa 73.4% do total de doações realizadas (MARTINS et al., 2009).

KASPRISIN *et al.* (1992) apontam que a ocorrência de reações é inversamente proporcional ao número de doações prévias. Doadores com seis doações efetuadas anteriormente apresentaram frequência de reação menor que 0.5%.

Grande parte das pesquisas aponta para o predomínio de eventos adversos em doadores de primeira vez. Este tipo de doador, por desconhecer todo o processo, apresenta-se mais ansioso que o doador de repetição. Isso gera o estresse emocional e, como consequência, a reação vasovagal (DANIC *et al.*, 2005; GONÇALEZ *et al.*, 2012; NEWMAN *et al.*, 2003; TROUERN-TREND *et al.*, 1999; ZERVOU *et al.*, 2005).

Verificou-se que quanto ao tempo de espera, dos 1369 eventos adversos, 1037 (75.7%) ocorreram com doadores de sangue que aguardaram até 60 minutos para iniciarem o processo efetivo de doação na sala de coleta, sendo em média 50.5 minutos (variando de 7 a 248 minutos).

Esses achados divergem do estudo de Langhi Jr. *et al.* (1994) que analisaram esta variável e verificaram que o tempo de espera dos doadores que apresentaram reação foi de 43 minutos, com variação entre 5 a 160 minutos.

O tempo de espera prolongado pode ser considerado como um dos fatores predisponentes para reação adversa, além de salas de espera cheias, barulhentas e com temperatura inadequada (UNICAMP, 2004).

No estudo de Kasprisin *et al.* (1992), o tempo de espera até o início da flebotomia apresentou correlação significativa com a frequência de reações. Esses autores verificaram aumento na ocorrência de reações: quando o tempo de espera apresentou-se maior ou igual a 60 minutos e, quanto maior o tempo de espera, maior foi a frequência de reações.

Vicente (2002) salienta que para atenuar ou eliminar o tempo de espera prolongado, fonte de reclamações dos doadores e desencadeantes de reação adversa, o dimensionamento de pessoal deve ser adequado às necessidades do serviço, pois permite fluxo contínuo de atendimento e garante aos diferentes profissionais da equipe, tempo hábil para a execução correta dos procedimentos e técnicas padronizados.

No que se refere ao volume de sangue coletado, observou-se que 949 (69.3%) eventos adversos ocorreram com um volume coletado dentro dos parâmetros considerados normais, 450 ± 45 ml, com volume mínimo de zero ml e

máximo de 483 ml. Nota-se que alguns eventos adversos ocorreram mesmo sem a coleta de sangue, ou seja, sem a retirada de volume, logo após a execução da venopunção ou flebotomia (0.7%).

Na investigação de Newman *et al.* (2006), os doadores que doaram volumes de sangue entre 450 e 500 ml apresentaram incidências maiores de reações adversas.

Quanto ao tempo de doação, verificou-se que 1090 (79.7%) reações adversas ocorreram com um tempo de coleta de até sete minutos, com mínimo de zero e máximo de 12 minutos. De acordo com a regulamentação técnica (BRASIL, 2011a), o tempo de coleta não deve exceder a 15 minutos, sendo considerado ideal até 12 minutos. Ressalta-se que o tempo de coleta é relevante para o fracionamento dos hemocomponentes e produção do concentrado de plaquetas.

No estudo de Kamel *et al.* (2010), o qual avaliou as reações adversas imediatas e tardias nas doações de sangue total e por aférese, 10% das reações iniciaram durante a coleta e antes da retirada da agulha e, 78% de todas as reações ocorreram dentro de 15 minutos. Os tempos médios para início da reação adversa, ainda dentro da sala de coleta, foram sete minutos, e fora da instituição foram 73.5 minutos.

Newman, Siegfried e Buchanan (2008) avaliaram, em 35 centros da *American Red Cross blood*, as taxas de reações vasovagais e sua relação com a duração da coleta de sangue, em doadores de primeira vez e com 17 anos. Em coletas com um volume total de 525 ml de sangue, o tempo de coleta variou entre quatro e 27 minutos, sendo excluídos os tempos de coletas inferiores a três minutos por terem sido considerados como possíveis punções arteriais. Foi observado predomínio de reações vasovagais em doações com menores tempos de coleta menores, em ambos os sexos.

5.5 EVENTOS ADVERSOS À DOAÇÃO

As reações adversas podem ser definidas como manifestações ocasionais de sintomas, ocorridas durante ou após o processo de doação, podendo estar relacionadas a fatores pré-existentes ou ao ambiente (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a).

A tabela 6 exibe os tipos de eventos adversos ocorridos no período estudado bem como seu local de ocorrência.

Tabela 6 – Distribuição dos tipos de eventos adversos e local de ocorrência. Uberaba-MG, 2009-2011.

Variável	Distribuição	
	n	%
Tipos de Eventos Adversos		
Leve	1267	92.6
Moderado	22	1.6
Grave	80	5.8
Local de Ocorrência		
Sala de coleta	1175	85.9
Sala do pós-lanche	97	7.0
Outros locais	57	4.2
Não registrados	40	2.9
Total	1369	100,00

Fonte: dados coletados pela autora.

Observou-se que dos 1369 eventos adversos notificados pela equipe de enfermagem no período, 1267 (92.6%) foram classificados como leves ou reação vasovagal, também chamada de síncope vasovagal; 22 (1.6%) foram reações moderadas e, 80 (5.8%) foram notificados como reações graves.

Outros estudos também apresentaram ocorrências maiores de reações leves ou vasovagais. Já com relação à ocorrência de reações graves, os dados desta pesquisa divergem de outras que apresentaram frequências menores.

Um estudo realizado pelo *Japan Red Cross Blood Center* em 1980 já apresentava ocorrência de reações leves em torno de 92.4% e de reações graves, 1.7% (OGATA et al., 1980).

Múnera *et al.*, (2001) em uma investigação realizada em 1999, em Santa María de Medellín, apresentaram frequência de 2.7% reações adversas à doação, sendo que deste total, 43% eram reações leves.

No estudo de Chaves e Moura (2005), houve 176 reações, sendo que o percentual de eventos adversos leves foi de 91.6%, o que corrobora com os dados apresentados por este estudo.

Gonzalez *et al.* (2012), em uma pesquisa envolvendo três grandes bancos de sangue públicos localizados no Brasil, também apresentaram que 95% das reações foram classificadas como reações vasovagais ou leves, 4.6% foram moderadas e 0.9%, graves.

Almeida *et al.* (2011), em uma investigação realizada na Unidade Hemoterápica de Batatais-SP, evidenciaram 88.2% de reações leves, 8.8% de reações moderadas e 3% reações graves.

Pathak *et al.* (2011) apresentaram incidência de 70% de reações de pequena intensidade ou vasovagais e 0.9% de reações graves.

Na pesquisa de Langhi Jr. *et al.* (1994), a incidência de reações moderadas foi superior aos outros tipos, 53.8% (84); a incidência de reações leves foi de 43.5% (68) e, de reações severas, foi de 3.8% (6). Esses autores comentam a importância de trabalhos que possibilitem o levantamento e acompanhamento dos doadores que tiveram reações adversas graves a fim de não apenas torná-lo inapto nas próximas doações, como também, acompanhar esse doador por certo período, principalmente quando o mesmo tiver sido referenciado para avaliação em outro serviço.

Quanto ao local de ocorrência das reações, 1175 (85.9%) intercorrências clínicas ocorreram na sala de coleta e 57 (4.2%) ocorreram em outros locais, inclusive fora da instituição.

A pesquisa de Kamel *et al.*, (2010) constatou que do total de reações adversas, 87.5% ocorreram ainda dentro do local de coleta e, 11.7% ocorreram já fora do local da instituição.

A ocorrência de reações dentro da sala de coleta permite à equipe de enfermagem prestar assistência imediata, impedindo o agravamento das intercorrências e permitindo o pronto restabelecimento do doador.

5.6 CARACTERIZAÇÃO DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As principais manifestações clínicas apresentadas pelos doadores e registradas pela equipe de enfermagem na ficha de atendimento de reação adversa, foram descritas na tabela 7, a seguir.

Nota-se que dos 1369 eventos adversos notificados, em 1367 (99.8%) havia o registro completo das manifestações clínicas apresentadas. Destes, em 701 (51.3%) fichas de atendimento havia o registro de mal-estar generalizado, em 584 (42.7%) havia o registro de tontura ou vertigem, em 385 (28.2%) o registro de palidez cutânea ou facial e em 380 (27.8%), o registro de sudorese. Essas manifestações caracterizam os eventos adversos do tipo leve e só reforçam sua grande incidência.

Tabela 7 – Distribuição das manifestações clínicas identificadas nos doadores que apresentaram eventos adversos (n=1367). Uberaba-MG, 2009-2011.

Manifestações Clínicas	n	%
Mal-estar geral	701	51.3
Tontura/Vertigem	584	42.7
Palidez cutânea/facial	385	28.2
Sudorese	380	27.8
Náuseas	224	16.4
Escurecimento visual	205	15.0
Queixa de calor ou frio	166	12.1
Fraqueza/cansaço	127	9.3
Hipotensão (PA < 90x60 mmHg)	121	8.9
Lipotimia	97	7.1
Perda transitória do nível de consciência	78	5.7
Contratura muscular	69	5.0
Parestesia/Formigamento	30	2.2
Vômitos	30	2.2
Ansiedade	29	2.1
Hematoma	24	1.8
Sonolência	20	1.5
Cefaléia	12	0.9
Convulsão	3	0.2

Fonte: dados coletados pela autora.

Nota: Total de 3285 manifestações clínicas identificadas em 1367 fichas de atendimento de reação adversa. Média = 2.4 intercorrências clínicas por evento adverso notificado.

A tontura ou vertigem com sensação iminente de desmaio, de acordo com Porto (2009), ocorre quando há palidez cutânea, com escurecimento visual e sudorese ou transpiração profusa. Frequentemente, deve-se à queda do fluxo sanguíneo cerebral por mecanismo reflexo de vasodilatação periférica (reação vasovagal).

A perda transitória do nível de consciência foi evidenciada em 78 (5.7%) fichas de atendimento, sendo um indicativo de reações do tipo moderada ou grave.

Segundo Porto (2009), a perda transitória do nível de consciência é definida como desmaio ou síncope, em que há perda transitória e súbita da consciência e do tônus muscular postural. Pode ser de origem psicogênica (impactos emocionais ou medo intenso) ou por redução aguda, mas transitória do fluxo sanguíneo cerebral. Quando ocorre por alteração quantitativa da circulação cerebral, pode ser consequência da redução do retorno venoso e do volume sanguíneo circulante

(hipovolemia). A hipoglicemia (desordem metabólica) também pode ser ocasionar alterações da irrigação cerebral.

Já a lipotimia é definida por Porto (2009) como pré-síncope quando a perda de consciência ocorre de forma parcial. Essa manifestação clínica foi evidenciada em 97 (7.1%) fichas.

A lipotimia também pode ser definida como uma sensação de desfalecimento iminente, acompanhada de astenia generalizada, visão turva, sudorese, bocejos, palidez importante, náuseas e com perda parcial da consciência. No entanto, a síncope ocorre quando há perda súbita e transitória da consciência, com perda do tônus muscular, causando por vezes queda traumática além da palidez, hipotensão e pulso fraco (às vezes indetectável). Ela dura alguns segundos ou minutos e pode acarretar liberação de esfíncteres (DANIC et al., 2005).

