



Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde

Regiane Evangelista Chaves Isidoro

**Análise das solicitações de reserva de concentrados de hemácias em cirurgias
eletivas de fratura de fêmur**

Uberaba (MG)

2017

Regiane Evangelista Chaves Isidoro

Análise das solicitações de reserva de concentrados de hemácias em cirurgias eletivas de fratura de fêmur

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: O trabalho na saúde e na Enfermagem.

Eixo temático: Organização e avaliação dos serviços de saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Helena Barbosa

Uberaba (MG)

2017

Dados Internacionais de Catalogação – CIP Brasil

Catalogação na fonte:

I81a Isidoro, Regiane Evangelista Chaves
Análise das solicitações de reserva de concentrados de hemácias em cirurgias eletivas de fêmur/ Regiane Evangelista Chaves Isidoro. -- 2017
84 f.: fig.: tab.: quad.

Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2017.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Helena Barbosa

1. Cirurgia. 2. Fraturas. 3. Ortopedia. 4. Sangue – Transfusão. I. Barbosa, Maria Helena. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 617

REGIANE EVANGELISTA CHAVES ISIDORO

**ANÁLISE DAS SOLICITAÇÕES DE RESERVA DE CONCENTRADOS DE
HEMÁCIAS EM CIRURGIAS ELETIVAS DE FRATURA DE FÊMUR**

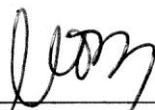
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: O trabalho na saúde e na enfermagem.

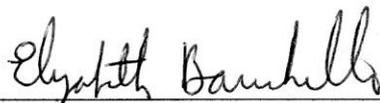
Eixo Temático: Organização e avaliação dos serviços de saúde.

Uberaba, 22 de novembro de 2017.

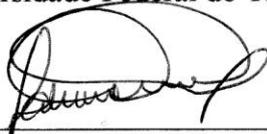
Banca Examinadora:



Prof.^a Dr.^a Maria Helena Barbosa – Orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro



Prof.^a Dr.^a Elizabeth Barichello
Universidade Federal do Triângulo Mineiro



Prof.^a Dr.^a Patrícia da Silva Pires
Universidade Federal da Bahia

Dedico este estudo às pessoas que necessitaram ou necessitarão de tratamento cirúrgico em algum momento de suas vidas.

Aos familiares que confiam seus entes queridos aos nossos cuidados.

Aos professores pela responsabilidade e profissionalismo que eles esperam de nós.

A todos os profissionais e pesquisadores para que este estudo colabore para uma assistência cirúrgica cada vez mais qualificada e segura.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, o Grande Eu Sou, o Todo Poderoso Criador, o dono de toda ciência e sabedoria, Àquele que ninguém consegue compreender e explicar.

À Profa. Dra. Maria Helena Barbosa, pelos valiosos momentos de aprendizagem, pelos ensinamentos que levarei por toda a vida e por me conceder a oportunidade de ingressar no fascinante e relevante mundo da pesquisa científica.

Ao meu marido e pastor Eduardo, minha filha Eduarda e meu filho Tito por estarem sempre ao meu lado em cada etapa.

Aos meus pais João e Reinalda, ao meu irmão Juliano e demais familiares por compreenderem meus momentos de ausência.

Ao Prof. Dr. Vanderlei José Haas, pela assessoria estatística e pela colaboração na construção desta pesquisa. Aos demais professores do programa, por cada disciplina ministrada.

À reitoria da UFTM, ao setor de capacitação da UFTM, à Gerência de Atenção à Saúde UFTM/ Filial EBSEH, à enfermeira Dirce, demais chefias, colegas do bloco cirúrgico do HC/UFTM e servidores do hemocentro regional pelo apoio na realização deste estudo.

Aos secretários do PPGAS, Fábio e Daniela, pela atenção e suporte durante o curso.

Às Professoras Dra. Patrícia da Silva Pires e Dra. Elizabeth Barichello, por aceitarem compor a banca examinadora e por todas as contribuições para este estudo.

Aos pacientes que participaram deste estudo, por me concederem a oportunidade de realizar esta pesquisa.

Às amigas Karla Fabiana, Jaqueline Faria, Karoline Faria, Márcia Félix, Maria Beatriz e Luciana Falcão por compartilharem comigo seus saberes e experiências.

À Minha amiga e bibliotecária Márcia Palhares pelas contribuições neste estudo.

“Pode parecer estranho enunciar que a principal exigência em um hospital seja não causar dano aos doentes”.

Florence Nightingale

RESUMO

ISIDORO, Regiane Evangelista Chaves. **Análise das solicitações de reserva de concentrado de hemácias em cirurgias eletivas de fratura de fêmur**. 2017. 84f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), 2017.

A solicitação de reserva de concentrado de hemácias em cirurgias eletivas com potencial risco de sangramento é um método que pode promover o uso racional do sangue e aumentar a segurança do paciente. Este estudo objetivou estimar a incidência da solicitação de reserva de concentrado de hemácias em cirurgias eletivas de correção de fratura de fêmur segundo a recomendação da Fundação Hemominas. Trata-se de um estudo observacional, coorte, retrospectivo, quantitativo realizado em um hospital público de ensino, de grande porte de um município de Minas Gerais. Os dados foram coletados dos prontuários e no sistema estatístico eletrônico da agência transfusional do campo de estudo. Participaram deste estudo todos os pacientes submetidos às cirurgias eletivas para tratamento cirúrgico de fratura de fêmur entre julho de 2013 a julho de 2016, que atenderam aos critérios de inclusão. A população de acesso (n) deste estudo constituiu-se de 271 participantes. Utilizou-se um instrumento de coleta de dados que contemplava variáveis sociodemográficas e clínicas, aspectos relacionados ao procedimento anestésico-cirúrgico, à solicitação de reserva de sangue e transfusão. Os dados foram inseridos em uma planilha eletrônica do programa *Excel®* para *Windows XP®* validados por dupla entrada (digitação), e em seguida, importados para o programa *Statistical Package for the Social Sciences®* (SPSS®) versão 24.0. Foi utilizada distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas, bem como medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (amplitudes e desvio padrão) para as variáveis quantitativas. Para identificar a associação entre a administração de concentrado hemácias e as variáveis: sexo, idade, *American Society of Anesthesiologists* (ASA), níveis de hemoglobina no período pré-operatório, uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no período pré-operatório e a duração do procedimento cirúrgico foram utilizadas medidas de associação e tabelas de contingência (Teste Qui-Quadrado, Risco Relativo e Razão de Chances). Para atender ao objetivo de identificar os preditores para a ocorrência da hemotransfusão, foi utilizado Regressão Logística Binomial, tendo como desfecho a transfusão. O nível de significância estatístico considerado nesta pesquisa foi $p <$

0,05. Quanto às características sociodemográficas e clínicas dos participantes, a maioria foi do sexo feminino 137 (50,6%), com idade média de 64,2 anos (\pm 20), peso 71,22 (\pm 13); 160 (59%) com classificação dois, segundo a *American Society of Anesthesiologists* (ASA 2); o valor médio da hemoglobina foi de 11,39; o valor médio do hematócrito foi de 34 e a doença cardiovascular foi a principal comorbidade 142 (52,4%). O tempo médio entre a data de internação até a data da abordagem cirúrgica foi de 6,09 dias. Os procedimentos tiveram duração média de 166,77 minutos e a raquianestesia foi a mais utilizada 247 (91,1%); 31 (11,4%) apresentou hipotensão como complicação. Foram solicitadas 378 unidades de hemácias, sendo reservadas 301 unidades e transfundidas 238 unidades. Quanto à reserva sanguínea, 35 (12,9%) pacientes foram submetidos à cirurgia sem solicitação de reserva; 56 (23,9%) a solicitação foi realizada no dia da cirurgia; 88 (37,6%) no dia anterior à cirurgia; 44 (18,8%) com dois dias de antecedência à cirurgia; 18 (7,7%) com três dias de antecedência à cirurgia e 28 (12%) apresentavam amostra sanguínea com validade expirada para testes pré- transfusionais. Das 238 unidades de concentrado de hemácias transfundidas, 129 (54,2%) foram utilizadas no período pré-operatório. Houve significância estatística ($p < 0,05$) para as variáveis sexo feminino, nível baixo de hemoglobina pré-operatória e duração do procedimento superior a 120 minutos, consideradas como preditores para transfusão. Diante destes achados, é fundamental que os profissionais que assistem ao paciente desde o período pré-operatório, tenham o conhecimento da importância da solicitação de reserva sanguínea e dos fatores que influenciam na ocorrência da hemotransfusão, propiciando uma assistência cirúrgica segura.

Palavras-chave: Cirurgia. Fratura do fêmur. Transfusão de sangue. Perda sanguínea.

ABSTRACT

ISIDORO, Regiane Evangelista Chaves. **Analysis of reserve requirements of red blood cells in elective femur fracture surgeries**. 2017. 84f. Dissertation (Master in Health Care) - Federal University of Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), 2017.

The request for a reserve of red blood cell concentrate in elective surgeries with potential bleeding risk is a method that can promote the rational use of blood and increase patient safety. The objective of this study was to estimate the incidence of the request for a reserve of red blood cells in elective femoral fracture correction surgery according to the HEMOMINAS Foundation recommendation. This is an observational, cohort, retrospective, quantitative study conducted in a large public teaching hospital in a city of Minas Gerais. The data was collected from medical records and the electronic statistical system of the transfusional branch of the study field. All patients submitted to elective surgeries for surgical treatment of femur fracture between July 2013 and July 2016, who met the inclusion criteria, participated in this study. The access population (n) of this study consisted of 271 participants. A data collection instrument was used that included sociodemographic and clinical variables, aspects related to the anesthetic-surgical procedure, the request for blood reservation and transfusion. The data was entered into an Excel® spreadsheet for Windows XP® validated by double entry (typing), and then imported into the Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS®) version 24.0 program. Absolute and relative frequency distribution was used for the categorical variables, as well as measures of central tendency (mean and median) and variability (amplitudes and standard deviation) for the quantitative variables. To identify the association between administration of packed red blood cells and the variables: sex, age, American Society of Anesthesiologists (ASA), preoperative hemoglobin levels, use of anticoagulants and / or antiplatelet agents in the preoperative period and duration of the surgical procedure, association measures and contingency tables were used (Chi-Square test, Relative Risk and Chance Ratio). In order to meet the objective of identifying the predictors for the occurrence of hemotransfusion, Binomial Logistic Regression was used, with the outcome of the transfusion. The level of statistical significance considered in this study was $p < 0.05$. Regarding the sociodemographic and clinical characteristics of the participants, the majority were female 137 (50.6%), mean age 64.2 years (± 20), weight 71.22 (± 13); 160 (59%) rated two, according to the American Society of Anesthesiologists (ASA 2); the mean hemoglobin value was

11.39; the mean hematocrit value was 34 and cardiovascular disease was the main comorbidity 142 (52.4%). The mean time between the date of hospitalization and the date of the surgical approach was 6.09 days. The procedures had an average duration of 166.77 minutes and spinal anesthesia was the most used 247 (91.1%); 31 (11.4%) presented hypotension as a complication. 378 units of red blood cells were ordered, 301 units reserved and 238 units transfused. Regarding the blood reserve, 35 (12.9%) patients underwent surgery without reservation; 56 (23.9%) the request was made on the day of surgery; 88 (37.6%) on the day before surgery; 44 (18.8%) two days prior to surgery; 18 (7.7%) three days prior to surgery and 28 (12%) had expired blood samples for pre-transfusion tests. Of the 238 units of transfused red blood cells, 129 (54.2%) were used in the preoperative period. There was a statistical significance ($p < 0.05$) for the variables female gender, low preoperative hemoglobin level and duration of the procedure over 120 minutes, considered as predictors for transfusion. In view of these findings, it is essential that the professionals who assist the patient from the preoperative period are aware of the importance of the request for blood reserve and the factors that influence the occurrence of hemotransfusion, providing a safe surgical assistance.

Keywords: Surgery. Fracture of the femur. Blood transfusion. Blood loss.

RESUMEN

ISIDORO, Regiane Evangelista Chaves. **Análisis de las solicitudes de reserva de concentrado de hematíes en cirugías electivas de fractura de fémur.** 2017. 84f. 90f. Disertación (Maestría en Atención a la Salud) - Universidad Federal del Triángulo Mineiro, Uberaba (MG), 2017

La solicitud de reserva de concentrado de hematíes en cirugías electivas con riesgo potencial de sangramiento es un método que puede promover el uso racional de la sangre y aumentar la seguridad del paciente. Este estudio objetivó estimar la incidencia de la solicitud de reserva de concentrado de hematíes en cirugías electivas de corrección de fractura de fémur según la recomendación de la Fundación Hemominas. Se trata de un estudio observacional, cohorte, retrospectivo, cuantitativo realizado en un hospital público de enseñanza, de gran porte de un municipio de Minas Gerais. Los datos fueron recolectados de los prontuarios y en el sistema estadístico electrónico de la agencia transfusional del campo de estudio. Participaron de este estudio todos los pacientes sometidos a las cirugías electivas para tratamiento quirúrgico de fractura de fémur entre julio de 2013 a julio de 2016, que atendieron a los criterios de inclusión. La población de acceso (n) de este estudio se constituyó de 271 participantes. Se utilizó un instrumento de recolección de datos que contemplaba variables sociodemográficas y clínicas, aspectos relacionados al procedimiento anestésico-quirúrgico, a la solicitud de reserva de sangre y transfusión. Los datos fueron inseridos en una planilla electrónica del programa Excel® para Windows XP® validados por doble entrada (digitación), y luego importados para el programa Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS®) versión 24.0. Se utilizó distribución de frecuencia absoluta y relativa para las variables categóricas, así como medidas de tendencia central (media y mediana) y de variabilidad (amplitudes y desviación de los padrones) para las variables cuantitativas. Para identificar la asociación entre la administración de concentrados hematíes y las variables: sexo, edad, American Society of Anesthesiologists (ASA), niveles de hemoglobina en el período preoperatorio, uso de anticoagulantes y / o antiagregantes plaquetarios en el período preoperatorio y la duración del procedimiento quirúrgico se utilizaron medidas de asociación y tablas de contingencia (Prueba Qui-Cuadrado, Riesgo Relativo y Razón de Chances). Para atender al objetivo de identificar los predictores para la ocurrencia de la hemotransfusión, fue utilizado Regresión Logística Binomial, teniendo como

deshecho la transfusión. El nivel de significancia estadístico considerado en esta investigación fue $p < 0,05$. Cuanto a las características sociodemográficas y clínicas de los participantes, la mayoría fue del sexo femenino 137 (50,6%), con edad media de 64,2 años (± 20), peso 71,22 (± 13); 160 (59%) con clasificación dos, según la American Society of Anesthesiologists (ASA 2); el valor medio de la hemoglobina fue de 11,39; el valor medio del hematocrito fue de 34 y la enfermedad cardiovascular fue la principal comorbilidad 142 (52,4%). El tiempo medio entre la fecha de internación hasta la fecha del abordaje quirúrgico fue de 6,09 días. Los procedimientos tuvieron una duración media de 166,77 minutos y la raquianestesia fue la más utilizada 247 (91,1%); 31 (11,4%) presentó hipotensión como complicación. Se solicitaron 378 unidades de hematíes, siendo reservadas 301 unidades y transfundidas 238 unidades. Cuanto a la reserva sanguínea, 35 (12,9%) pacientes fueron sometidos a la cirugía sin solicitud de reserva; 56 (23,9%) la solicitud fue realizada el día de la cirugía; 88 (37,6%) el día anterior a la cirugía; 44 (18,8%) con dos días de antelación a la cirugía; 18 (7,7%) con tres días de antelación a la cirugía y 28 (12%) presentaban una muestra sanguínea con validez expirada para pruebas pre-transfusionales. De las 238 unidades de concentrado de hematíes transfundidas, 129 (54,2%) fueron utilizadas en el período preoperatorio. Se observó una significativa estadística ($p < 0,05$) para las variables sexo femenino, nivel bajo de hemoglobina preoperatoria y duración del procedimiento superior a 120 minutos, consideradas como predictores para transfusión. En estos hallazgos, es fundamental que los profesionales que asisten al paciente desde el período preoperatorio, tengan el conocimiento de la importancia de la solicitud de reserva sanguínea y de los factores que influyen en la ocurrencia de la hemotransfusión, propiciando una asistencia quirúrgica segura.

Palabras clave: Cirugía. Fractura del fémur. Transfusión de sangre. Pérdida sanguínea.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição da amostra de acordo com a variável sexo (n = 271).....	37
Tabela 2	Distribuição da amostra segundo a variável peso e altura (n = 271).....	37
Tabela 3	Distribuição de doenças preexistentes em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo de fratura de fêmur (n=271).....	38
Tabela 4	Uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no pré-operatório (n = 271).....	38
Tabela 5	Características dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo de fratura de fêmur segundo os níveis de hemoglobina, hematócrito e plaquetas no período pré-operatório (n = 271).....	39
Tabela 6	Classificação dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo de fratura de fêmur segundo a ASA (n = 271).....	39
Tabela 7	Distribuição da amostra de acordo com o tipo de anestesia (n = 271).....	40
Tabela 8	Dias entre a internação até abordagem cirúrgica e duração do procedimento em minutos (n = 271).....	41
Tabela 9	Distribuição dos pacientes segundo a ocorrência e número de solicitações de reserva realizadas pela equipe cirúrgica junto à AT (n = 271).....	41
Tabela 10	Distribuição dos pacientes segundo o tempo em dias entre a data da última solicitação de reserva e a data da cirurgia (n = 234*).....	42
Tabela 11	Distribuição de pacientes segundo a quantidade de unidades de CH solicitados pela equipe cirúrgica junto à AT (n = 236).....	42
Tabela 12	Distribuição de pacientes segundo a quantidade de unidades de CH reservados pela AT (n = 236).....	42
Tabela 13	Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de correção de fratura de fêmur que utilizaram hemotransfusão (n = 271).....	43
Tabela 14	Número de transfusões de CH de acordo com o período de ocorrência (n = 110).....	43
Tabela 15	Distribuição do número total de unidades de CH transfundidas conforme o período de ocorrência da transfusão.....	44
Tabela 16	Distribuição de transfusões segundo o número de unidades de CH transfundidas e período de ocorrência da transfusão (n =	44

	110).....	
Tabela 17	Análise bivariada das variáveis sociodemográficas e clínicas (sexo, idade, ASA, nível de hemoglobina no pré-operatório, uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no pré-operatório, a duração do procedimento cirúrgico e ocorrência da hemotransfusão) (n = 91).....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>
AT	Agências Transfusionais
BPM	Batimentos Por Minuto
C/T	Compatibilização/Transfusão
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CH	Concentrados de Hemácias
CHD	Concentrados de Hemácias Desleucotizados
CP	Concentrados de Plaquetas
CRIO	Crioprecipitados
CRM	Conselho Regional de Medicina
CS	Compatibilidade Sanguínea
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviço Hospitalar
FUNEPU	Fundação de Ensino e Pesquisa de Uberaba
HC/UFTM	Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro
IPT	Índice de Pacientes Transfundidos
IT	Índice de Transfusão
<i>MSBOS</i>	<i>Maximum Surgical Blood Order Schedule</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAI	Pesquisa de Anticorpos Irregulares
PFC	Plasma Fresco Congelado
POPs	Procedimentos Operacionais Padrão
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatística
<i>SBOE</i>	<i>Surgical Blood Ordering Equation</i>
SGT	Sistema de Gestão Transfusional
<i>SPSS</i>	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SRPA	Sala de Recuperação Pós-Anestésica
TS	Tipagem Sanguínea
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
1.1	O PLANEJAMENTO TRANSFUSIONAL NO TRATAMENTO CIRÚRGICO ELETIVO DA FRATURA DE FÊMUR.....	18
1.2	A HEMOTERAPIA.....	19
1.2.1	Recomendações para a transfusão.....	20
1.3	A SOLICITAÇÃO DE RESERVA DE CH E A SEGURANÇA TRANSFUSIONAL.....	22
2	JUSTIFICATIVA.....	27
3	OBJETIVOS.....	28
3.1	OBJETIVO GERAL.....	28
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
4	MÉTODOS.....	29
4.1	NATUREZA DO ESTUDO.....	29
4.2	CAMPO DE ESTUDO.....	29
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	30
4.3.1	Critérios de inclusão.....	30
4.3.2	Critérios de exclusão.....	30
4.4	COLETA DE DADOS.....	31
4.5	VARIAVEIS DO ESTUDO.....	32
4.5.1	Variáveis sociodemográficas e clínicas.....	32
4.5.2	Variáveis relacionadas ao procedimento cirúrgico e anestésico.....	33
4.5.3	Variáveis relacionadas à solicitação da reserva cirúrgica de concentrado de hemácias.....	34
4.5.4	Variáveis relacionadas à hemotransfusão.....	35
4.6	TRATAMENTO DOS DADOS.....	35
4.7	ASPECTOS ÉTICOS.....	36
5	RESULTADOS.....	37
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	37
5.1.1	Caracterização sociodemográfica e clínica.....	37
5.1.2	Aspectos relacionadas à anestesia.....	39
5.1.3	Aspectos relacionadas ao procedimento cirúrgico.....	40
5.1.4	Aspectos relacionados à reserva cirúrgica de concentrado de hemácias.....	41