A astenia ou cansaço, manifestações clínicas relatadas e registradas pela equipe de enfermagem, é apresentada em alguns estudos como fadiga pós-doação. Newman *et al.* (2003) apresentaram incidência de 7.8% de fadiga, ao passo que, neste estudo, a incidência foi de 9.3%. Esta manifestação tem sua probabilidade estimada em 24.7%, quando em mulheres que doam pela primeira vez e com baixo peso (NEWMAN; ROTH, 2005).

Porto (2009) define hipotensão arterial quando os níveis pressóricos estão abaixo do normal, sendo com frequência admitidos valores mínimos de 80 e 90 mmHg de PAS. Condição esta em que há diminuição da amplitude (pulso filiforme) ou desaparecimento dos pulsos periféricos, taquicardia, sinais de má perfusão periférica, hipoperfusão cerebral e síncope.

A hipotensão foi identificada em 121 (8.9%) fichas em que houve níveis pressóricos inferiores a 90 x 60 mmHg.

De acordo com o estudo de Crocco e D'Elia (2007), realizado na Itália, uma PAS menor que 80-90 mmHg nunca foi observada em doadores com reação vasovagal e os valores da pressão arterial diastólica nunca caíram abaixo de 40 mmHg.

Observou-se o registro de 24 (1.8%) hematomas. Provavelmente esta frequência deve-se ao fato de que este tipo de evento adverso não foi analisado isoladamente, mas sim, associado às outras manifestações clínicas relatadas e registradas. Contudo, o dado obtido neste estudo é corroborado por Newman *et al.* (2003), que apresentaram ocorrência de 1.7% de hematomas.

Pathak *et al.* (2011) demonstraram incidência de hematomas de 12.4% (14) em 113 eventos adversos analisados. Outra pesquisa investigou a combinação de hematomas, mudança de sensibilidade no braço, náuseas e/ou vômitos (o qual denominou eventos adversos raros), apresentando incidência menor que 2% (NEWMAN *et al.*, 2006).

Em um estudo, que também analisou as características clínicas e as alterações dos dados vitais nos doadores que apresentaram reações adversas, a incidência de hematomas no sítio da flebotomia foi de 0.05% e, os sintomas mais frequentes foram fraqueza (64%), sudorese (47.6%), palidez (38.2%), perda de consciência (20.5%), cefaléia (14%), tontura (11.2%), náusea (8.4%) e convulsão (5.6%). Quanto à hipotensão, a incidência foi de 87% (ZERVOU *et al.*, 2005).

Ao analisar as frequências das manifestações clínicas, observou-se que neste estudo as frequências de tontura e náusea foram superiores às que foram apresentadas pelo estudo de ZERVOU *et al.* (2005).

A investigação de Rohra *et al.* (2009) apresentou como principais sinais e sintomas relatados: a fraqueza, tontura, sudorese e desconforto ou mal-estar.

Em um estudo realizado no Hemocentro de Belo Horizonte, a lipotimia, sudorese e palidez representaram 59.6% do demonstrativo de reações adversas na doação, seguida por ocorrência de hematomas (26.3%), náuseas e vômitos (10%), perda de consciência e contratura muscular (4.1%) (CHAVES; MOURA, 2005). A baixa frequência dos sintomas relacionados à contratura muscular e perda transitória do nível de consciência, apresentada por esta pesquisa, foi também observada pelos dados coletados em outra unidade da Fundação Hemominas

O aparecimento da palidez cutânea, sudorese, tontura, distúrbios gastrintestinais, hipotensão, náuseas e bradicardia, segundo Crocco e D'Elia (2007), caracterizam o aparecimento das reações sistêmicas. A intervenção terapêutica deve ser rápida a fim de se evitar o agravamento da reação, com episódios de síncope, espasmos musculares acompanhados de vômitos e perda do controle dos esfíncteres. Esses autores apresentaram a agitação, palidez, fraqueza, sudorese e tontura como as manifestações clínicas mais frequentes durante ou imediatamente após a doação.

5.7 FATORES ASSOCIADOS À OCORRÊNCIA DOS EVENTOS ADVERSOS

As tabelas oito à 10 foram elaboradas com o propósito de analisar e explorar a associação entre cada tipo de evento adverso e variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária), variáveis clínicas (peso, pulso, pressão arterial sistólica e diastólica e histórico de reação adversa) e variáveis específicas relacionadas ao processo de doação (história de doações de sangue, tempo de espera, volume de sangue coletado, tempo de doação).

A tabela oito exibe a associação entre os tipos de eventos adversos à doação e as variáveis sociodemográficas.

Tabela 8 – Associação entre os tipos de eventos adversos à doação de sangue e as variáveis sociodemográficas. Uberaba-MG, 2009-2011.

VARIÁVEIS	TIPOS DE EVENTOS ADVERSOS						V (p)	Total (n=1369)	
	Leve		Moderado		Grave			n	%
	n	%	n	%	n	%			
Sexo									
Masculino	640	91.6	12	1.7	47	6.7	0.04	699	51.1
Feminino	627	93.6	10	1.5	33	4.9	(0.341)	670	49.9
Faixa etária									
18-30 anos	866	92.3	14	1.5	58	6.2	0.02	938	68.5
31-59 anos	396	92.9	8	1.9	22	5.2	(0.877)	426	31.1
60 ou mais	5	100	0	0,0	0	0,0		5	0.4

Fonte: dados coletados pela autora.

Em relação ao sexo e faixa etária, observou-se que não houve associação estatisticamente significativa ($p < 0.05$) com os tipos de eventos adversos, segundo dados da tabela oito. É possível avaliar que a proporção de reações leves e moderadas em ambos os sexos foram semelhantes. Contudo, nos homens, a ocorrência de reação grave foi maior que nas mulheres.

Observou-se no estudo de France *et al.* (2005), que tanto homens quanto as mulheres apresentaram ocorrências maiores de reações leves, o que corrobora com os dados da presente pesquisa.

Quanto à faixa etária, nota-se predomínio de eventos adversos graves na faixa etária de 18 a 30 anos. Nos idosos (acima de 60 anos), houve cinco reações leves.

Tondon *et al.* (2008) relataram associação da idade com a frequência de reações adversas, demonstrando que a frequência e a gravidade dos incidentes diminuem com o aumento da idade.

A proporção de reações moderadas foi maior nos indivíduos com idade entre 31 e 59 anos (1.9%). France *et al.* (2005), em um estudo conduzido no *American Red Cross Blood Services*, apresentaram neste tipo de reação, média de 33.5 anos.

Ao analisar a associação dos tipos de eventos adversos com as variáveis clínicas, observou-se, na tabela nove, a seguir, que não houve associação estatisticamente significativa ($p < 0.05$).

Tabela 9 – Associação entre os tipos de eventos adversos à doação de sangue e as variáveis clínicas. Uberaba-MG, 2009-2011.

VARIÁVEIS	TIPOS DE EVENTOS ADVERSOS									
	Leve		Moderado		Grave		V (p)	Total (n=1369)		
	n	%	n	%	n	%		n	%	
Peso										
Até 60 Kg	330	92.4	6	1.7	21	5.9	0.00 (0.991)	357	26.1	
Acima de 60 Kg	937	92.6	16	1.6	59	5.8		1012	73.9	
PAS										
Até 100 mmHg	258	93.5	4	1.4	14	5.1	0.019 (0.917)	276	20.2	
100-140 mmHg	1003	92.3	18	1.6	66	6.1		1087	79.4	
Acima de 140 mmHg	6	100	0	0	0	0		6	0.4	
PAD										
Até 60 mmHg	215	90	6	2.5	18	7.5	0.037 (0.445)	239	17.5	
60-90 mmHg	1043	93	16	1.4	62	5.5		1121	81.9	
Acima de 90 mmHg	9	100	0	0	0	0		9	0.6	
Pulso										
Menor que 60 bpm	3	100	0	0.0	0	0.0	0.05 (0.119)	3	0.2	
60-100 bpm	1263	92.6	22	1.6	79	5.8		1364	99.7	
Acima de 100 bpm	1	50.0	0	0.0	1	50.0		2	0.1	
Histórico de Reação adversa ⁽¹⁾										
Sim	116	91.3	2	1.6	9	7.1	0.01 (0.804)	127	9.3	
Não	1149	92.7	20	1.6	70	5.6		1239	90.7	

Fonte: dados coletados pela autora.

(1) considerado n=1366.

Apesar da diferença não ter sido considerada significativa, os dados deste estudo apresentaram discreto aumento na ocorrência de reações moderadas e graves em doadores com peso menor que 60 kg, 1.7% e 5.9%, respectivamente.

Trouern-Trend *et al.* (1999) mostraram que doadores com peso menor que 54 kg apresentaram frequência de 4.6% eventos adversos, enquanto que doadores que pesavam mais de 95 kg apresentaram frequência de 0.4%.

Quanto à associação com a pressão arterial sistólica (PAS), observou-se frequência de 6.1% de reações graves em doadores com PAS entre 100 e 140 mmHg. Enquanto que nos doadores com PAS maior que 140 mmHg, ocorreram apenas reações adversas leves.

Da associação com a PAD, evidenciou-se frequência de 7.5% de eventos adversos severos em doadores com PAS menor que 60 mmHg, enquanto que naqueles doadores em que a PAD foi maior que 90 mmHg, registrou-se a ocorrência somente de eventos adversos leves.

Referente ao pulso, mesmo não apresentando diferença estatisticamente significativa, os achados deste estudo mostraram que doadores com pulso menor que 60 bpm, sofreram somente reações leves, conforme ilustrado pela tabela nove.

Segundo o estudo multicêntrico realizado por Trouern-Trend *et al.* (1999), o qual apresentou os parâmetros clínicos dos doadores que tiveram reação adversa, à medida em que houve aumento das pressões arteriais sistólicas e diastólicas, houve redução nas taxas de eventos adversos. Já quanto ao pulso, as taxas de reações adversas foram maiores em doadores com pulso maior que 100 bpm.

Na investigação de Gonzalez *et al.* (2012), valores de pulso maiores que 90 bpm e menores que 65 bpm, bem como pressão sanguínea baixa (sistólica ou diastólica), tiveram associação positiva com a ocorrência de eventos adversos leves.

Quanto à associação dos tipos de eventos adversos e a história de reações, foi possível observar que os doadores que relataram ter apresentado algum tipo de reação em doações realizadas anteriormente nove (7.1%) apresentaram reações graves. O questionamento do histórico de reações adversas é relevante para identificar os doadores, tipos de eventos e manifestações, realizar sua abordagem de forma clara e objetiva e realizar as orientações pertinentes. Na Fundação Hemominas, o doador com história de reações adversas graves é considerado inapto definitivamente (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012b).

Quanto às variáveis relacionadas ao processo de doação, a tabela 10 mostrou que não houve associação estatisticamente significativa ($p < 0.05$) com cada tipo de evento adverso.

Tabela 10 – Associação entre os tipos de eventos adversos à doação de sangue e as variáveis relacionadas ao processo de doação de sangue. Uberaba-MG, 2009-2011.