5.1.5	Aspectos relacionados à transfusão de CH	43
5.2	ASSOCIAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS, E A OCORRÊNCIA DA HEMOTRANSFUSÃO.....	44
6	DISCUSSÃO.....	47
7	CONCLUSÃO.....	56
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
	REFERÊNCIAS.....	58
	APÊNDICES.....	68
	APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados.....	68
	ANEXOS.....	71
	ANEXO A – Quadro - Reserva de sangue para procedimentos cirúrgicos disponibilizada pela Fundação Hemominas.....	71
	ANEXO B – Parecer do CEP – UFTM.....	74
	ANEXO C - Parecer do CEP da Hemominas.....	79

1 INTRODUÇÃO

1.1 O PLANEJAMENTO TRANSFUSIONAL NO TRATAMENTO CIRÚRGICO ELETIVO DA FRATURA DE FÊMUR

O cenário cirúrgico hospitalar é constituído por diversos processos assistenciais complexos exercidos por profissionais sujeitos ao erro. O paciente é um ser vulnerável a esse sistema, o que faz com que a qualidade de seu tratamento esteja diretamente relacionada ao bom andamento desses processos. Estima-se que em 37,6% dos procedimentos cirúrgicos existam a ocorrência de eventos adversos, passíveis de serem evitados por meio da adoção de práticas assistenciais mais seguras (MANRIQUE et al., 2015).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define dez objetivos essenciais para a segurança do paciente cirúrgico, sendo que um desses objetivos consiste em que a equipe cirúrgica reconheça e esteja preparada para perdas sanguíneas potenciais, sendo recomendado que um membro da equipe cirúrgica cheque a disponibilidade de hemocomponentes antes da indução anestésica (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2009).

A cirurgia ortopédica frequentemente utiliza hemotransfusão, seja no preparo do ato cirúrgico, durante o mesmo, ou no pós-operatório, devido à grande quantidade de sangue que se perde em traumatismos ósseos, a utilização de drenos e às dificuldades de hemostasia neste tipo de tecido (ARLIANI, 2011).

Mesmo com os avanços em técnicas de cirurgia ortopédica no tratamento da fratura do fêmur, a anemia pós-operatória ainda é um fenômeno comum, principalmente, em pacientes idosos (HOU et al., 2014).

Os pacientes com fratura de fêmur têm uma perda de sangue esperada após a lesão, ainda que antes da cirurgia os níveis de hemoglobina foram considerados normais. A equipe cirúrgica deve estar atenta, principalmente, em relação aos pacientes com baixa concentração de hemoglobina pré-operatória (WU et al., 2016).

Como consequência do envelhecimento da população em todo o mundo tem se verificado que a fratura de fêmur entre os idosos constitui um problema de saúde pública global (MARUFU; MANNINGS; MOPPETT, 2015).

Segundo estatísticas americanas, mais de 250 mil fraturas de colo de fêmur ocorrem a cada ano e esse número deverá estar duplicado em aproximadamente 30

anos. A taxa de mortalidade varia entre 4 a 7% durante a internação hospitalar, 6 a 10% no fim do primeiro mês, 13 a 17% aos três meses, 18 a 26% durante o primeiro ano e cerca de 36% no final do segundo ano após as fraturas (PIRES et al., 2012).

Com grande impacto social e elevados gastos em saúde, a fratura de fêmur, frequentemente, exige abordagem cirúrgica precoce, no entanto apesar de constituir o grupo mais vulnerável às complicações com o atraso da intervenção, os indivíduos com idade mais avançada foram os que apresentaram o maior tempo entre a admissão e o tratamento cirúrgico (GOMES et al., 2015).

Em decorrência da abordagem operatória o doente acometido de fratura de fêmur poderá ainda ter complicações como a trombose venosa profunda, a embolia pulmonar, a infecção respiratória, a infecção do trato urinário e a úlcera por pressão (GUMIEIRO et al., 2015).

1.2 A HEMOTERAPIA

O sangue é descrito na história como objeto de fascínio de diversas sociedades e religiões. No entanto, seu uso terapêutico teve maior expansão após a descoberta dos anticoagulantes atóxicos por Braxton Hicks em 1869, da classificação ABO em 1901 por Landsteiner e da conservação por Charles Drew em 1941. Os hemocomponentes ou componentes sanguíneos são obtidos por meio do processamento físico do sangue total resultando na extração dos Concentrados de Hemácias (CH), Plasma Fresco Congelado (PFC), Concentrados de Plaquetas (CP) e Crioprecipitados (CRIO) (SILVA JÚNIOR; COSTA; BACCARA, 2015).

Os CH são os eritrócitos que permanecem na bolsa depois que essa é centrifugada e o plasma extraído para uma bolsa-satélite. Esse tipo de hemocomponente é indicado para aumentar a massa eritrocitária em pacientes com problemas na capacidade de transporte de oxigênio e, é o hemocomponente mais transfundido no mundo (BRASIL, 2013).

O PFC é o plasma separado de uma unidade de sangue total por centrifugação ou por aférese e congelado completamente em até oito horas depois da coleta. O CRIO é a fração de plasma insolúvel em frio, obtida a partir do PFC, contendo glicoproteínas de alto peso molecular. Para a obtenção do CRIO, o PFC deve ser descongelado a $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ e imediatamente centrifugado nessa mesma temperatura. O CP obtido a partir do sangue total é uma suspensão de plaquetas em

plasma, preparado mediante dupla centrifugação de uma unidade de sangue total (BRASIL, 2016b).

No Brasil, o Ministério da Saúde, recomenda que a hemotransfusão deve ocorrer de preferência no período diurno e, é classificada nas seguintes modalidades: I - programada para determinado dia e hora; II - de rotina a se realizar dentro das 24 (vinte e quatro) horas; III - de urgência a se realizar dentro das três horas; ou IV - de emergência quando o retardo da transfusão puder acarretar risco para a vida do paciente (BRASIL, 2016b).

A portaria nº 158 também recomenda que a solicitação de transfusão deve ser realizada, exclusivamente, por médicos, em formulário de requisição próprio, contendo informações completas para a correta identificação do receptor. Nesse formulário deve constar o nome completo do paciente sem abreviaturas; a data de nascimento; o sexo; a idade; o número do prontuário ou registro do paciente; o número do leito (se o paciente estiver internado); o diagnóstico; o componente sanguíneo solicitado (com o volume solicitado); a modalidade da transfusão; os resultados laboratoriais que justifiquem a indicação do componente sanguíneo; a data; os dados do médico solicitante (nome completo, assinatura e número do Conselho Regional de Medicina - CRM); o peso do paciente (quando indicado); e os antecedentes transfusionais, gestacionais e de reações à transfusão quando relatados pelo paciente. Para garantir maior segurança do ato transfusional, o serviço de hemoterapia não deve aceitar requisições incompletas, rasuradas ou ilegíveis (BRASIL, 2016b).

Apesar da importância do preenchimento desses dados para garantir a segurança do paciente, num estudo realizado em um hospital referência em ortopedia observou-se que no ano de 2007, de 2.262 solicitações transfusionais preenchidas, apenas 32 (1,41%) estavam integralmente conforme as recomendações e 98,59% apresentavam uma não conformidade (BRASIL, 2012b).

1.2.1 Recomendações para a transfusão

No país, a portaria nº 158, de 04 de fevereiro de 2016, publicada pelo Ministério da Saúde, orienta que a transfusão de sangue e seus componentes deve ser utilizada criteriosamente, uma vez que toda transfusão traz em si um risco ao receptor, seja imediato ou tardio (BRASIL, 2016b).

Frente aos riscos e por se tratar de um recurso escasso e de alto custo, a transfusão sanguínea está cada vez menos frequente em sala operatória. Contudo, mesmo diante do avanço das técnicas cirúrgicas e anestésicas, a utilização do sangue continua sendo uma estratégia terapêutica essencial e insubstituível para aumentar a sobrevivência de pacientes cirúrgicos acometidos por grande perda sanguínea (CARDOSO JÚNIOR, 2014).

A solicitação de transfusão sanguínea poderá ser objeto de análise e aprovação pela equipe médica do serviço de hemoterapia. Nas cirurgias eletivas deverão ser consideradas ações que reduzam o consumo de componentes sanguíneos alogênicos, como métodos que diminuam o sangramento no intraoperatório ou, a realização de transfusão autóloga (BRASIL, 2016b).

A doação de sangue autóloga pré-operatória consiste na coleta prévia de uma bolsa de sangue de uma pessoa para uso próprio em procedimentos transfusionais programados, porém, essa técnica ainda não está bem definida em relação ao seu real benefício e custo-efetividade (SANTOS et al., 2014).

A ressuscitação hemostática com fluidos isotônicos é uma alternativa que visa aumentar um pouco a disponibilidade de oxigênio em âmbito celular, porém, ela não aumenta a capacidade de transporte de oxigênio, bem como não atua na correção da coagulopatia presente em pacientes graves com grandes perdas sanguíneas, além do fato de também estar associada às várias complicações (HOLCOMB et al., 2013).

Em cirurgias, a transfusão de CH está indicada quando há a perda sanguínea de 30% do volume sanguíneo, levando em consideração que o volume sanguíneo corresponde a 8% do peso corporal. As perdas sanguíneas podem ser classificadas em: hemorragia classe I (perda de até 15% do volume sanguíneo), hemorragia classe II (perda sanguínea de 15% a 30%), hemorragia classe III (perda de 30% a 40%), hemorragia classe IV (perda maior que 40%). Indivíduos acometidos por hemorragia classe III e IV podem evoluir para óbito por falência múltipla de órgãos se não forem abordados rapidamente com esquemas de reposição volêmica (BRASIL, 2010).

No entanto, a literatura é incerta sobre os critérios clínicos que devem guiar o ponto de gatilho para iniciar a transfusão sanguínea, sendo ideal a realização de uma criteriosa avaliação da resposta individual do paciente à perda sanguínea. A frequência cardíaca acima de 100 batimentos por minuto (bpm) a 120bpm, a

hipotensão arterial, a queda no débito urinário, a frequência respiratória aumentada, o enchimento capilar retardado (> 2 segundos), e, a alteração no nível de consciência são sinais clínicos relevantes para a transfusão imediata. O nível de hemoglobina é um determinante do fornecimento de oxigênio, por isso, existe uma tendência de se recomendar a transfusão sempre que a hemoglobina atinja valores tão baixos quanto 6-7 gramas por decilitro (g/dL). Essa mesma tendência indica que hemácias nunca devem ser administradas com hemoglobina em níveis maiores do que 10 g/dL, exceto em situações específicas (BITTENCOURT et al., 2012). Níveis de hemoglobina abaixo de 11 g/dl no momento da internação foi associado em alguns estudos com aumento da mortalidade em pacientes acometidos pela fratura de fêmur (ARLIANI, 2011).

1.3 A SOLICITAÇÃO DE RESERVA DE CH E A SEGURANÇA TRANSFUSIONAL

A adoção de práticas que garantam a segurança transfusional ao paciente é imprescindível para a qualidade da assistência e pode ser obtida por meio da verificação do cumprimento criterioso de todas as etapas do ciclo hemoterápico, que vão desde a captação dos doadores, à triagem clínica, a coleta do sangue, o processamento, o teste de sorologia, a imuno-hematologia, o armazenamento, a distribuição do sangue e, finalmente, a transfusão (BRASIL, 2010).

Além do preenchimento completo da solicitação pela equipe médica, previamente a administração de CH, o serviço de hemoterapia deve realizar a coleta de amostra sanguínea em tubos devidamente identificados para a realização de testes pré-transfusionais e imuno-hematológicos recomendados pelo Ministério da Saúde. São eles: tipagem ABO (direta e reversa) e RhD (Fenótipo Rhesus associado à presença do antígeno D); pesquisa de anticorpos antieritrocitários irregulares no sangue do receptor, retipagem ABO (direta) e RhD do componente sanguíneo. Essa amostra deverá ser utilizada somente para esses fins e ser descartada após 72 horas (BRASIL, 2016b).

Quando a pesquisa de anticorpos antieritrocitários irregulares apresentar resultados positivos, é necessária a investigação da especificidade do(s) anticorpo(s) detectado(s) em um centro de referência em imuno-hematologia para seleção segura de CH fenotipados a serem transfundidos. Caso não haja disponibilidade de CH compatível para o receptor, o serviço de hemoterapia

juntamente com a equipe solicitante realizará a avaliação clínica do paciente e o risco benefício da hemotransfusão. Nessa perspectiva, os testes pré-transfusionais devem ser realizados para todos os pacientes com risco de sangramento potencial e em intervalo de tempo hábil para investigação em relação à cirurgia (BRASIL, 2016b).

Um estudo realizado em 143 pacientes atendidos em emergências médicas e cirúrgicas do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC/UFTM), que receberam transfusões de CH evidenciou que 15 (10,49%) desenvolveram aloanticorpos irregulares antieritrocitários. Esse mesmo estudo, propôs a ampliação da fenotipagem e compatibilização para os antígenos C, c, E, e (sistema Rh) e K (sistema Kell) sempre que possível, para todos os indivíduos com cirurgias programadas, medidas que contribuirão para reduzir os índices de aloimunização eritrocitária e de reações transfusionais hemolíticas (ALVES et al., 2012).

Uma pesquisa semelhante, concluiu que pacientes transfundidos tem probabilidade de formar aloanticorpos eritrocitários aumentando essa probabilidade a cada transfusão de hemocomponentes, evidenciando a importância da investigação detalhada de anticorpos irregulares nos testes pré-transfusionais e a imunofenotipagem eritrocitária em receptores portadores de doenças crônicas, proporcionando maior segurança no ato transfusional (MARTINS, J. T. N.; OLIVEIRA, K. R.; HONDA, 2017).

O preenchimento da solicitação, a realização dos testes laboratoriais e a possível necessidade de investigação detalhada de anticorpos irregulares demandam um tempo de execução, sendo etapas importantíssimas para a realização de uma transfusão segura, evitando a administração emergente de CH sem a devida testagem. A ausência de sangue devidamente testado leva a ter atrasos em cirurgias ou cancelamentos, o que prejudica a qualidade assistencial (MCWILLIAMS et al., 2012).

Além da indisponibilidade de sangue por incompatibilidades sanguíneas, no Brasil, por causa da sazonalidade motivacional da população em doar sangue, frequentemente, as Agências Transfusionais (AT) ficam com baixos estoques de CH. Nesse contexto, é necessário que haja a checagem prévia da disponibilidade desses produtos ao realizar cirurgias eletivas com alto potencial de sangramento (SILVA; VALADARES, 2015).

O ato de reservar CH para cirurgias foi descrito pela primeira vez nos Estados Unidos em 1970 por Friedman, devido à necessidade de estabilização de pacientes por meio de transfusões e redução do desperdício de hemocomponentes. Internacionalmente denominada *Maximum Surgical Blood Order Schedule (MSBOS)*, a reserva cirúrgica de sangue é uma lista de procedimentos cirúrgicos contendo a quantidade máxima de unidades de CH a serem compatibilizados com a finalidade de reduzir custos e desperdícios, permitir maior agilidade na dispensação de hemocomponentes em emergências, otimizar a comunicação entre a equipe cirúrgica e a AT, além de proporcionar o aumento da segurança cirúrgica e transfusional (FRANK et al., 2014; FRIEDMAN et al., 1976).

A partir da publicação de Friedman et al. (1976), instituições como a OMS estabeleceram modelos de tabelas de reserva como exemplo a ser seguido para a construção de protocolos institucionais baseados na realidade de cada serviço (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, [2002]).

A estimativa da necessidade de transfusões pode ser obtida a partir de parâmetros, tais como a razão compatibilização/transfusão (C/T), que foi utilizado pela primeira vez em 1975. Os autores sugeriram que a relação C/T quando inferior a 2,5 seria um indicador significativo da necessidade de transfusão de sangue durante a cirurgia. Mead, Anthony e Sattler (1980) descreveram a probabilidade de transfusão (T%) (número de pacientes transfundidos/número de pacientes compatibilizados \times 100). Um valor superior a 30% indica exigência considerável de sangue. Outro critério é o índice de transfusão (IT) que se refere ao número de unidades transfundidas/número de pacientes compatibilizados, onde valores maiores que 0,5 são considerados indicativos para reservar sangue.

Recentemente proposto por Nuttall et al. (2000), tem-se a *Surgical Blood Ordering Equation (SBOE)*, que para cálculo envolve variáveis relacionadas à cirurgia, como hemoglobina pré-operatória e pós-operatória e sangramento perioperatório em cada cirurgia (MEAD; ANTHONY; SATTLER, 1980; YAZDI et al., 2016).

No Brasil, para elaboração da tabela de reserva cirúrgica, a Fundação Hemominas utiliza o cálculo do Índice de Pacientes Transfundidos (IPT), onde multiplica-se o número de transfusões por cem, dividido pelo número de cirurgias. Assim, estabelece que quando o IPT for maior que 10%, recomenda-se a compatibilização de CH antes da cirurgia (número de unidades compatibilizadas

será determinado pela média utilizada por paciente); quando for entre 1 e 10%, recomenda-se somente a Tipagem Sanguínea (TS); quando for menor que 1% não é necessário nenhuma reserva ou testagem (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, [2002]; FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2015).

A implementação da tabela de reserva cirúrgica específica em cada instituição é um método para otimizar o processo de requisição de sangue pré-operatório o que pode melhorar potencialmente a eficiência da sala de operações, aumentar a segurança do paciente e diminuir os custos (WAQAS et al., 2014).

Uma revisão sistemática concluiu que mesmo com toda a tecnologia moderna, o modelo proposto por Friedman et al. (1976) ajustado a realidade institucional é útil para que haja segurança transfusional garantindo unidades de CH devidamente compatibilizadas previamente ao procedimento cirurgico (WHITE et al., 2015).

A solicitação de reserva de CH em cirurgias eletivas deve ser realizada com antecedência aos atos anestésico e cirúrgico para a realização completa dos testes pré-transfusionais e verificação da disponibilidade de CH no estoque (CHENG et al., 2008).

Os Comitês Transfusionais de grandes instituições de saúde no Brasil, tais como o Hospital Sírio-Libanês e hospitais universitários vinculados à Empresa Brasileira de Serviço Hospitalar (EBSERH) de saúde no Brasil estabelecem que a reserva de sangue para cirurgias programadas seja realizada no mínimo com 48h de antecedência ao procedimento cirúrgico (HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY, 2015; SOCIEDADE BENEFICENTE DE SENHORAS; HOSPITAL SÍRIO-LIBANÊS, 2010). A OMS orientou que o tempo para as requisições de sangue para cirurgias eletivas deve ser compatível com as regras locais e agilidade da investigação laboratorial dos testes pré-transfusionais (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, [2002]).

Esse prazo é citado no convênio celebrado entre Hemorrede e Hospital Geral de Palmas, no Estado do Tocantins, ficando acordado que as reservas de hemocomponentes para cirurgias eletivas devem ser feitas com 48h de antecedência. Num estudo realizado no Hospital Geral de Palmas, percebeu-se que o serviço possui um número extremamente pequeno de solicitações de reserva, mesmo sendo referência na área pública para cirurgias eletivas ortopédicas. A maior parte das solicitações foi feita em caráter de urgência, o que evidencia deficiências

de critério nas solicitações e, a não observação adequada ao tipo de atendimento requerido pelas condições do paciente (BRASIL, 2012b).

Por outro aspecto é importante destacar que realizar solicitações de reserva de sangue indiscriminadamente e sem a real necessidade, pode sobrecarregar a equipe da AT, desperdiçar recursos com testes e indisponibilizar sangue para pacientes que realmente precisam, pois uma vez reservadas para cirurgia, as unidades de CH ficam indisponíveis para outras solicitações por até 72h. A prática de transfusões sanguíneas em cirurgias eletivas pode variar muito entre países, entre hospitais de um mesmo país e até entre equipes de um mesmo hospital (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, [2002]).

As cirurgias eletivas ortopédicas demandam grandes quantidades de sangue para transfusão, porém, estudos mostram que existe uma grande diferença entre o sangue solicitado e o sangue que realmente é transfundido, demonstrando a falta de programa de gerenciamento de estoque estratégico por parte das AT (BRASIL, 2012b).

A osteossíntese de fratura de fêmur está presente nas listas de reserva cirúrgica de CH de diversos serviços de saúde. A Fundação Hemominas adota um modelo de tabela onde é recomendada a reserva de no mínimo uma unidade de CH compatibilizada (ANEXO A), já que a fratura de fêmur está associada, habitualmente, às perdas sanguíneas substanciais, sendo estimado que 50% dos doentes necessitam ser transfundidos com unidades de CH (FONSECA et al., 2015).