VARIÁVEIS	TIPOS DE EVENTOS ADVERSOS							Total (n=1369)	
	Leve		Moderado		Grave		V (p)	n	%
	n	%	n	%	n	%			
História de doações de sangue									
<i>Sim</i>	641	92.9	15	2.2	34	4.9	0.06 (0.091)	690	50.4
<i>Não</i>	626	92.2	7	1.0	46	6.8		679	49.6
Tempo de Espera									
<i>Até 60 min</i>	965	93.1	17	1.6	55	5.3	0.04 (0.320)	1037	75.7
<i>Acima de 60 min</i>	302	91.0	5	1.5	25	7.5		332	24.3
Volume coletado ⁽¹⁾									
<i>Até 300 ml</i>	187	89.9	2	1.0	19	9.1	0.05 (0.165)	208	15.4
<i>301-404 ml</i>	181	94.3	2	1.0	9	4.7		192	14.2
<i>450±45 ml</i>	881	92.8	18	1.9	50	5.3		949	70.3
Tempo de Doação ⁽²⁾									
<i>Até 7 min</i>	1011	92.8	16	1.5	63	5.8	0.02 (0.689)	1090	79.7
<i>Acima de 7 min</i>	254	91.7	6	2.2	17	6.1		277	20.3

Fonte: a autora.

(1) considerado n=1349; (2) n=1367.

Ressalta-se que ao analisar a história prévia de doações de sangue, os doadores de primeira vez apresentaram maior proporção de eventos adversos graves (6.8%).

France *et al.*, (2005) apresentaram elevadas taxas de reações leves em doadores que já haviam doado sangue, com maior frequência de eventos graves em doadores de primeira vez.

Quanto ao tempo de espera, os achados desta pesquisa, evidenciaram frequência de 7.5% de eventos adversos graves em doadores que aguardaram tempo superior a 60 minutos.

Observou-se que, na associação do volume de sangue coletado e os tipos de eventos adversos, houve maior ocorrência de reações graves em doadores que doaram volume de sangue menor que 300 ml (9.1%). Com esta evidência, é possível inferir que muitas vezes a gravidade das reações independe do volume de sangue coletado.

Para Newman *et al.* (2006), a incidência de eventos adversos diminui à medida que o volume de sangue coletado também é reduzido. Nas doações cujos volumes foram 250 ml, a expectativa de eventos adversos nas mulheres foi de 7.4% e nos homens, de 3.5%. Os autores ainda relataram que na diminuição do volume coletado, de 500 ml para 400 ml, as taxas de reações reduziram de 27 a 29%.

Ao analisar o tempo de doação, percebe-se maior ocorrência de eventos adversos moderados e graves nas doações de sangue que perduraram tempo superior a sete minutos, sendo, respectivamente, seis (2.2%) e 17 (6.1%).

5.8 CONDUTAS DE ENFERMAGEM ADOTADAS

As condutas de enfermagem que foram adotadas são descritas na tabela 11.

Tabela 11 – Distribuição das condutas de enfermagem adotadas frente aos eventos adversos notificados (n=1368). Uberaba-MG, 2009-2011.

Condutas de Enfermagem	n	%
Posicionamento em Trendelemburg	1316	96.2
Aferição dos sinais vitais	1309	95.7
Hidratação oral	1128	82.5
Orientação pós-doação	808	59.1
Orientação quanto à respiração	662	48.4
Interrupção da coleta	355	26.0
Solicitação da avaliação médica	345	25.2
Hidratação intravenosa	201	14.7
Elevação dos membros inferiores (MMII)	23	1.7
Administração de medicamentos	20	1.5
Contatado familiar	19	1.4
Glicemia capilar	14	1.0
Outras	52	3.8

Fonte: dados coletados pela autora.

Nota: Total de 6252 condutas de enfermagem evidenciadas em 1368 fichas de atendimento de reação adversa à doação. Média = 4.6 condutas para cada evento adverso notificado.

Observou-se que dos 1369 eventos adversos notificados, 1368 (99.9%) apresentavam o registro completo da assistência de enfermagem prestada. Das 1368 fichas de atendimento de reações, em 1316 (96.2%), havia o registro do posicionamento do doador em Trendelemburg como conduta de enfermagem adotada; em 1309 (95.7%), a aferição de dados vitais (pressão arterial e pulso); em 1128 (82.5%), houve a oferta da hidratação oral na sala de coleta; em 808 (59.1%), houve o registro das orientações quanto aos cuidados após a doação e a intercorrência clínica e; em 662 (48.4%), houve o registro da orientação quanto à técnica correta da respiração.

O atendimento postural do doador com seu posicionamento em Trendelemburg possibilitam a elevação das pernas em 20 a 30°, com cabeceira da

poltrona plana, mantendo o tronco na posição horizontal e o decúbito dorsal. Ela se faz necessária para acelerar a recuperação do doador frente à reação, auxiliando na maximização do débito cardíaco com aumento do retorno venoso, estabilização da pressão arterial e na manutenção da perfusão cerebral, possibilitando a regressão dos sintomas, tais como, a tontura com sensação de desmaio iminente (DOENGENS; MOORHOUSE; MURR, 2010; PORTO, 2009).

No atendimento às reações, o doador deve ser colocado em posição supina, com as extremidades elevadas. As drogas vasoconstrictoras não devem ser administradas e todo o atendimento deve ser registrado pela equipe de enfermagem, devendo o mesmo ser prestado em parceria com a equipe médica (OGATA *et al.*, 1980).

A aferição e registro dos valores da PA e pulso são considerados cuidados de enfermagem imediatos, pois permitem a avaliação inicial do doador e possibilita o planejamento das ações a serem adotadas pela equipe de enfermagem.

Percebe-se a importância da atuação da enfermagem para a monitoração dos parâmetros vitais e avaliação constante do doador no enfrentamento das intercorrências clínicas. Ressalta-se que o trabalho em equipe multidisciplinar é fundamental e se faz necessário para a rápida estabilização do cliente, bem como para a garantia de uma assistência segura e de qualidade.

O Código de Ética dos profissionais de enfermagem enaltece a participação da enfermagem no trabalho multi e interdisciplinar com responsabilidade, autonomia e liberdade (COFEN, 2007).

A hidratação oral refere-se à oferta de 200 ml de bebida açucarada, dentro da sala de coleta, após o completo restabelecimento do doador. Essa conduta além de reduzir os efeitos da hipoglicemia, maximiza a reposição hidroeletrólítica por meio do estímulo da ingestão oral (DOENGENS; MOORHOUSE; MURR, 2010).

Ao analisar a orientação da técnica correta de respiração, notou-se que essa conduta foi identificada em 662 eventos adversos. Essa técnica implica na inspiração profunda com a retenção máxima de gás carbônico (CO₂) com o objetivo de atenuar as manifestações clínicas ocasionadas pela hiperventilação. Ainda pode ser solicitado ao doador que coloque a boca e o nariz dentro de um saco plástico e que respire a fim de reter maior quantidade de CO₂, com propósito de reduzir os sintomas acarretados pelo evento da hiperventilação (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a, 2012b).

A interrupção do procedimento de coleta foi uma conduta registrada em 355 (26%) fichas. Diante da presença de sintomas sugestivos de reações adversas à doação, durante o procedimento de coleta, a interrupção do procedimento deve ser imediata (BORGES; VIDIGAL; CHAVES, 2004; FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012a). Avaliando-se a quantidade de eventos adversos no período retrospectivo estudado e a quantidade de eventos que podem ocorrer durante a doação, esta seria uma conduta de enfermagem bastante esperada; o que leva a crer em uma possível ocorrência de subnotificação.

Considera-se de extrema importância, para o imediato restabelecimento do doador, que a enfermagem valorize as suas queixas iniciais, interrompa o processo de coleta e reposicione o doador, com a elevação dos membros inferiores (posição antichoque), prevenindo assim a exacerbação dos sintomas e a ocorrência de reações graves (PATHAK et al., 2011).

As orientações ou esclarecimentos após a doação referem-se às orientações oferecidas pelo médico ou pela equipe de enfermagem. A legislação preconiza que o doador deva ser informado quanto aos possíveis efeitos adversos da doação e orientações de como proceder. Elas devem ser fornecidas antes da sua liberação (BRASIL, 2011a).

Dentre as orientações de enfermagem, Borges, Vidigal e Chaves (2004) recomendam, após a doação, a abstenção de bebidas alcoólicas e cigarros por duas horas; a realização de esforço físico acentuado após 12 horas; a não pegar peso com o braço utilizado para doação durante 12 horas; não dirigir veículos automotores na próxima uma hora para trajetos curtos e duas horas para trajetos longos; a ingestão de pelo menos oito copos de líquidos nas primeiras 24 horas após a doação e a permanecer nas dependências da unidade por 15 minutos, para melhor observação e pronto atendimento em caso de novos efeitos adversos.

A Portaria nº 1.353 e RDC nº 57 recomendam a oferta de um lanche para reposição hidroeletrólítica ao doador após a doação, ainda dentro da instituição, o que possibilita a observação deste doador no pós-doação imediato. (BRASIL, 2010, 2011a).

De forma a auxiliar redução de reações graves, Zervou *et al.*, (2005) sugeriram, como intervenção, ofertar um pequeno lanche ao doador, o qual pode ser realizado enquanto permanece em uma sala sob a supervisão da equipe de

enfermagem. Enfatiza-se que a liberação do candidato deve ocorrer somente após conscientizá-lo de suas condições.

Na ocorrência dos eventos adversos e dependendo das condições de transporte do doador, a equipe de enfermagem entra em contato com um familiar para que o mesmo efetue o transporte do doador após seu completo restabelecimento. Observou-se que esta conduta foi adotada frente a 19 (1.4%) reações adversas.

Para o atendimento às reações, o serviço de hemoterapia deve garantir a privacidade do doador, e manter em suas dependências um local específico com materiais e medicamentos necessários, com o intuito de realizar os cuidados médicos e de enfermagem (BRASIL, 2010).

A hidratação intravenosa com solução fisiológica ou solução hipertônica de glicose a 5% e a administração de medicamentos foram condutas relatadas em 201 (14.7%) e em 20 (1.5%) reações, respectivamente. Dentre os fármacos administrados foram citados o Plasil® (metoclopramida), Glicose 50%, Dramin®, Dipirona®, Paracetamol®, Buscopan® (butilbrometo de escopolamina) e Gluconato de cálcio.

A hidratação endovenosa e administração de medicamentos também são condutas que dependem da avaliação e prescrição médica. É, portanto, necessário que a equipe de enfermagem solicite a avaliação médica diante da gravidade dos eventos ou persistência das manifestações clínicas (FIDLARCZYK; FERREIRA, 2008).

A infusão de fluidos intravenosos, na investigação de Crocco e D'Elia (2007), foi uma conduta utilizada em 18 (0.36%) doadores com reação vasovagal. Segundo os autores, o volume de sangue retirado em uma doação (450 ml \pm 10%) representa apenas 10% da massa sanguínea total de um sujeito adulto, o que não acarreta risco de choque hipovolêmico.