Diante do exposto é evidente a necessidade da elaboração de ferramentas, planejamento e intervenções capazes de implementar ações voltadas à segurança do paciente (LUIZ, 2013), por exemplo realizando treinamentos para melhorar o conhecimento da equipe de Enfermagem sobre o ato transfusional, uma vez que a equipe permanece ao lado do paciente em praticamente todas as etapas do ciclo hemoterápico (TAVARES, 2013).

A análise dos resultados deste estudo contribuirá para a reflexão acerca dos aspectos clínicos do paciente cirúrgico transfundido e de práticas seguras em cirurgia e hemoterapia no âmbito das instituições estudadas, contribuindo para a organização dos serviços de saúde, redução de custos e estimulação do uso racional do sangue.

2 JUSTIFICATIVA

A segurança do paciente, em especial nas áreas cirúrgica e transfusional é um tema inesgotável devido à sua relevância tanto para a integridade do paciente como para respaldo legal das instituições prestadoras da assistência.

A organização e gestão do processo de trabalho utilizando-se de ferramentas como *Guidelines*, Manuais e Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) são ferramentas necessárias para nortear a assistência.

Diante da preocupação dos hospitais em se implantar políticas de segurança do paciente, inclusive em questões sobre hemotransfusão, surgiu a inquietação de analisar as solicitações de reserva de CH em cirurgias eletivas de fratura de fêmur, considerando a importância do uso racional do sangue no tratamento das complicações cirúrgicas hipovolêmicas.

Tal inquietação intensificou-se por meio da observação dos processos assistenciais e do estudo da estatística alarmante de erros relacionados à assistência cirúrgica e do aumento de fraturas de fêmur, principalmente, em idosos mostrados pela literatura.

É importante ressaltar que apesar da relevância do tema, existem poucos estudos brasileiros sobre o assunto. Muitos estudos relacionam a utilização da tabela de reserva de sangue à redução de custos, sendo, portanto, necessário mais estudos que analisem a prática de reserva sanguínea sob a ótica da segurança cirúrgica e transfusional.

Frente ao exposto, este estudo se propôs a responder os seguintes questionamentos:

- a) a equipe cirúrgica realiza a solicitação de reserva de CH para todos os pacientes que são submetidos à cirurgias eletivas de fratura de fêmur ?;
- b) qual o tempo em dias entre cirurgia e a ocorrência dessas solicitações?;
- c) qual o volume de CH foi solicitado pela equipe cirúrgica, reservado pela AT e de fato utilizado?;
- d) quais as características dos pacientes que necessitaram de transfusão?;
- e) os pacientes receberam transfusão em qual tempo cirúrgico?;

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Estimar a incidência da solicitação de reserva de CH em cirurgias eletivas de correção de fratura de fêmur segundo o protocolo da Fundação Hemominas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) caracterizar os pacientes segundo as variáveis: sexo, peso, altura, idade, doenças preexistentes; *American Society of Anesthesiologists* (ASA), níveis de hemoglobina, hematócrito e plaquetas no período pré-operatório, uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no período pré-operatório, tipo de anestesia, duração do procedimento cirúrgico, presença de distúrbios de coagulação, número de dias de internação até a abordagem cirúrgica, tipo de intercorrências anestésicas no período intraoperatório e pós-operatório imediato;
- b) identificar a ocorrência de reserva cirúrgica de CH segundo as variáveis: número de solicitações de reserva desde a data de internação, volume solicitado e o tempo decorrente entre a solicitação de reserva e a cirurgia;
- c) identificar o desfecho hemoterápico (transusão ou não), volume de CH transfundido e o período da ocorrência (pré-operatório, intraoperatório, pós-operatório imediato ou pós-operatório mediato);
- d) identificar os fatores associados entre administração de CH e as variáveis: sexo, idade, ASA, nível de hemoglobina no período pré-operatório, uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no período pré-operatório e duração do procedimento cirúrgico
- e) identificar os preditores para a ocorrência da hemotransusão;

4 MÉTODOS

4.1 NATUREZA DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional, coorte, retrospectivo, com abordagem quantitativa dos dados.

4.2 CAMPO DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada no HC/UFTM e no Hemocentro Regional, unidade pertencente à Fundação Hemominas, localizados no município de Uberaba, Estado de Minas Gerais, Brasil.

O HC/UFTM é um hospital de ensino, público e de grande porte, que atende aos 27 municípios que compõem a macrorregião Triângulo Sul do Estado de Minas Gerais, sendo a macrorregião composta pelas seguintes cidades: Água Comprida, Araxá, Campo Florido, Campos Altos, Carneirinho, Comendador Gomes, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Fronteira, Frutal, Ibiá, Itapagipe, Iturama, Limeira do Oeste, Pedrinópolis, Perdizes, Pirajuba, Planura, Pratinha, Sacramento, Santa Juliana, São Francisco de Sales, Tapira, Uberaba, União de Minas e Veríssimo. É responsável por 73% de toda a média e alta complexidade da macrorregião e por 100% da alta complexidade na mesma área, exceto para o tratamento do câncer (BRASIL, 2016a).

Quanto à estrutura, o hospital possui 302 leitos ativos, sendo 20 de UTI infantil, dez de UTI adulto e dez de UTI coronariano, 14 salas de cirurgia e 32 leitos de pronto-socorro. O HC/UFTM possui ainda, cinco anexos: Ambulatório Maria da Glória, Ambulatório de Especialidades, Ambulatório de Pediatria, Centro de Reabilitação e Central de Quimioterapia, totalizando 180 consultórios (BRASIL, 2016a).

Segundo o serviço de estatística do HC/UFTM, em 2015 foram realizadas 6.252 intervenções cirúrgicas, sendo que, dessas intervenções 1.766 na especialidade ortopédica. A assistência cirúrgica é realizada por profissionais efetivos da União, empregados públicos vinculados à EBSERH, e empregados celetistas vinculados à FUNEPU (Fundação de Ensino e Pesquisa de Uberaba).

Participam dessa assistência os docentes e discentes de cursos da saúde, vinculados à Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) (BRASIL, 2016a).

O Hemocentro de Uberaba foi implantado em 1990 e atende às especialidades de Hemoterapia e Hematologia. Por meio de convênios, atende 27 instituições hospitalares, dentre elas, o HC/UFTM e o Hospital Universitário da Universidade de Uberaba. Sob sua supervisão estão nove AT instaladas em Uberaba (Hospital Hélio Angotti), Ibiá, Campos Altos, Sacramento, Conceição das Alagoas, Frutal, Iturama e em Araxá (Hospital Dom Bosco e Santa Casa de Saúde) (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2015).

Conforme o serviço de estatística, no ano de 2015, foram realizadas 10.570 transfusões, sendo 4.693 CP, 2.866 CH, 1.125 Concentrados de Hemácias Desleucotizados (CHD), 1.087 PFC, 662 CRIO, 6.474 tipagens, 479 pesquisas de anticorpos e 31 identificações de anticorpos.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população (n) deste estudo foi constituída por todos os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo de fraturas de fêmur no HC/UFTM no período de julho de 2013 a julho de 2016, que por sua vez atenderam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. A escolha do período retrospectivo de coleta justificou-se pela implantação do Sistema de Gestão Transfusional (SGT) a partir desse período, garantindo maior organização, disponibilidade e legibilidade dos dados transfusionais.

4.3.1 Critérios de inclusão

- a) Ter idade igual ou superior a 18 anos.
- b) Ter sido submetido ao tratamento cirúrgico eletivo de fratura de fêmur (qualquer extensão do osso) no período estudado.

4.3.2 Critérios de exclusão

- a) Pacientes que tiveram os prontuários não encontrados após três tentativas junto ao serviço de arquivo e estatística (SAME).

b) Pacientes que após a investigação no prontuário, foi constatado abordagem cirúrgica do fêmur do tipo tração transesquelética ou desbridamento de ferida operatória.

c) Pacientes que após a investigação no prontuário, foi constatado abordagem cirúrgica do fêmur por diagnóstico de coxartrose por se tratar de uma abordagem cirúrgica sem que haja necessariamente uma fratura.

Todos os pacientes submetidos às cirurgias eletivas para tratamento cirúrgico de fratura de fêmur entre julho de 2013 a julho de 2016, que atenderam aos critérios de inclusão, foram participantes neste estudo. Nesse período, 311 pacientes foram submetidos a esse procedimento cirúrgico e 271 atenderam aos critérios de inclusão, constituindo-se na população de acesso (n) dessa pesquisa.

4.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados pela pesquisadora junto ao serviço de estatística do bloco cirúrgico do HC/UFTM, por meio da revisão de prontuários no Serviço de Arquivo Médico e Estatística e a das fichas que continham os dados transfusionais no Hemocentro Regional de Uberaba por meio do SGT.

Primeiramente, por meio do sistema de estatística do bloco cirúrgico do HC/UFTM, foi realizado o levantamento de todos os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo ortopédico no período de julho de 2013 a julho de 2016. A partir dessa relação obtida foram selecionados os pacientes maiores de 18 anos submetidos ao tratamento cirúrgico de correção de fratura de fêmur.

Posteriormente, para investigação das variáveis deste estudo, foi revisado nos sistemas estatísticos do bloco cirúrgico HC/UFTM, no SGT do hemocentro e nos prontuários os dados cirúrgicos e transfusionais desses pacientes, por meio de um instrumento de coleta de dados elaborado pela pesquisadora para esse fim. O instrumento utilizado possui quatro partes sendo que, a primeira parte refere-se às variáveis sociodemográficas e clínicas, a segunda parte refere-se aos dados do procedimento cirúrgico e anestésico, a terceira parte refere-se aos dados referentes à solicitação da reserva e a quarta parte refere-se aos dados transfusionais (APÊNDICE A).