O médico foi acionado pela equipe de enfermagem, de acordo com os registros nas fichas de atendimento, em 345 (25.2%) reações. Geralmente, o primeiro atendimento ao doador é realizado pela equipe de enfermagem que, após avaliação e dependendo da necessidade, solicitará a presença médica (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2012b).

No estudo de Rebibo e Danic (2007), dos 196 eventos adversos notificados em doadores de sangue no ano de 2006, em 2/3 houve a necessidade da consulta médica e, em 1/3, a necessidade da hospitalização.

Dentre as outras condutas adotadas, em 52 (3.8%) fichas, registraram-se os cuidados de enfermagem frente ao hematoma e à manutenção do repouso e observação constante do doador.

Os cuidados de enfermagem dispensados para amenização do hematoma, de acordo com Borges, Vidigal e Chaves (2004), devem ser a interrupção do processo de coleta quando observado sua formação ainda durante a doação, seguida de aplicação de compressa de gelo no local por 10 minutos, a aplicação do curativo compressivo e, em casos de hematomas extensos, o enfaixamento ascendente.

Carazzato (1994) comenta sobre a termoterapia para tratamento dos hematomas. O gelo promove a vasoconstrição local que evitará a formação de grandes hematomas, devendo-se assim ser aplicado nas primeiras 24 horas. Após esse período, deve-se iniciar a absorção do hematoma através da aplicação de “contraste térmico” (gelo e compressas quentes).

Newman (1997) apresentou em seu trabalho o tratamento que pode ser adotado no enfrentamento aos incidentes relacionados à doação de sangue. Segundo ele, a observação dos sintomas por parte do flebotomista é de suma importância, além de colocar o doador em posição de Trendelemburg, removendo os travesseiros e elevando as pernas do doador. O padrão respiratório do doador pode ser alterado e, para minimizar os efeitos promovidos pela hiperventilação (causados pela redução da concentração do dióxido de carbono), o doador pode ser estimulado a tossir, a segurar a respiração por cinco segundos ou a respirar dentro de um saco de papel. Conversar com o doador e desviar sua atenção, também são medidas que visam reverter o incidente.

O mesmo autor comenta que reações graves são raras, mas, quando ocorrem, deve-se certificar, com prioridade, da permeabilidade das vias aéreas. A infusão de líquidos por via endovenosa também é rara, contudo, quando utilizadas, auxiliam na melhora e estabilização do doador. Os dados vitais como pulso e pressão arterial devem ser constantemente avaliados, além da cor da pele e o nível de consciência. Em caso de convulsões, ferimentos, fraturas ou outras lesões graves, o doador de ser encaminhado para um centro de emergência.

Algumas técnicas foram descritas na literatura na tentativa de minimizar as reações adversas à doação, principalmente as reações vasovagais. Dentre elas, Hanson e France (2004) sugeriram a ingestão de água antes da doação; Newman *et al.* (2006) citaram a redução do volume de sangue a ser coletado, de 500ml para 400ml, e Ditto *et al.* (2003), o uso profilático da tensão muscular. Esta técnica de tensão muscular aplicada (TMA), segundo esses autores, tem sido adotada como terapia para redução de fobias e em indivíduos altamente ansiosos. Consiste na contração dos grupos musculares dos braços, pernas e abdômen, em intervalos de cinco segundos. A aplicação desta técnica reduziu em 50 a 60% a incidência de reação vasovagal em mulheres, mas não se mostrou benéfica nos homens.

Na pesquisa de Crocco e D'Elia (2007), os doadores que desenvolveram reação vasovagal foram colocados imediatamente em posição antichoque, seus dados vitais foram avaliados (pressão arterial, pulso, saturação de oxigênio), bem como seu nível de consciência. Outra ação foi garantir o acesso venoso no caso de haver necessidade de hidratação endovenosa ou medicamentos. Quando houve a perda transitória do nível de consciência, o doador também foi colocado em Trendelenburg, com especial atenção para hiperextensão da cabeça, a fim de não haver queda da língua, evitar a obstrução da orofaringe e manter as vias aéreas pervias. Os doadores que apresentaram reação foram mantidos na instituição até a normalização dos seus parâmetros vitais.

Perante as intercorrências clínicas, o enfermeiro e sua equipe de enfermagem são responsáveis por prestar os primeiros cuidados. O enfermeiro na hemoterapia deve conhecer e ter domínio dos diferentes tipos de eventos adversos e suas manifestações clínicas, para planejar e sistematizar a assistência de enfermagem, padronizando as condutas e rotinas, promovendo a qualificação do serviço. Isto certamente assegura um cuidado de enfermagem embasado e científico (GUERRERO; BECCARIA; TREVISAN, 2008).

A padronização das condutas de enfermagem pode ser realizada por meio dos manuais de enfermagem, os quais podem conter a descrição das rotinas e procedimentos. Tem por finalidade esclarecer dúvidas e orientar a equipe, quanto à execução das tarefas, constituindo-se um instrumento de consulta. Um exemplo desta metodologia de organização da assistência de enfermagem é a representação sistematizada obtida por meio do Procedimento Operacional Padrão (POP), o qual

descreve, de forma detalhada e sequencial, como uma atividade deve ser realizada (KURGANT *et al.* 1991).

5.9 – ASSOCIAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE EVENTOS ADVERSOS E AS CONDUTAS DE ENFERMAGEM

A tabela 12 exibe a associação entre os tipos de eventos adversos e as condutas de enfermagem adotadas e registradas na ficha de atendimento de reação.

Tabela 12 - Associação entre os tipos de eventos adversos à doação de sangue e as condutas de enfermagem. Uberaba-MG, 2009-2011.

(continua)

VARIÁVEIS	TIPOS DE EVENTOS ADVERSOS						V (p)	Total (n=1368)	
	Leve		Moderado		Grave			n	%
	n	%	n	%	n	%			
Hidratação IV									
Sim	150	11.8	10	45.5	41	51.3	0.28 (<0.001)	201	14.7
Não	1116	88.2	12	54.5	39	48.8		1167	85.3
Avaliação médica solicitada									
Sim	258	20.4	18	81.8	69	86.2	0.39 (<0.001)	345	25.2
Não	1008	79.6	4	18.2	11	13.8		1023	74.8
Interrupção do procedimento									
Sim	327	25.8	4	18.2	24	30.0	0.03 (0.501)	355	26.0
Não	939	74.2	18	81.8	56	70.0		1013	74.0
Oferta de hidratação oral									
Sim	1059	83.6	14	63.6	55	68.8	0.11 (<0.001)	1128	82.5
Não	207	16.4	8	36.4	25	31.3		240	17.5
Posicionamento em Trendelenburg									
Sim	1231	97.2	19	86.4	66	82.5	0.19 (<0.001)	1316	96.2
Não	35	2.8	3	13.6	14	17.5		52	3.8
Elevação dos MMII									
Sim	12	0.9	1	4.5	10	12.5	0.21 (<0.001)	23	1.7
Não	1254	99.1	21	95.5	70	87.5		1345	98.3
Administração de medicamentos									
Sim	12	0.9	2	18.2	4	5.0	0.19 (<0.001)	20	1.5
Não	1254	99.1	18	81.8	76	95.0		1348	98.5

Tabela 12 - Associação entre os tipos de eventos adversos à doação de sangue e as condutas de enfermagem. Uberaba-MG, 2009-2011.

(conclusão)

VARIÁVEIS	TIPOS DE EVENTOS ADVERSOS						V (p)	Total (n=1368)	
	Leve		Moderado		Grave			n	%
	n	%	n	%	n	%			
Aferição dos SSVV									
Sim	218	96.2	20	90.9	71	88.8	0.09	1309	95.7
Não	48	3.8	2	9.1	9	11.3	(0.003)	59	4.3
Glicemia capilar									
Sim	9	0.7	0	0	5	6.3	0.13	14	1.0
Não	1257	99.3	22	100.0	75	93.7	(<0.001)	1354	99.0
Orientação pós-doação									
Sim	754	59.6	12	54.5	42	52.5	0.03	808	59.1
Não	512	40.4	10	45.5	38	47.5	(0.419)	560	40.9
Orientado quanto à respiração									
Sim	620	49.0	9	40.9	33	41.3	0.04	662	48.4
Não	646	51.0	13	59.1	47	58.8	(0.317)	706	51.6
Contatado familiar									
Sim	8	0.6	1	4.5	10	12.5	0.24	19	1.4
Não	1258	99.4	21	95.5	70	87.5	(<0.001)	1349	98.6

Ao analisar os dados apresentados pela tabela 12, asseritifica-se que das doze condutas de enfermagem associadas aos tipos de eventos adversos, houve associação estatisticamente significativa em nove condutas. São elas: hidratação intravenosa, solicitação da avaliação médica, oferta de hidratação oral, posicionamento em Trendelenburg e elevação dos membros inferiores (MMII), administração de medicamentos, aferição dos dados vitais, realização da glicemia capilar e contato com familiares.

Embora o grau de associação entre hidratação intravenosa e administração de medicamentos e, cada tipo de evento adverso ter sido considerada fraca ($V=0.28$, $V=0.19$, respectivamente), observou-se que à medida que há aumento da gravidade das intercorrências clínicas, essas condutas foram tomadas com maior frequência.

Com o propósito de restabelecer a volemia do doador e promover sua melhora gradativa fazem-se necessárias, por vezes, iniciar a infusão imediata de líquidos e, administrar medicação. Essas condutas dependem da avaliação e intervenção da equipe médica, bem como, da sua prescrição na ficha de atendimento de reação adversa.

Dentre as recorrentes condutas de enfermagem, solicitar a avaliação e/ou intervenção médica assinalou grau de associação mais forte ($V= 0.39$), podendo ser tomada como indicador de associação moderada. Verificou-se que nas reações graves, a avaliação médica foi solicitada pela enfermagem em 69 eventos (86.3%).

Por isso, é essencial ressaltar o comprometimento das equipes médicas e de enfermagem mediante o atendimento às reações adversas, principalmente nas intercorrências clínicas graves. O trabalho em equipe viabiliza a construção de um projeto assistencial comum aos diferentes membros da equipe, proporcionando um atendimento seguro, eficaz e sistematizado.

Quanto à necessidade de administração de medicamentos, observou-se que essa conduta foi empregada com maior frequência nas reações classificadas como moderadas (18.2%). Provavelmente, este achado deve-se ao fato de que neste tipo de evento, o doador pode apresentar náuseas e vômitos, o que requer, muitas vezes, medicação para promover sua estabilização.

Quanto à interrupção do procedimento de coleta, nas reações graves essa foi uma conduta de enfermagem adotada e registrada em 24 (30%) fichas, apesar de não ter apresentado associação significativa com os tipos de eventos adversos

Quanto à oferta de hidratação por via oral, a associação estabelecida foi bastante pequena ($V=0.11$), sendo relevante a incidência dessa conduta mediante os eventos leves (83.6%). De igual modo, esta observação foi feita quando nos referimos ao posicionamento do doador em Trendelemburg, os dados apresentados indicam correlação bastante fraca ($V= 0.19$), com predomínio desta conduta nas reações leves (97.2%).

Uma intervenção terapêutica utilizada no tratamento do quadro clínico de reações leves foi a posição de Trendelemburg (posição antichoque), que tem a finalidade de aumentar a retorno venoso e, assim proporcionar adequada oxigenação do cérebro (CROCCO; D'ELIA, 2007).

Na associação da elevação dos membros inferiores e os tipos de eventos adversos, verificou-se um pequeno grau de associação ($V= 0.21$), com aumento significativo da sua incidência à medida que ocorre o aumento na gravidade das intercorrências clínicas. Nas reações graves, essa conduta foi observada em 10 (12.5%) registros de atendimentos.

A aferição dos dados vitais (PA e FC) mostrou ser indicador de fraca associação com os eventos adversos ($V= 0.09$), sendo uma conduta bastante frequente nas reações leves (96.2%).

Também esse grau de associação foi observado na associação com a realização da glicemia capilar ($V= 0.13$). Contudo, ressalta-se que esta foi uma ação de enfermagem adotada com maior incidência nas reações graves (6.3%).

Apesar da orientação pós-doação e da orientação quanto à técnica correta da respiração não apresentarem associação estatisticamente significativa, estas foram condutas adotadas com maior reincidência nas reações leves, 59.6% e 49%, respectivamente.

A necessidade de contatar um familiar do doador, muitas vezes, com a finalidade de efetivar o transporte, demonstrou pequeno grau de associação com os tipos de eventos adversos ($V=0.24$). Verificou-se também, que à medida que aumenta a gravidade das manifestações clínicas, há aumento na incidência dessa conduta, adotada em 10 (12.5%) atendimentos de reações do tipo grave.

A análise da associação das condutas de enfermagem e os tipos de eventos adversos possibilitam avaliar os resultados e a qualidade da assistência prestada, com a possível elaboração de indicadores para a assistência de enfermagem, que impactem no aperfeiçoamento e melhoria dos processos de gestão (ALMEIDA et al. 2012).

Para que haja constante aperfeiçoamento e melhoria na qualidade da assistência de enfermagem, torna-se necessário o processo de treinamento e atualização da equipe de enfermagem dentro das organizações (KURGANT et al., 1991).

Crocco e D'Elia (2007) salientam que, embora o número de doadores que apresentam reação adversa seja pequeno, torna-se necessário minimizar os riscos, prestar assistência com a máxima segurança, principalmente, com a disponibilização de suporte de medicamentos e materiais para o atendimento seguro e eficaz, além de, por último e não menos importante, contar com uma equipe de trabalho habilitada e capacitada. Esses autores reforçam o treinamento obrigatório dos profissionais médicos e de enfermagem, segundo os protocolos do *Basic Life Support (BLS)* ou Suporte Básico de Vida (BVS), especialmente, para atendimento dos doadores que apresentam síncope ou convulsões.

Uma série de inovações pode ser introduzida nos serviços de hemoterapia não somente para facilitar o trabalho em equipe, mas também, para promover uma doação de sangue cada vez mais segura e livre de possíveis complicações. Dentre essas inovações recomenda-se: encurtar o tempo de espera para a doação e garantir uma sala de coleta com temperatura agradável e ambiente confortável; evitar uma posição semi-sentada durante a doação; identificar os doadores mais ansiosos e garantir-lhes mais conforto, esclarecer suas dúvidas e oferecer atenção mais assídua; envolver os doadores mais ansiosos em conversas a fim de proporcionar distração, desviando sua atenção do procedimento; identificar o melhor acesso venoso; realizar a punção venosa com precisão, evitando manobras traumáticas e dolorosas; evitar que o doador deixe o local da doação muito rapidamente; orientar os doadores a usar roupas confortáveis, evitando laços e cintos apertados; atentar para doadores muito jovens e evitar coletar sangue de doadores que tenham realizado atividades desportivas intensas a menos de 24 horas (CROCCO; D'ELIA, 2007).

O acolhimento, o bom relacionamento e a experiência da equipe de enfermagem que assiste o doador durante o procedimento de coleta de sangue, estão diretamente associados à queda da ocorrência de eventos adversos à doação.

Ogata *et al.* (1980) demonstraram as diferenças nas taxas de reações entre duas enfermeiras flebotomistas, que não apresentavam diferenças técnicas, porém apresentavam, respectivamente, 11 e seis anos de experiência em um serviço de hemoterapia, localizado no Japão. De fato, a possibilidade de maior comunicação entre o profissional da enfermagem e o doador leva à redução da ocorrência dos eventos adversos.

A hipótese de que as habilidades interpessoais e sociais dos profissionais que realizam a coleta de sangue podem ser associadas negativamente com a probabilidade de reações adversas à doação, foi sustentada pela investigação de Stewart *et al.* (2006). Com essa evidência empírica, os autores relataram que o enfoque nas habilidades interpessoais dos flebotomistas, pode proporcionar bem-estar e melhoria da satisfação dos doadores, minimizando os riscos de eventos adversos e promovendo a retenção deste doador nos serviços.

O doador em todo o contexto da doação assume papel de grande importância e seu atendimento requer cuidados especiais, pois ao mesmo tempo em que é fornecedor, é também um cliente do serviço, que fornece a matéria prima

responsável pela existência de toda uma estrutura organizacional. Desse modo, a relação entre cliente doador e serviço exige um preparo técnico-científico e sensibilidade por parte de quem o atende. A doação de sangue é um processo traumático, onde, geralmente, estão envolvidos a dor e o medo. E, para conquistar o cliente, o atendimento deve ser executado de modo que esses sentimentos sejam superados pela eficácia dos procedimentos nesse momento (VICENTE, 2002).

6 CONCLUSÃO

Este estudo permitiu evidenciar as seguintes conclusões:

- No período compreendido entre janeiro de 2009 e dezembro de 2011, foram notificados 1369 eventos adversos à doação de sangue.
- A incidência de reações adversas no período estudado foi de 3%. Observou-se alta incidência de eventos adversos no ano de 2011 (4.03%).
- Verificou-se que 51.1% dos doadores eram homens; 62% solteiros; 68.5% com faixa etária entre 18 e 30 anos, sendo 81.9% procedentes do município de Uberaba-MG.
- Quanto aos dados antropométricos e parâmetros vitais, 51.9% apresentaram peso entre 61 e 80 kg, com média de 71 kg e com níveis pressóricos considerados normais. O pulso variou entre 60 e 100 bpm, com média de 76.7 bpm.
- Quanto aos valores de hematócrito ou hemoglobina, dos 1230 doadores que realizaram o teste para determinação do hematócrito, 42.2% apresentaram hematócrito entre 41 e 45%; dos 139 doadores que realizaram o teste para determinação dos valores de hemoglobina, 57.6% apresentaram hemoglobina entre 12.6 e 15.0g/dL.
- Dos 1369 doadores, 7.2% relataram estar em jejum e 9.3% relataram ter apresentado algum tipo de reação adversa em doações de sangue efetuadas anteriormente.
- A maior incidência de eventos adversos ocorreu no turno da manhã (66.5%) e em doadores com história prévia de doações (50.4%), sendo o tempo médio de espera para a doação de sangue, 50.5 minutos.
- O volume de sangue coletado variou entre 450 ± 45 ml (69.3%), e o tempo de doação esteve menor que sete minutos (79.7%).
- A reação leve, também chamada de vasovagal, foi o tipo de reação mais frequente (92.6%).
- Quanto ao local de ocorrência, 85.9% foram reações imediatas que ocorreram dentro da sala de coleta.
- Mal-estar, tontura, palidez cutânea e sudorese foram as manifestações clínicas mais recorrentes nas fichas de atendimento de reação adversa analisadas.

- As condutas de enfermagem mais frequentes consistiram em: posicionamento em Trendelemburg, aferição dos dados vitais, oferta da hidratação oral, orientações pós-doação e quanto à técnica correta de respiração.
- Não houve associação estatisticamente significativa entre os tipos de eventos adversos e as variáveis sociodemográficas, clínicas e relacionadas ao processo de doação.
- Houve associação estatisticamente significativa ($p < 0.05$) entre os tipos de eventos adversos e as condutas de enfermagem: hidratação intravenosa, solicitação da avaliação médica, oferta de hidratação oral, posicionamento em Trendelemburg, elevação dos membros inferiores, administração de medicamentos, aferição dos sinais vitais, realização da glicemia capilar e contato com familiar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo apontam a necessidade de se explorar todas as dimensões dos eventos adversos à doação de sangue, mesmo ciente de que os doadores geralmente toleram bem as reações, retornando inclusive para efetuarem novas doações de sangue. Uma das grandes preocupações refere-se aos doadores jovens, que doam sangue pela primeira vez, visto o risco de intercorrências clínicas, o que pode minimizar suas chances de retorno e fidelização e, conseqüentemente, impactar no atendimento a demanda transfusional com segurança e qualidade.

A incidência dos eventos adversos indica que há necessidade de maior vigilância bem como conhecer os fatores que podem influenciar a ocorrência das reações adversas à doação, subsidiando melhorias gradativas na triagem clínico-epidemiológica e na efetiva sistematização de estratégias que possibilitem a redução destes eventos adversos.

Esta pesquisa pôde contribuir para a tomada de consciência sobre o importante e decisivo papel da enfermagem no enfrentamento dos eventos adversos à doação de sangue. A padronização e o planejamento da assistência de enfermagem dentro da organização proporcionam uma assistência integral, efetiva e de qualidade.

Compete ao enfermeiro em hemoterapia conhecer esta população em potencial; incentivar sua equipe a prestar uma assistência diferenciada; a motivar e promover educação continuada de sua equipe; bem como, disseminar políticas públicas de incentivo a doação de sangue junto à sociedade.

Espera-se que os resultados desta investigação possam subsidiar o desenvolvimento de estudos prospectivos com essa população, objetivando conhecer os fatores de risco e projetar novas estratégias para redução dos eventos adversos.

REFERÊNCIAS

AMORIM FILHO, L. Hemoterapia: uma abordagem histórica e social. In: **TEXTOS de apoio em Hemoterapia**. Organização pela Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. v. 1, p. 15-26.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M.Z. **Introdução à Epidemiologia**. 4 ed., rev. e ampliada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 136-43.

ALMEIDA, R.G.S. *et al.* Caracterização do atendimento de uma unidade de hemoterapia. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Brasília, v. 64, n. 6, p. 1082-6, 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672011000600014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 set. 2012.

BORGES, T.S.; VIDIGAL, D.C.; CHAVES, J. M. **Cadernos Hemominas: assistência de enfermagem na coleta de sangue do doador e na hemotransfusão**. Belo Horizonte: Fundação Hemominas, 2004.

BRASIL. Decreto n. 53.988, de 30 de junho de 1964. Institui o Dia Nacional do Doador Voluntário de Sangue. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 junho 1964. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/110043/decreto-53988-64>>. Acesso em: 5 ago. 2012.

_____. Decreto n. 95.721, de 11 de fevereiro de 1988. Regulamenta a Lei n. 7.649, de 25 de janeiro de 1988, que estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 fevereiro 1988. Disponível em: <http://redsang.ial.sp.gov.br/site/docs_leis/ds/ds4.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2012.

_____. Lei n. 10.205, de 21 de março de 2001. Regulamenta o parágrafo 4º do art. 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 março 2001a.

_____. Ministério da Saúde. **Resolução RDC n. 151, de 21 de agosto de 2011**. Regulamenta e define os níveis de Complexidade da Hemorrede Nacional. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2001b. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/hemoterapia/RES_151.pdf>. Acesso em: 22 set. 2009.