4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.5.1 Variáveis sociodemográficas e clínicas

- a) **Data de nascimento:** incluíram-se dia, mês e ano. Esta variável foi obtida da ficha de internação e utilizada para confirmar a identidade e idade do paciente bem como acessar o SGT no hemocentro;
- b) **sexo:** masculino ou feminino. Informação obtida no prontuário hospitalar, na ficha de internação;
- c) **peso:** peso do paciente em quilograma no período da abordagem cirúrgica. Informação obtida na ficha de avaliação pré-anestésica ou outras fichas do prontuário;
- d) **altura:** altura do paciente em metros no período da abordagem cirúrgica. Esta informação foi obtida na ficha de avaliação pré-anestésica ou outras fichas do prontuário;
- e) **idade:** informação obtida a partir da data de nascimento e considerada em anos. Esta foi encontrada na ficha de internação;
- f) **doenças preexistentes:** doenças que o paciente já possui diagnosticadas, ou em tratamento e que poderão influenciar na evolução cirúrgica. Foram categorizadas em: doenças cardiovasculares, doenças nefrológicas ou urológicas, doenças mentais, doenças neurológicas, doenças hematológicas, doenças do aparelho digestivo, doenças respiratórias, doenças ósseas, doenças dermatológicas, doenças endócrinas e doenças oncológicas. Esta informação foi obtida no relatório médico de admissão e na ficha de avaliação pré-anestésica;
- g) **uso pré-operatório de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários:** uso de medicamentos que poderão alterar o sangramento. Esta informação foi obtida no relatório médico de admissão e na ficha de avaliação pré-anestésica;
- h) **valores pré-operatórios de hemoglobina:** último valor de hemoglobina dosado antes de o paciente entrar em sala operatória. Os valores de referência adotados pelo laboratório institucional e considerados normais em adultos: mulheres de 12,0 a 16,5 g/100ml e homens 13,5 a 18

g/100ml. Informação obtida no prontuário médico por meio ficha de avaliação pré-anestésica ou no sistema estatístico do laboratório;

- i) **valores pré-operatórios de hematócrito:** último valor de hematócrito dosado antes de o paciente entrar em sala operatória. Os valores de referência adotados pelo laboratório institucional e considerados normais em adultos: homens de 40 a 54% e, em mulheres 35 a 47%. Essa informação foi obtida no prontuário médico, na ficha de avaliação pré-anestésica ou no sistema estatístico do laboratório;
- j) **valor de plaquetas no período pré-operatório:** último valor de plaquetas dosado antes de o paciente entrar em sala operatória. Os valores de referência adotados pelo laboratório institucional e considerados normais em adultos são 150.000 a 400.000 plaquetas por milímetro cúbico de sangue. Esta informação foi obtida no prontuário médico na ficha de avaliação pré-anestésica ou no sistema estatístico do laboratório.

4.5.2 Variáveis relacionadas ao procedimento cirúrgico e anestésico

- a) **Data do procedimento:** data em que o procedimento cirúrgico foi realizado. Informação obtida no sistema estatístico do bloco cirúrgico ou na ficha de cirurgia;
- b) **data da internação:** data em que o paciente deu entrada no hospital para tratamento da fratura de fêmur. Esta informação foi obtida na ficha de internação;
- c) **horário de início do procedimento:** horário em que iniciou o procedimento cirúrgico. Informação obtida no sistema estatístico do bloco cirúrgico, na ficha de cirurgia ou ainda no relatório de Enfermagem;
- d) **horário de finalização do procedimento:** horário em que terminou o procedimento cirúrgico. Esta informação foi obtida no sistema estatístico do bloco cirúrgico, na ficha de cirurgia ou ainda no relatório de Enfermagem;
- e) **duração total do procedimento em minutos:** horário em que iniciou o procedimento cirúrgico. Informação foi obtida no sistema estatístico do bloco cirúrgico, na ficha de cirurgia ou ainda no relatório de Enfermagem;

- f) **tipo de anestesia:** tipo de procedimento anestésico que o paciente foi submetido. Esta informação foi obtida na ficha intraoperatória de anestesia;
- g) **tipo de cirurgia:** nome da cirurgia que o paciente foi submetido segundo o sistema estatístico do bloco cirúrgico.
- h) **ocorrência e tipo de Intercorrências anestésicas durante o procedimento ou RPA:** a ficha intraoperatória de anestesia possui um campo onde o anestesiolologista relata as intercorrências ocorridas durante a cirurgia e RPA;
- i) **ASA:** escores da Sociedade Americana de Anestesiologistas, adotada na instituição para classificar o estado físico do paciente, foi obtida na ficha de avaliação clínica pré-anestésica, realizada pelo anestesiolologista no período pré-operatório, sendo os pacientes classificados em ASA I (paciente sadio sem alterações orgânicas); ASA II (paciente com alteração sistêmica leve ou moderada causada pela doença cirúrgica); ASA III (paciente com alteração sistêmica grave de qualquer causa com limitação funcional; ASA IV (paciente com alteração sistêmica grave que representa risco de vida); ASA V (paciente moribundo que não é esperado sobreviver sem cirurgia) e ASA VI (paciente doador de órgãos).

4.5.3 Variáveis relacionadas à solicitação da reserva cirúrgica de concentrado de hemácias

- a) **Número de solicitações de reserva desde a data de internação para a cirúrgica.** Esta informação foi obtida no SGT da AT do HC/UFTM;
- b) **data em que a solicitação da reserva mais próxima à cirurgia foi realizada:** data em que a reserva foi realizada. Informação obtida no SGT;
- c) **horário em que a solicitação da reserva mais próxima à cirurgia foi realizada:** hora em que a reserva foi realizada. Esta informação foi obtida no SGT;
- d) **volume de CH reservado pela AT:** refere-se ao volume de CH reservados pela AT, informação obtida no SGT;

- e) **volume de CH solicitado pela equipe médica:** refere-se ao volume de concentrado de hemácias solicitado pela equipe médica: CH, CRIO, CP ou PFC. Esta informação foi obtida no SGT.

4.5.4 Variáveis relacionadas à hemotransfusão

- a) **volume de CH transfundido:** refere-se à quantidade de concentrado de hemácias transfundido. Informação obtida no SGT ou no prontuário;
- b) **período de ocorrência da hemotransfusão:** pré-operatório (antes da entrada do paciente na sala operatória), intraoperatório (em sala operatória), pós-operatório imediato (24h após o ato cirúrgico, pode ocorrer na sala de recuperação pós-anestésica - SRPA) ou pós-operatório mediato (até sete dias após o procedimento cirúrgico). Informação obtida no SGT;
- c) **presença de distúrbios de coagulação:** preenchida pelo médico no momento da solicitação da reserva. Informação obtida na ficha de solicitação de sangue e hemocomponentes.

4.6 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados foram inseridos em uma planilha eletrônica do programa *Excel®* para *Windows XP®* validados por dupla entrada (digitação) e, em seguida, importados para o programa *Statistical Package for the Social Sciences®* (SPSS®) versão 24.0, para processamento e análise.

Para atender aos objetivos de identificar a ocorrência de reserva cirúrgica, do desfecho hemoterápico, do volume de concentrado de hemácias solicitados e transfundidos e, a caracterização dos pacientes, foi utilizada distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas, bem como medidas de tendência central (média e mediana), e de variabilidade (amplitudes e desvio padrão) para as variáveis quantitativas.

Para atender ao objetivo de identificar a associação entre a administração de CH e as variáveis: sexo, idade, ASA, níveis de hemoglobina no período pré-operatório, uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no período pré-

operatório e a duração do procedimento cirúrgico foram utilizadas medidas de associação e tabelas de contingência (Teste Qui-Quadrado, Risco Relativo e Razão de Chances).

Para atender ao objetivo de identificar os preditores para a ocorrência da hemotransfusão, foi utilizado Regressão Logística Binomial, tendo como desfecho a transfusão de CH.

Os resultados foram considerados significativos em nível de significância de 5% ($p < 0,05$), conferindo-se a esses, 95% de confiança de que estejam corretos. Os dados foram apresentados em tabelas, quadros e figuras.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFTM, CAAE: 57792816.9.0000.5154, Parecer: 1.676215 (ANEXO B) e pelo o CEP da Fundação Hemominas, CAAE 57792816.9.3001.5118, Parecer: 1.768.375 (ANEXO C), a fim de se cumprir as exigências da Resolução 466, 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as atividades de pesquisa com seres humanos (BRASIL, 2012a).

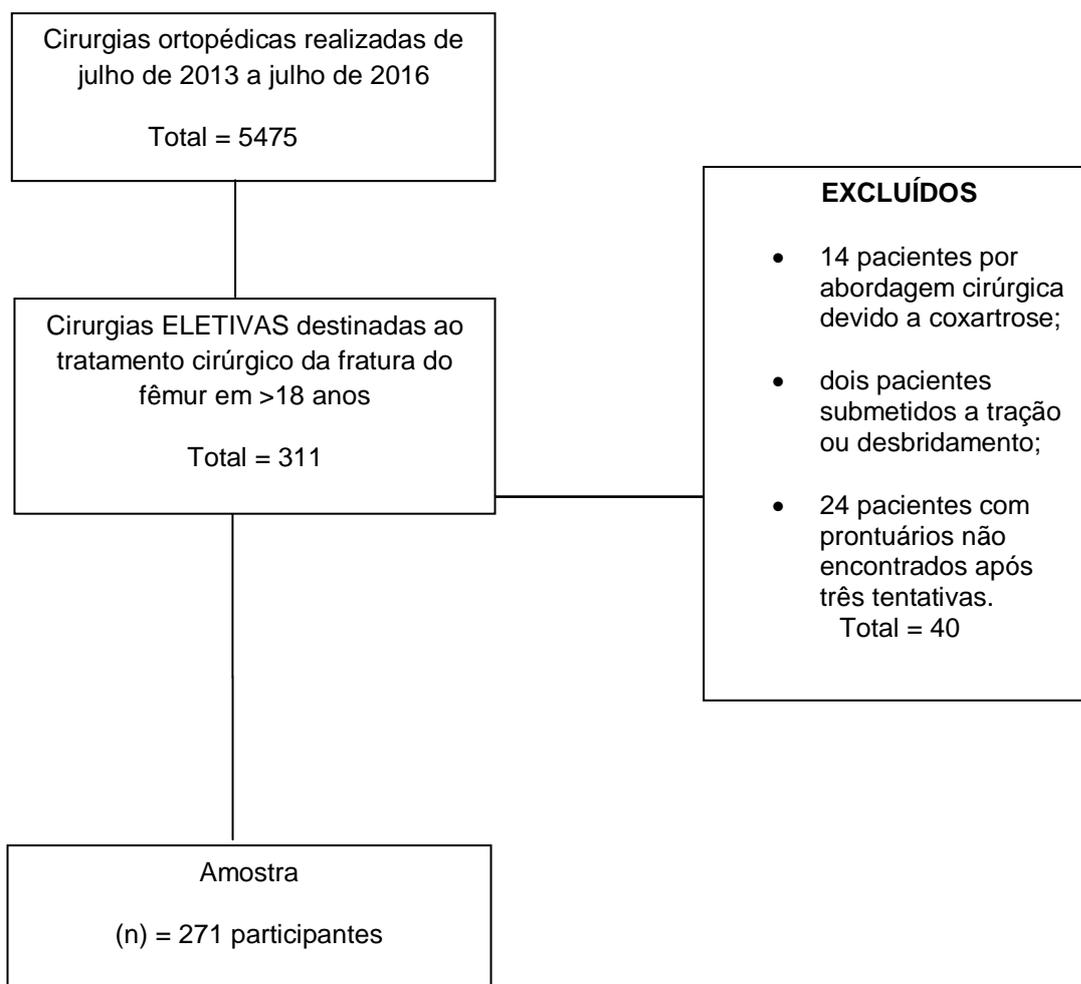
Por se tratar de um estudo retrospectivo, o qual se utilizou de levantamento e análise de dados nos prontuários, no SGT e no sistema estatístico do bloco cirúrgico, a utilização do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi dispensado pelos comitês.