_____. Ministério da Saúde. **Triagem Clínica de Doadores de Sangue**. Brasília: Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids, 2001c. 66 p.

_____. Ministério da Saúde. **Perfil do Doador de Sangue Brasileiro**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2006. 1 CD-ROM.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC n. 153, de 14 de junho de 2004.** Determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/hemoterapia/RES_153.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2007.

_____. Ministério da Saúde. **Resolução RDC n.57, de 16 de dezembro de 2010.** Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria n. 1353, de 13 de junho de 2011.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados. **Caderno de Informação [recurso eletrônico]:** sangue e hemoderivados: produção hemoterápica: Sistema Único de Saúde-SUS (serviços públicos e privados contratados): serviços privados não contratados pelo SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação Geral de Sangue e Hemoderivados. 4 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

BRENER, S. *et al.* Fatores associados à aptidão clínica para a doação de sangue: determinantes demográficos e socioeconômicos. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia.** São José do Rio Preto, v. 30, n. 2, p. 108-13, abr. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15-84842008000200007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 24 out. 2011.

CANÇADO, R.D. *et al.* Avaliação laboratorial da deficiência de ferro em doadoras de sangue. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia,** São José do Rio Preto, v. 29, n. 2, p. 153-9, abr./jun. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v29n2/v29n2a14.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2010.

CARAZZATO, J.G. Lesões musculotendíneas e seu tratamento. **Revista Brasileira de Ortopedia.** v. 29, n. 19, out. 1994. Disponível em: <<http://www.fisiolucasmendes.com.br/2009/06/lesoes-musculo-tendineas-e-seu.html>>. Acesso em: 12 set. 2012.

CARRAZZONE, C.F.V. *et al.* Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia.** São José do Rio Preto, v. 26, n. 2, p. 93-8. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842004000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 set. 2010.

CHAVES, J. M.; MOURA, O. A. **Avaliação dos Registros das Intercorrências e Reações adversas no processo de doação de sangue no Hemocentro de Belo Horizonte, no período de 20 de novembro a 19 de dezembro de 2004.** 2005. 44 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Qualidade e Vigilância em Hemoterapia) - Escola de Saúde Pública de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

COFEN. **Resolução nº 306, de 25 de abril de 2006.** Normatiza a atuação do Enfermeiro em Hemoterapia. Rio de Janeiro: Conselho Federal de Enfermagem, 2006.

COFEN. **Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem.** Princípios Fundamentais do Profissional de Enfermagem. Rio de Janeiro: Conselho Federal de Enfermagem, 2007. Disponível em: <<http://site.portalcofen.gov.br/node/4158>>. Acesso em: 12 set. 2012.

COUNCIL OF EUROPE. **Guide to the Preparation, Use and Quality Assurance of Blood Components.** Recommendation No. R (95) 15. 16th Edition, 2010. Disponível em: <http://www.centronazionalesangue.it/sites/default/files/guida_edqm_16_edizione.pdf>. Acesso em: 10 Sept. 2012.

CROCCO, A.; D'ELIA, D. Adverse reactions during voluntary donation of blood and/or blood components. A statistical-epidemiological study. **Blood Transfusion**, Milano, v. 5, n. 3, p. 143-52, Jul. 2007.

DANIC, B. *et al.* Les incidents du prélèvement. **Transfusion clinique et biologique**, Paris, v. 12, n. 2, p. 153-159, Jun. 2005.

DANTAS, Marcos. **O poder do sangue: o apelo, as experiências e os relatos de um doador.** Brasília: Thesaurus, 2002. 143 p.

DITTO, B. *et al.* Reducing reactions to blood donation with applied muscle tension: a randomized controlled trial. **Transfusion**, New York, v. 43, n. 9, p. 1269-75, Sept. 2003.

DOENGES, M. E.; MOORHOUSE, M. F.; MURR, A. C. **Diagnósticos de Enfermagem: Intervenções, Prioridades, Fundamentos.** Tradução de Carlos Henrique Cosendey; Revisão técnica Sônia Regina de Souza. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

FIDLARCZYK, D.; FERREIRA, S. S. **Enfermagem em Hemoterapia.** Rio de Janeiro: Editora Científica Medbook, 2008. p. 17-41.

FRANCE, C. R. *et al.* Donors Who react may not come back: Analysis of repeat donation as a function of phlebotomist ratings of vasovagal reactions. **Transfusion and apheresis science**, Oxford, v. 33, n. 2, p. 99-106, Oct. 2005.

FUNDAÇÃO HEMOMINAS. **Manual de captação de doadores de sangue e componentes.** Fundação Hemominas: Belo Horizonte, 2010.

_____. **Manual da Assistência de Enfermagem.** Fundação Hemominas: Belo Horizonte, 2012a.

_____. **Manual de normas e procedimentos de atendimento ao doador.** Fundação Hemominas: Belo Horizonte, 2012b.

- GIACOMINI, L. **Elementos para a organização do trabalho em hemoterapia com vistas à fidelização do doador voluntário de sangue**. 2007. 94 f. Dissertação (Mestrado) – Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Curso de Pós-Graduação em Enfermagem, Rio de Grande, 2007. Disponível em: <http://bdtd.furg.br/tde_arquivos/9/TDE-2009-04-01T163249Z-135/Publico/Luana.pdf>. Acesso em: 25 set. 2010.
- GOMES, Elen. Destaques Saúde. **Lavoura e Comércio**, Uberaba, 21 set. 1995. Saúde, p. A-06.
- GONÇALEZ, T. T. *et al.* Vasovagal reactions in whole blood donors at three REDS-II blood centers in Brazil. **Transfusion**, New York, v. 52, n. 5, p. 1070-8, May. 2012.
- GUERRERO, G. P.; BECCARIA, L. M.; TREVIZAN, M. A. Procedimento operacional padrão: utilização na assistência de enfermagem em serviços hospitalares. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 16, n. 6, p. 966-72, dez. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692008000600005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 set. 2012.
- GUYTON & HALL. **Tratado de Fisiologia Médica**. Tradução de Charles Alfred Esbérard, Mira de Casrilevitz Engelhardt, Nadia Vieira Rangel, Patricia Lydie Voeux Pinho, Roberto Bravo de Souza. Revisão técnica Charles Alfred Esbérard. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997, p. 106-265.
- HANSON, S.A. and FRANCE, C.R. Predonation water attenuates negative reactions to blood donation. **Transfusion**, New York, v. 44, n. 6, p. 924-8, Jun. 2004.
- 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. 201-7, jul./set. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v27n3/v27n3a13.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2008.
- JUNQUEIRA, P. C.; ROSENBLIT, J.; HAMERSCHLAK, N. História da Hemoterapia no Brasil. In: COVAS, D.T.; LANGHI JÚNIOR, D.M.; BORDIN, J.O. **Hemoterapia: Fundamentos e Prática**. São Paulo: Editora Atheneu, 2007. cap. 60.
- KAMEL, H. *et al.* Delayed adverse reactions to blood donation. **Transfusion**, New York, v. 50, n. 3, p. 556-65, Mar 2010.
- KASPRISIN, D.O. *et al.* Moderate and severe reactions in blood donors. **Transfusion**, New York, v. 32, n. 1, p. 23-6, Jan. 1992.
- KURGANT, Paulina (Org.). **Administração em Enfermagem**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária (EPU), 1991, p. 59-69.
- LANGHI JUNIOR, D. M.; UEDA, S. M. Y. Avaliação das reações à doação de sangue em doadores do serviço de Hematologia e Hemoterapia da Santa Casa de São Paulo. **Boletim da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. v. 16, n. 166, p. 215-9, 1994.

LIMEIRA, T.G. Triagem Laboratorial e Coleta de Sangue. In: COVAS, D.T.; LANGHI JÚNIOR, D.M.; BORDIN, J.O. **Hemoterapia: Fundamentos e Prática**. São Paulo: Editora Atheneu, 2007. cap. 8.

LIS, T. **Homens são maioria entre doadores de sangue**. ACESSA.com, Juiz de Fora, 22 jul. 2003. Disponível em: <http://www.acesa.com/viver/arquivo/vida_saudavel/2003/07/22-doacao_sangue/>. Acesso em: 21 jul. 2012.

LLACER PED *apud* MOURA, A.S. *et al.* Doador de sangue habitual e fidelizado: fatores motivacionais de adesão ao programa. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. Fortaleza, v. 29, n. 2, p. 61-7, 2006. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/408/40819202.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2011.

LOPES, A.D. Maior Hemocentro da América Latina traça perfil do doador. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 14 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/divulga/imprensa/clipping/2005/junho/140605.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2012.

LOPES, M. I. A doação de sangue. In: **TEXTOS de apoio em hemoterapia**: Organização pela Escola Politécnica da Saúde Joaquim Venâncio. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. v. 1, p. 49-68.

MARTINS, P. R. J. *et al.* Perfil do doador de sangue autoexcluído no Hemocentro Regional de Uberaba-MG (HRU) no período de 1996 a 2006. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 31, n. 4, ago. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842009000400008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 out. 2012.

MOTTA, K. Captação e Triagem Clínica de Doadores de Sangue. In: COVAS, D. T.; LANGHI JÚNIOR, D. M.; BORDIN, J. O. **Hemoterapia: Fundamentos e Prática**. São Paulo: Editora Atheneu, 2007, cap. 6, p. 49-56.

MOURA, A. S. *et al.* Doador de sangue habitual e fidelizado: fatores motivacionais de adesão ao programa. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. Fortaleza, v. 29, n. 2, p. 61-7, 2006. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/408/40819202.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2011.

MÚNERA, M. I. *et al.* Reacciones Adversas Inmediatas a La Donación: frecuencia y caracterización, Banco de Sangre de La Clínica Cardiovascular Santa María, Medellín, 1999. **Biomédica**, Bogotá, v. 21, n. 3, p. 224-7, Sept. 2001.

NEWMAN, B. H. Donor Reactions and Injuries from Whole Blood Donation. **Transfusion medicine reviews**, Orlando, v. 11, n.1, p. 64-75, Jan. 1997.

NEWMAN, B. *et al.* Adverse effects in blood donors after whole-blood donation: a study of 1000 blood donors interviewed 3 weeks after whole-blood donation. **Transfusion**, New York, v. 43, n. 5, p. 598-603, May 2003.

NEWMAN, B. H. and ROTH, A.J. Estimating the probability of a blood donation adverse event based on 1000 interviewed whole-blood donors. **Transfusion**, New York, v. 45, n. 11, p. 1715-21, Nov. 2005.

NEWMAN, B. H. *et al.* The effects of whole-blood donor adverse events on blood donor return rates. **Transfusion**, New York, v. 46, n. 8, p. 1374-9, Aug. 2006.

NEWMAN, B. H. *et al.* The effect of a 473-ml (16-oz) water drink on vasovagal donor reaction rates in high-school students. **Transfusion**, New York, v. 47, n. 8, p. 1524-33, Aug. 2007.

NEWMAN, B.; SIEGFRIED, B; BUCHANAN, L. Are vasovagal reaction rates in blood donors to the duration of the phlebotomy? **Transfusion**, New York, v. 48, n. 3, p. 568-9, Mar. 2008.

OGATA, H. *et al.* Vasovagal reactions in blood donors. **Transfusion**, New York, v. 20, n. 6, p. 679-83. nov./dec. 1980.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Tradução Suzana Contijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005, p. 6.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). “**Eligibility for blood donation: Recommendations for Education and selection of Prospective Blood Donors**”. Washington, 2009.

PARANÁ (Estado). Secretaria de Saúde. **História da Hemoterapia**. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=165>>. Acesso em: 6 dez. 2011.

PATHAK, C. *et al.* Adverse reactions in whole blood donors: an Indian scenario. **Blood Transfusion**, Milano, v. 9, n. 1, p. 46-9, Jan. 2011.

PEREIRA, R. S. M. R. *et al.* Projeto Escola do Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina: uma estratégia de política pública. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 16, n. 3, p. 546-52, set. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072007000300022&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Out. 2011.

PEREIRA, R.S.M.R. *et al.* Doação de sangue: solidariedade mecânica versus solidariedade orgânica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 63, n. 2, p. 322-7, abr. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000200024&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Set. 2012.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

POLIT, D. F.; BECK, T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PORTO, C. C. **Semiologia Médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 1308 p.

REBIBO, D.; DANIC, B. Haemovigilance donors: Methods and results. **Transfusion clinique et biologique**, Paris, v. 14, n. 1, p. 142–6, May 2007.

ROHRA, D.K. *et al.* Prevalence of immediate vasovagal reaction in blood donors visiting two blood banks of Karachi. **Transfusion Medicine**, New York, v. 20, n. 3, p. 129-33, Jun. 2010.

SANTOS, L.G. **Hemope e Pró-Sangue: duas decisões e um caminho**. Recife: Edupe, 2002.

SCOTT, R. *et al.* Prehospital Management of the Anemia Patient: What you need to know about this common blood disorder and its clinical manifestations. **EMSWORLD**, Ford Akinson, 3 Aug. 2011. Disponível em: <<http://www.emsworld.com/article/10314530/prehospital-management-of-the-anemia-patient>>. Acesso em: 26 jul. 2012.

STEWART, K.R. *et al.* Phlebotomist interpersonal skill predicts a reduction in reactions among volunteer blood donors. **Transfusion**, New York, v. 46, n. 8, p. 1394-401, Aug. 2006.

TONDON, R.; PANDEY, P.; CHAUDHARY, R. Vasovagal reactions in 'at risk' donors: A univariate analysis of effect of age and weight on the grade of donor reactions. **Transfusion and apheresis science**, Oxford, v. 39, n. 2, p. 95-9, Oct. 2008.

TROUERN-TREND, J. J. *et al.* A case-controlled multicenter study of vasovagal reactions in blood donors: influence of se, age, donations status, weight, blood pressure and pulse. **Transfusion**, New York, v. 39, n. 3, p. 316-20, mar. 1999.

UNICAMP. Hemocentro da Universidade Estadual de Campinas. Manual para Triagem Clínica de Candidatos à Doação de sangue. In: **Manual de Orientações em Hemoterapia**. Campinas, 2004. Disponível em: <<http://www.hemocentro.unicamp.br/dbarquivos/280cee431516ecbdd3179b65d330b64c.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2011.

VALADARES, G. V; VIANA, L. O. **O trabalho da enfermeira na triagem clínica em hemoterapia: por uma especialização**. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, dez. 2003, p. 334-41. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1277/127718223005.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2012.

VICENTE, C. S. **Implantação de um sistema de gestão da qualidade internacional ISO no hemocentro da Unicamp e seu impacto na sistematização e melhoria da assistência de enfermagem aos doadores de sangue**. 2002. Dissertação (Mestrado profissional) – Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Mecânica, Campinas, São Paulo, 2002.

VIEIRA, S. **Bioestatística: tópicos avançados**. Rio de Janeiro: Campus, 2003, p. 60-1.

ZERVOU, E.K. *et al.* Vasovagal reactions in blood donors during or immediately after blood donation. **Transfusion Medicine**, New York, v. 15, n. 5, p. 389-94, Oct. 2005.

WONG, H. K. *et al.* Vasovagal reactions in Chinese blood donors: impact on donor return. **Transfusion Medicine**, New York, v. 22, n. 5, p. 367-8, Oct. 2012.

APÊNDICE

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Data:

Nº Instrumento:

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- A. Iniciais:..... B. Nº doador:
- C. Procedência: 1. () Uberaba 2. () Outros municípios
- D. Data de nascimento:
- E. Sexo: 1. () feminino 2. () masculino
- F. Estado civil:
1. () Solteiro
2. () Casado
3. () Outros
- G. Nº de comparecimentos à unidade:.....

II - DADOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS

- H. Peso:kg
- I. Valor Hemoglobina:g/dl J. Valor Hematócrito:%
- K. Pressão arterial sistólica:mmHg
- L. Pressão arterial diastólica:mmHg
- M. Pulso:bpm

III – DADOS DA COLETA

- N. Turno: 1. () manhã 2. () tarde
- O. Tempo de Espera: minutos
- P. Volume de sangue coletado:.....ml
- Q. Tempo de coleta:.....minutos
- S. Tipos de Reações: 1. () Leve 2. () Moderada 3. () Grave
- T. Local onde ocorreu a Reação: 1. () Coleta 2. () Lanchonete 3. () Outros

IV – SINTOMATOLOGIA APRESENTADA E/OU REFERIDA

- U. Palidez: 1. () Sim 2. () Não
V. Tonteira: 1. () Sim 2. () Não
W. Sudorese: 1. () Sim 2. () Não
X. Escurecimento visual: 1. () Sim 2. () Não
Y. Mal-estar geral: 1. () Sim 2. () Não
Z. Náuseas: 1. () Sim 2. () Não
AA. Vômitos: 1. () Sim 2. () Não
AB. Hematomas: 1. () Sim 2. () Não
AC. Outros:

V- AÇÕES/CONDUTAS DE ENFERMAGEM ADOTADAS:

- AD. Interrompido doação: 1. () Sim 2. () Não
AE. Aferido sinais vitais: 1. () Sim 2. () Não
AF. Posicionado poltrona de doação em Trendelemburg: 1. () Sim 2. () Não
AG. Estimulado respiração lenta e tranqüila: 1. () Sim 2. () Não
AH. Oferecido hidratação oral: 1. () Sim 2. () Não
AI. Solicitado avaliação médica: 1. () Sim 2. () Não
AJ. Instalado hidratação endovenosa: 1. () Sim 2. () Não
AK. Administrado outras medicações: 1. () Sim 2. () Não
AL. Outros:.....
AM. Antes da doação, doador encontrava-se alimentado: 1. () Sim 2. () Não
AN. Apresenta história de reações adversas: 1. () Sim 2. () Não

ANEXOS

ANEXO 1 – FICHA DE DOAÇÃO

 FUNDAÇÃO HEMOMINAS		FICHA DE DOAÇÃO		
CCDI:				
TURNO:	SEQ:	Nº DOADOR:	Nº AMOSTRA:	HORA:
DOADOR				
NOME:	DOCUMENTO:	DATA NASC.:	SEXO:	INICIAIS:
FILIAÇÃO:	NATURALIDADE:	NOME DO CÔNJUGE/PARCEIRO(A):	END. RESIDENCIAL:	MUNICÍPIO:
END. COMERCIAL:	ESTADO:	FONE COML. RAMAL:	ESTADO CIVIL:	CELULAR:
			FONE RESID.:	C.I.P.:
			PROFISSÃO:	
COMPARECIMENTOS ANTERIORES		INFORMAÇÕES DA DOAÇÃO		
TOTAL DE COMPARECIMENTOS: _____	EM 12 MESES:	POSTO:		
DATA ÚLT. COMPARECIMENTO:	HEMATÓCRITO:	DATA DA DOAÇÃO:		
HEMOGLOBINA:	PRESSÃO ARTERIAL:	HOSPITAL:		
PESO:	SITUAÇÃO: TIPO:	TIPO:		
DATA DA ÚLTIMA SOROLOGIA:	GRUPO SANG./RH:	BENEFICIÁRIO:		
DADOS VITAIS/HEMATOLÓGICOS				
PESO:	PRESSÃO ARTERIAL:	ESTADO GERAL:		
HEMOGLOBINA:	PULSO/FC:	DOADOR APTO:		
HEMATÓCRITO:	TEMPERATURA:	MOTIVO INAPTIDÃO:		
TRIAGEM CLÍNICA		OBSERVAÇÕES		
HORÁRIO DE ENTRADA:	HORÁRIO DE SAÍDA:			
PROFISSIONAL:	REGISTRO CONSELHO DE CLASSE:			
COLETA DE SANGUE				
NUMERO DA BOLSA: _____	FLEBOTOMISTA INÍCIO: _____ h	TEMPO DE COLETA: _____		
Nº LOTE DA BOLSA: _____	FLEBOTOMISTA TÉRMINO: _____ h			
VOLUME A COLETAR: _____ mL				
VOLUME COLETADO: _____ mL				
REAÇÃO ADVERSA		VOLUME COLETADO		
<input type="checkbox"/> NENHUMA	<input type="checkbox"/> LEVE	<input type="checkbox"/> MODERADA	<input type="checkbox"/> GRAVE	ADEQUADO <input type="checkbox"/>
				INSUF. Acesso venoso <input type="checkbox"/>
				Intercorrência clínica <input type="checkbox"/>
				Problema técnico <input type="checkbox"/>
HORÁRIO DE SAÍDA:				
 FUNDAÇÃO HEMOMINAS		ATESTADO DE DOAÇÃO		
Atestamos que o(a) doador(a) abaixo especificado(a) doou sangue na FUNDAÇÃO HEMOMINAS devendo, portanto, gozar dos Benefícios da Lei Federal nº 1075 de 27/03/1950, que rege o assunto. Observamos que este atestado somente terá validade com o carimbo e assinatura do profissional responsável.				
Nº DOADOR:	DOADOR:	RESPONSÁVEL		
Nº AMOSTRA:		ASSINATURA		
		Nº REGISTRO DO CONSELHO DE CLASSE		
		CARIMBO		
		DATA DA DOAÇÃO:		
FMNP - T.GCC - 01 VERSÃO 04 - MARÇO / 2012				

ANEXO 2 – FICHA DE ATENDIMENTO DE REAÇÃO ADVERSA À DOAÇÃO



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Conselho Nacional de Saúde
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP
Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hemominas

PARECER CONSUBSTANCIADO

1. Título do Projeto de Pesquisa: ANÁLISE DOS EVENTOS ADVERSOS À DOAÇÃO DE SANGUE E AÇÕES DE ENFERMAGEM ADOTADAS NO HEMOCENTRO REGIONAL DE UBERABA	
SUJEITOS DA PESQUISA	
2. Número de sujeitos No Centro: 1200 Total: 1200	3. Grupos Especiais: () Menor de 18 anos; () Portador de deficiência mental () Embrião/feto; () Relação de dependência (militares, presidiários...) () Outros: (x) Não se aplica
PESQUISADOR RESPONSÁVEL	
4. Nome: Maria Helena Barbosa	
5. Instituição a que pertence: Universidade Federal do Triângulo Mineiro	
INSTITUIÇÃO(ÕES) ONDE SERÁ REALIZADO	
6. Nome: Fundação Centro de Hematologia e Hemoterapia de Minas Gerais	
7. Unidade/Orgão: Hemominas - Núcleo Regional de Uberaba	
8. Participação Estrangeira: Sim () Não (x)	
9. Projeto Multicêntrico: Sim () Não (x) Nacional () Internacional ()	
PATROCINADOR Não se aplica (X)	
10. Nome:	
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP	
11. Data de Entrada: 06/10/2011	12. Registro no CEP: 322
13. Objetivos <ul style="list-style-type: none"> Analisar os eventos adversos relacionados à doação de sangue e a atuação da equipe de enfermagem no Hemocentro Regional de Uberaba, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2011. Identificar a taxa de eventos adversos à doação no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2011, no Hemocentro Regional de Uberaba. Caracterizar os doadores que apresentaram eventos adversos à doação de sangue segundo as variáveis: sexo, idade, procedência, número de doações efetuadas, tempo de espera, horário das doações, peso, pressão arterial, pulso, valor do hematócrito ou hemoglobina, tempo de doação, volume de sangue doado e alimentação prévia. Identificar as ações de enfermagem adotadas frente às reações adversas apresentadas pelo doador de sangue total. 	