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra (n) desta investigação constituiu-se de 271 pacientes, conforme a figura 1.

Figura 1- Fluxograma da amostra



Fonte: Elaborado pela autora (2017).

5.1.1 Caracterização sociodemográfica e clínica

Dos 271 (100%) pacientes que participaram deste estudo, a maioria 137 (50,6%) foi do sexo feminino (Tabela 1). A média de idade dos pacientes na data da cirurgia, foi de 64,22 anos ($\pm 20,680$), mediana de 70,00, sendo a idade mínima de 18 anos e a máxima de 95 anos.

Tabela 1 - Distribuição da amostra de acordo com a variável sexo (n = 271). Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	n	Porcentagem (%)
Sexo		
Feminino	137	50,6
Masculino	134	49,4
Total	271	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

O peso médio dos pacientes foi de 71,22 ($\pm 13,677$), com mediana de 70,00, mínimo de 30 e máximo de 140 kg. A altura média foi de 1,69 ($\pm 0,104$). Houve grande perda de dados devido à inexistência de registro antropométrico nos prontuários analisados conforme visto na tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição da amostra segundo a variável peso e altura (n = 271). Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	Feminino	Masculino	Total (n =271)
	Total (n=137)	Total (n=134)	
Peso (kg)			
N	82	86	168
Média \pm DP	67,17 \pm 14,515	75,09 \pm 11,654	71,22 \pm 13,677
Mediana	65,00	71,00	70,00
Mínimo	30	50	30
Máximo	120	140	140
Perdas*	55	48	103
Altura			
N	21	37	58
Média \pm DP	1,60 \pm 0,077	1,74 \pm 0,081	1,69 \pm 0,104
Mediana	1,61	1,73	1,71
Mínimo	1	2	1
Máximo	2	2	2
Perdas*	116	97	213

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).* Anotação ausente no prontuário.

Quanto às doenças preexistentes, observou-se que a maioria dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de fratura de fêmur 142 (52,4%) são portadores de doenças cardiovasculares, seguido pelas doenças endócrinas (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição de doenças preexistentes em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo de fratura de fêmur (n=271). Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	n	Porcentagem (%)
Doença cardiovascular	142	52,4
Doença endócrina	65	24
Doença neurológica	43	15,9
Doença óssea	38	14
Doença digestiva	28	10,3
Doença respiratória	25	9,2
Doença mental	26	9,6
Doença nefro urológica	21	7,7
Distúrbios de coagulação	5	1,8
Doença hematológica	4	1,5
Doença oncológica	4	1,5

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

A tabela 4, a seguir, mostra o uso pré-operatório de medicamentos do tipo antiagregantes plaquetários ou anticoagulantes pelos participantes do estudo.

Tabela 4 - Uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no pré-operatório (n = 271). Uberaba (MG), 2017.

Uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no pré-operatório	n	Porcentagem (%)
Sim	36	13,6
Não	235	86,7
Total	271	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

O perfil laboratorial dos pacientes estudados (Tabela 5) evidenciou que a média dos níveis pré-operatórios de hemoglobina e hematócrito estava abaixo dos valores de referência adotados pelo laboratório institucional. No entanto, a média do nível de plaquetas esteve dentro dos limites da normalidade.

Tabela 5 – Características dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo de fratura de fêmur segundo os níveis de hemoglobina, hematócrito e plaquetas no período pré-operatório (n = 271). Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	Feminino	Masculino	Total
Hemoglobina (g/dl)			
<i>N</i>	137	134	271
Média ± DP	11,061±1,4909	11,737±2,2079	11,395±1,9066
Mediana	10,900	11,200	11,000
Mínimo	8,3	7,2	7,2
Máximo	15,3	18,8	18,8
Hematócrito (%)			
<i>N</i>	137	134	271
Média ± DP	33,258±4,2793	34,991±6,1929	34,115±5,3730
Mediana	33,000	33,250	33,000
Mínimo	24,5	21,5	21,5
Máximo	45,4	55,4	55,4
Plaquetas			
<i>N</i>	137	134	271
Média ± DP	227430,66±88339,402	228097,01±106061,967	227760,15±97325,141
Mediana	209000,00	202500,00	208000,00
Mínimo	64000	22000	22000
Máximo	731000	736000	736000

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

5.1.2 Aspectos relacionadas à anestesia

Quanto à classificação dos pacientes segundo a ASA, a maioria dos pacientes 160 (59%) foi classificada como ASA II (Tabela 6).

Tabela 6 - Classificação dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo de fratura de fêmur segundo a ASA (n = 271). Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	n	Porcentagem (%)
ASA I	49	18,1
ASA II	160	59
ASA III	54	19,9
ASA IV	8	3
Total	271	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

A raquianestesia foi a principal escolha anestésica para o tratamento cirúrgico da fratura de fêmur, sendo realizada na maioria 247 (91,1%) dos procedimentos (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição da amostra de acordo com o tipo de anestesia (n = 271). Uberaba (MG), 2017.

Tipo de anestesia	n	Porcentagem (%)
Raquianestesia	247	91,1
Raquianestesia associada ao bloqueio de plexo	14	5,2
Anestesia Geral	6	2,2
Geral associada a peridural	1	0,4
Raquianestesia associada a peridural	1	0,4
Peridural Simples	1	0,4
Peridural continua	1	0,4
Total	271	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

Referente ao tipo de intercorrências anestésicas ocorridas no período intraoperatório e pós-operatório imediato de cirurgias eletivas de fratura de fêmur, observou-se que 31 (11,4%) dos pacientes apresentaram hipotensão, 21 (7,7%) apresentaram dor, 18 (6,6%) tiveram queda de saturação percutânea de oxigênio, 14 (5,2%) apresentaram sangramento excessivo, nove (3,3%) necessitaram de outras intervenções anestésicas (uma segunda escolha), sete (2,6%) apresentaram taquicardia, seis (2,2%) apresentaram vômito, seis (2,2%) apresentaram agitação, três (1,1%) apresentaram bradicardia, dois (0,7%) apresentaram hipertensão, um (0,4%) apresentou reação alérgica. Não houve a ocorrência de complicações tipo cefaleia, febre, choque, parada cardiorrespiratória ou óbito nos pacientes estudados.

5.1.3 Aspectos relacionadas ao procedimento cirúrgico

A tabela 8 mostra o tempo em dias desde a data da internação até a data da abordagem cirúrgica. Observou-se a média de 6,09 ($\pm 5,561$) dias entre a internação e abordagem cirúrgica com mínimo de zero e máximo de 46 dias. A média de duração do procedimento cirúrgico foi de 166,77 minutos com mínimo de 52 e máximo de 395 minutos.

Tabela 8 - Dias entre a internação até abordagem cirúrgica e duração do procedimento em minutos (n = 271). Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	Média ± DP	Mediana	Mínimo - Máximo
Dias entre a internação até a cirurgia	6,09 ± 5,561	4,00	0 – 46*
Duração da cirurgia em minutos	166,77± 59,534	160,00	52 - 395

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).*Paciente politraumatizado, aguardou estabilização do quadro.

5.1.4 Aspectos relacionados à reserva cirúrgica de hemocomponentes

Quanto à ocorrência da solicitação de reserva de CH por parte da equipe cirúrgica e o número dessas solicitações junto à AT (frequência de novas solicitações para o mesmo paciente), dos 271 (100%) pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de correção de fratura de fêmur, para 178 (65,7%) a reserva foi solicitada por uma única vez junto à AT, sendo a média de 1,17 (\pm 0,839) solicitações entre a data de internação e a data da cirurgia, com mediana de 1,00, mínimo zero e máximo de oito novas solicitações e 35 (12,9%) pacientes foram submetidos à cirurgia sem reserva sanguínea, conforme tabela 9.

Tabela 9 - Distribuição dos pacientes segundo a ocorrência e número de solicitações de reserva realizadas pela equipe cirúrgica junto à AT (n = 271). Uberaba (MG), 2017.

Solicitações de reserva sanguínea	n	Porcentagem (%)
Não solicitaram reserva	35	12,9
Solicitaram 1 vez	178	65,7
Solicitaram 2 vezes	42	15,5
Solicitaram 3 vezes	14	5,2
Solicitaram 5 vezes	1	0,4
Solicitaram 8 vezes*	1	0,4
Total	271	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).* Paciente politraumatizado que aguardou 46 dias até a abordagem cirúrgica do fêmur.

O intervalo de tempo em dias entre a data da última solicitação de reserva em relação à data do procedimento cirúrgico mostrou a média de 1,67 (\pm 2,015) dias, com mediana de 1,00, sendo mínimo zero e máximo 15 dias. A tabela 10 mostra que

88 (37,6%) dos pacientes foram submetidos à cirurgia com reserva realizada na véspera da cirurgia.

Tabela 10 - Distribuição dos pacientes segundo o tempo em dias entre a data da última solicitação de reserva e a data da cirurgia (n = 234*). Uberaba (MG), 2017.

Realização de reserva sanguínea	n	Porcentagem (%)
Reserva realizada no dia da cirurgia	56	23,9
Reserva realizada 1 dia antes da cirurgia	88	37,6
Reserva realizada 2 dias antes da cirurgia	44	18,8
Reserva realizada 3 dias antes da cirurgia	18	7,7
Reserva realizada 4 dias antes da cirurgia	17	7,3
Reserva realizada 5 dias antes da cirurgia	3	1,3
Reserva realizada 6 dias antes da cirurgia	1	0,4
Reserva realizada 7 dias antes da cirurgia	2	0,9
Reserva realizada 9 dias antes da cirurgia	1	0,4
Reserva realizada 11 dias antes da cirurgia	2	0,9
Reserva realizada 12 dias antes da cirurgia	1	0,4
Reserva realizada 15 dias antes da cirurgia	1	0,4
Total	234	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017). *Na análise desta variável houve duas perdas em decorrência de incompletude dos dados, constituindo n de 234 pacientes.

Quanto ao volume de CH solicitado pela equipe cirúrgica para reserva, a tabela 11 mostra que a maioria 130 (55,1%) dos pacientes tiveram duas unidades de CH solicitadas.