4. Sumário do Projeto:

O estudo será realizado no Hemocentro Regional de Uberaba, unidade regional implantada em 1980 pertencente à Fundação Hemominas. O Hemocentro atende as especialidades de Hemoterapia e hematologia, com uma média de atendimentos por mês de 1500 candidatos à doação, 400 pacientes atendidos e 1900 transfusões distribuídas. A instituição é também responsável por oito agências transfusionais localizadas em outros municípios e dez assistências hemoterápicas.

A população deste estudo será constituída por todas as fichas de atendimento às reações adversas imediatas às fichas de doação de sangue total arquivadas no Hemocentro Regional de Uberaba/Fundação Hemominas, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2011.

Para a coleta de dados será utilizado um instrumento (Apêndice 1) confeccionado para este fim, elaborado a partir das Fichas de doação e de Atendimento de Reações adversas à doação, padronizadas pela instituição (Anexos 1-2).

Este instrumento (Apêndice 1), é composto de cinco partes. A primeira aborda os dados de identificação, incluindo as iniciais e o número de registro do doador e o número de comparecimentos à unidade. A segunda parte engloba os dados clínicos e epidemiológicos e, a terceira os aspectos referentes à coleta de sangue total, o volume coletado e o tempo de doação e presença ou não de reação. A quarta parte aborda a sintomatologia referida e apresentada pelo doador diante de um evento adverso durante ou imediatamente após a doação. A última parte contempla as ações e ou condutas de enfermagem adotadas frente aos eventos adversos identificados.

Os dados serão inseridos em uma planilha eletrônica Excel® da Microsoft® Windows XP® e transportadas para Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), para tratamento e análise.

Os dados serão analisados segundo a estatística descritiva em frequência absoluta, relativa, média e desvio padrão. Os resultados serão apresentados sob a forma de figuras e tabelas.

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e correlacional, o qual se utilizará de levantamento e análise de dados nas fichas de doação e nas fichas de atendimento das reações adversas à doação, sem a identificação do sujeito.

15. Comentário dos Relatores:

Trata-se de estudo retrospectivo, sem a identificação do sujeito, com justificativa da não utilização do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). O projeto encontra-se de acordo com a Resolução CNS 196/96 e adequado às diretrizes éticas para pesquisa proposta, estando aprovado pelo CEP Hemominas.

16. Parecer:

Aprovado (X)

Data: 03/11/2011

Pendência ()

Data:

Não Aprovado ()

Data:

17. Cronograma de execução:

Início: 1º trimestre 2012 Fim: 2º trimestre 2012

18. Enviar relatórios em:

Janeiro 2013

19. Encaminhamento à CONEP:

Os dados acima para registro ()

O projeto para apreciação ()

Data:

20. Coordenador:

Coordenadora do Comitê
de Ética em pesquisa
Fundação Hemominas

Assinatura

ANEXO 4 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

 FUNDAÇÃO HEMOMINAS	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Folha: 1 / 4
		COD: POP-T.URA.COL.ENF- 009
Tarefa: Atendimento às Intercorrências Clínicas com o Doador no processo de coleta.		CCD: Revisão: 003

1. OBJETIVO

Atender de maneira segura e humanizada as intercorrências clínicas apresentadas pelo doador.

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Sala de coleta e sala de recuperação.

3. EXECUTANTE

Técnico de enfermagem, auxiliar de enfermagem ou enfermeiro.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Doador restabelecido em sua condição clínica após a doação de sangue total.

5. RECURSOS NECESSÁRIOS

Poltrona de doação que possibilite a posição de Trendelenburg, maca, escada de dois degraus, suporte de soro, Ficha de Doação Mod. HM-T-DCS-001, Ficha de Atendimento às Reações Adversas à Doação, Livro de relatório de Atendimento às Intercorrências do doador, cola em bastão ou líquida, caneta, suco, Soro Fisiológico 0,9%. Solução Glicosada Isotônica 5%, garrote, dispositivo intravenoso 21G, algodão picado, equipo de soro, álcool a 70%, esfigmomanômetro, estetoscópio, ambú, cilindro de oxigênio, laringoscópio, tubos endotraqueais, aspirador de secreção, medicamentos padronizados, EPI (jaleco manga longa, luvas de procedimentos, sapatos fechados).

6. PROCEDIMENTOS ESSENCIAIS

- Atender prontamente o doador ao observar sinais ou sintomas de intercorrências.
- Colocar o doador em posição de Trendelenburg.
- Solicitar ao mesmo que respire lenta e profundamente, inspirando pelo nariz e soltando o ar pela boca ou oferecer um saco plástico, colocando-o sobre o seu nariz e boca, para que o mesmo respire e aumento a concentração de CO².

Elaborado por: Enf.ª Polianne/Natália e Equipe de enfermagem	Aprovado por: Enf.ª Karla Fabiana	Data aprovação: 12/03/2012
---	--------------------------------------	-------------------------------

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Folha: 2 / 4
		COD: POP-T.URA.COL.ENF-009
Tarefa: Atendimento às Intercorrências Clínicas com o Doador no processo de coleta.		CCD:
		Revisão: 003

- Nas reações leves, estimular que o doador a tossir, interrompendo o padrão de hiperventilação.
- Interromper a doação, caso a reação ocorrer durante o procedimento.
- Permanecer próximo ao doador até estabilização do quadro clínico.
- Verificar a pressão arterial e pulso radial do doador.
- Abrir uma ficha de atendimento de reações adversas à doação e preencher todos os dados de identificação no cabeçalho, de acordo com a ficha de doação.
- Avaliar a gravidade da reação e, se necessário, acionar a Equipe Médica.
- Solicitar a avaliação médica se os sintomas permanecerem ou se agravarem.
- Cumprir a prescrição médica e descrever os cuidados de enfermagem executados na Ficha de Atendimento às Reações Adversas à Doação.
- Liberar o doador que apresentou reação leve, que foi atendido pela Equipe de Enfermagem.
- Liberar o doador que foi avaliado pela Equipe Médica somente após a reavaliação e prescrição.
- Anotar todas as ocorrências e cuidados prestados na Ficha de Atendimento às Reações Adversas à Doação.
- Estimular o doador, chamando-o pelo nome e aplicando estímulo doloroso se necessário, nos casos de perda de consciência.
- Procurar proteger com contenção manual os membros e a cabeça do doador em caso de contratura muscular ou convulsões.
- Ajudar o doador a desviar o rosto para a lateral da poltrona de doação, quando apresentar Náuseas e Vômitos.
- Manter as seguintes condutas nos casos de Hematomas:
- Interromper a coleta e solicitar a avaliação do enfermeiro.
- Remover o garrote e a agulha do braço do doador.
- Aplicar uma pressão local firme, por 05 minutos, utilizando algodão seco, mantendo o braço do doador posicionado acima do nível do coração.
- Aplicar compressa de gelo na área do hematoma por aproximadamente 10 minutos, envolto em gaze 7,5 x 7,5.

Elaborado por: Enf.ª Polianne/Natália e Equipe de enfermagem	Aprovado por: Enf.ª Karla Fabiana	Data aprovação: 12/03/2012
---	--------------------------------------	-------------------------------

 FUNDAÇÃO HEMOMINAS	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Folha: 3 / 4
		COD: POP-T.URA.COL.ENF- 009
Tarefa: Atendimento às Intercorrências Clínicas com o Doador no processo de coleta.		CCD:
		Revisão: 003

- Colocar um curativo compressivo.
- Orientar o doador para repetir a compressa de gelo aproximadamente 5 vezes nas próximas 24 horas, por 10 minutos, e após as primeiras 24 horas aplicar compressas de calor por 10 minutos por 01 semana.
- Orientar o doador a retornar à Instituição para nova avaliação caso não observe melhora dos sinais e sintomas.
- Usar EPI e manter as normas de biosegurança.

7. DESVIOS E AÇÕES NECESSÁRIAS

- Quando o doador apresentar qualquer reação adversa à doação, prestar o primeiro atendimento no local onde o mesmo estiver, se estas intercorrências ocorrerem fora da Sala de Coleta. Logo que possível encaminhá-lo à Sala de Recuperação ou a uma poltrona de doação.
- Caso não seja possível a realização da posição Tredelburg, manter os MMII elevados até a melhora dos sinais e sintomas.
- Quando o doador apresentar relaxamento de esfínteres ou vômito, acionar o Serviço de Limpeza para limpeza do local.
- Caso a coleta tenha sido interrompida, coletar amostras para exames, utilizando seringas ou tentar coletar a amostra através do seguimento do tubo coletor da bolsa para evitar nova punção.
- Em caso de hematomas extensos, fazer o enfaixamento ascendente, iniciando pela mão.
- No caso de punção arterial, remover a agulha imediatamente e aplicar pressão local por aproximadamente 10 minutos.
- Se o pulso radial não for palpável ou estiver fraco, comunicar imediatamente ao Enfermeiro ou ao Médico para medidas suplementares.

8. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Elaborado por: Enf.ª Polianne/Natália e Equipe de enfermagem	Aprovado por: Enf.ª Karla Fabiana	Data aprovação: 12/03/2012
---	--------------------------------------	-------------------------------

 FUNDAÇÃO HEMOMINAS	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Folha: 4 / 4
		COD: POP-T.URA.COL.ENF- 009
Tarefa: Atendimento às Intercorrências Clínicas com o Doador no processo de coleta.		CCD:
		Revisão: 003

Livro de relatório de Enfermagem, Ficha de Doação, Ficha de Atendimento das Reações Adversas à Doação, Manual da assistência de enfermagem da Fundação Hemominas.

9. HISTÓRICO DAS REVISÕES/ANÁLISES:

Nº da revisão/análise	Data da revisão/análise	Alterações realizadas
002	08/12/11	Acréscimo da prescrição médica para liberação do doador.
003	12/03/12	Condutas de enfermagem no atendimento de reações leves.

Elaborado por: Ent.ª Polianne/Natália e Equipe de enfermagem	Aprovado por: Ent.ª Karla Fabiana	Data aprovação: 12/03/2012
---	--------------------------------------	-------------------------------