Tabela 11 - Distribuição de pacientes segundo a quantidade de unidades de CH solicitados pela equipe cirúrgica junto à AT (n = 236). Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	n	Porcentagem (%)
1 unidade CH	100	42,4
2 unidades CH	130	55,1
3 unidades CH	6	2,5
Total	236	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

Observou-se que a AT efetua a reserva de uma unidade de CH para a maioria 179 (75,8%) dos pacientes estudados conforme mostra a tabela 12 a seguir.

Tabela 12 - Distribuição de pacientes segundo a quantidade de unidades de CH reservados pela AT (n = 236). Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	n	Porcentagem (%)
-----------	---	-----------------

1 unidade CH	179	75,8
2 unidades CH	49	20,8
3 unidades CH	8	3,4
Total	236	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

5.1.5 Aspectos relacionados à transfusão de concentrado de hemácias

A transfusão de concentrado de hemácias ocorreu em 91 (33,6%) pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo de fratura de fêmur, conforme tabela 13.

Tabela 13 - Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de correção de fratura de fêmur que utilizaram hemotransfusão (n = 271). Uberaba (MG), 2017.

Ocorrência da transfusão	n	Porcentagem (%)
Sim	91	33,6
Não	180	66,4
Total	271	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

Quanto ao período de ocorrência da hemotransfusão, o pré-operatório foi o período com o maior número de transfusões. Ocorreram 110 transfusões, distribuídas entre os períodos avaliados, conforme mostra tabela 14.

Tabela 14 - Número de transfusões de CH de acordo com o período de ocorrência (n = 110). Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	Número de transfusões	Porcentagem (%)
Pré-operatório	52	47,2%
Intraoperatório	18	16,4%
Pós operatório imediato	21	19,1%
Pós operatório mediato	19	17,2%
Total de ocorrências	110	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

Com relação ao volume total transfundido de CH (n=238), a tabela 15 mostra que 129 (54,2%) unidades foram dispensadas pela AT e utilizadas no pré-operatório.

Tabela 15 - Distribuição do número total de unidades de CH transfundidas conforme o período de ocorrência da transfusão. Uberaba (MG), 2017.

Variáveis	Número de unidades transfundidas	Porcentagem (%)
Pré-operatório	129	54,2
Intraoperatório	32	13,4
Pós operatório imediato	34	14,2
Pós operatório mediato	43	18,0
Total	238	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

Observa-se na tabela 16, a seguir, que 47 (42,8%) das transfusões, a quantidade transfundida foi o correspondente às duas unidades de CH.

Tabela 16 - Distribuição de transfusões segundo o número de unidades de CH transfundidas e período de ocorrência da transfusão (n = 110). Uberaba (MG), 2017.

	Unidades (bolsas) de CH transfundidas por período								Total de transfusões conforme quantidade (unidades)
	Pré-peratório		Intraoperatório		Pós-operatório imediato		Pós-operatório mediato		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
1 unidade	18	34,6	7	39	10	47,6	3	15,9	38
2 unidades	18	34,6	8	44,4	10	47,6	11	57,8	47
> de 2 unidades	16	30,8	3	16,6	1	4,8	5	26,3	25
Total	52	100	18	100	21	100	19	100	110

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

Verificou-se que houve diferença entre o volume solicitado pela equipe cirúrgica em relação ao volume reservado pela AT e o volume utilizado pelos pacientes. A equipe cirúrgica solicitou o total de 378 unidades de CH, enquanto a AT efetuou a reserva de 301 unidades de CH. O total utilizado foi de 238 unidades de concentrado de hemácias.

5.2 ASSOCIAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS, E A OCORRÊNCIA DA HEMOTRANSFUSÃO

A análise bivariada das variáveis sociodemográficas e clínicas (sexo, idade, ASA, nível de hemoglobina no pré-operatório, uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no pré-operatório e a duração do procedimento cirúrgico) sobre a média da ocorrência da hemotransfusão nos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo da fratura de fêmur, mostrou significância estatística ($p < 0,05$) para o sexo, nível de hemoglobina pré-operatório e duração do procedimento.

Observa-se que o sexo feminino, o baixo nível pré-operatório de hemoglobina e a duração do procedimento superior a 120 minutos constituem-se como preditores para a hemotransfusão.

As variáveis ASA, idade e uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes não apresentaram significância estatística neste trabalho, conforme a tabela 17, a seguir.

Tabela 17 – Análise bivariada das variáveis sociodemográficas e clínicas (sexo, idade, ASA, nível de hemoglobina no pré-operatório, uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no pré-operatório, a duração do procedimento cirúrgico e ocorrência da hemotransfusão) (n = 91). Uberaba (MG), 2017.

Preditores	Ocorrência de Transfusão		Análise Bivariada		Regressão Logística		
	SIM	NÃO	RR (IC)	RC (IC)	p	RC ajustado (IC)	p
ASA							
ASA I e II	69(33%)	140 (67%)	0,930(0,632-1,370)	0,896(0,494-1,624)	0,718	0,997 (0,519- 1,917)	0,994
ASA III e IV	22 (35,5%)	40 (64,5%)					
Sexo							
Feminino	55 (40,1%)	82 (59,9%)	1,494 (1,057-2,112)	1,826(1,094-3,048)	0,021	2,266(1,229- 4,176)	0,009
Masculino	36 (26,9%)	98 (73,1%)					
Uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes							
Sim	14 (38,9%)	22 (61,1%)	1,187(0,758 -1,859)	1,306 (0,633-2,692)	0,469	1,571 (0,699- 3,529)	0,274
Não	77 (32,8%)	158(67,2%)					
Idade							
Adulto	32 (32,7%)	66 (67,3%)	0,957(0,674 -1,361)	0,937 (0,553-1,586)	0,808	1,160 (0,600- 2,243)	0,659
Idoso	59 (34,1%)	114(65,9%)					
Valores de Hemoglobina							
Alterado	82(39,8%)	124(60,2%)	2,875(1,532 -5,394)	4,115 (1,930 8,773)	<0,001	4,618 (2,082-10,245)	<0,001
Normal	9 (13,8%)	56 (86,2%)					
Tempo de Cirurgia							
Até 120 minutos	15(20,5%)	58 (79,5%)	0,535(0,330-0,869)	0,415 (0,220-0,784)	0,006	0,424(0,213-0,842)	0,014
>120 minutos	76(38,4%)	122(61,6%)					

Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

6 DISCUSSÃO

Ao corroborar com os achados deste estudo, Lau et al. (2016) em um trabalho realizado com 759 participantes observaram que a amostra foi constituída em sua maioria (72%) por mulheres. A predominância do sexo feminino em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da fratura de fêmur também foi observada nos estudos de Martinsen et al. (2016), Irgit et al. (2015), Wu et al. (2016), Liu et al. (2016), Fisher et al. (2015), Oliveira e Borba (2017) e Petros, Ferreira e Petros (2017).

Esta predominância do gênero feminino pode estar atribuída ao problema da osteoporose (SOARES et al., 2014). Outros fatores incluem os próprios mecanismos de queda da própria altura, que tem um pico de incidência entre os 60 e 70 anos com maior probabilidade de ocorrência no sexo feminino (FRANCO et al., 2016; MORAES et al., 2009).

Segundo Sarraf e Borges (2012), o fato de estarem mais expostas às atividades do lar, por possuírem estrutura física mais frágil e apresentarem maior prevalência de doenças crônicas, as mulheres estão mais susceptíveis a esse tipo de fratura.

Quanto à idade média desses pacientes, os estudos de Petros, Ferreira e Petros (2017), Oliveira e Borba (2017) mostraram médias mais altas do que a encontrada nesta pesquisa, possivelmente, devido ao interesse dos autores na homogeneização dos participantes para acima de 60 anos. No entanto, Irgit et al. (2015) e Rezende e Cortez (2017) encontraram resultados semelhantes ao estudar uma população com a mesma faixa etária da população deste estudo, observando em seus resultados a idade média de 69,9 (intervalo, 19-95) anos.

O peso médio dos participantes deste estudo foi de 71,22 ($\pm 13,677$) enquanto que um estudo realizado na China por Liu et al. (2016) mostrou o peso médio de 58.83 (± 11.01) em seus participantes, o que pode estar relacionado as características físicas dos indivíduos chineses.

Ressalta-se que as variáveis peso e altura apesar de relevantes, tiveram perda significativa por não constarem registradas em grande parte dos prontuários analisados, correspondendo à uma perda total de 103 anotações ausentes para a variável peso e 213 anotações ausentes para a variável altura.

Nunes, Klück e Fachel (2009) afirmou que o pesquisador tem um ganho relevante em seus resultados, quando decide incluir os dados faltantes, ao invés de fazer a análise restrita aos dados completos.

Nessa perspectiva, diversos estudos evidenciaram a importância da anotação dos dados antropométricos no prontuário do paciente e a deficiência no preenchimento por parte dos profissionais de saúde (ARAÚJO; PAES, 2013; MUNARETTI, 2009; ALVES; SZPILMAN; POTON, 2015). Com relação ao CH, o peso do paciente tem papel relevante, em especial em pediatria e neonatologia, no entanto, que o indicador peso é um dos mais negligenciados (BRASIL, 2012b).

A doença cardiovascular foi a principal doença preexistente, presente em 142 (52,4%) dos participantes deste estudo, seguida por doença endócrina. As comorbidades mais prevalentes no estudo de Guerra et al. (2017) foram; hipertensão arterial sistêmica e diabetes *melittus*. Liu et al. (2016) também observaram resultado similar.

As comorbidades estão associadas ao maior risco de re-hospitalização e mortalidade após a cirurgia de fratura do quadril em idosos (HARSTEDT et al., 2015). Em seu estudo, Arliani (2011) observou que quanto maior o número de comorbidades no paciente fraturado, maior é a chance de evolução para óbito.

Segundo Liu et al. (2016) disseram que é necessário equilibrar a eficácia da profilaxia precoce do tromboembolismo venoso com heparina de baixo peso molecular em relação ao aumento do risco de sangramento perioperatório. Neste estudo, 36 (13,6%) dos participantes faziam uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários.

Quanto ao risco de sangramento cirúrgico em pacientes em uso prévio destes medicamentos, Liu et al. (2016) mostraram que o uso de heparina no período pré-operatório não aumentou o risco de sangramento. Outro estudo apontou que é seguro realizar a cirurgia 24 horas após a última dose de clopidogrel (PURUSHOTHAMAN et al., 2016).

O perfil laboratorial dos pacientes estudados evidenciou níveis pré-operatórios de hemoglobina e hematócrito abaixo dos valores de referência adotados pela instituição campo deste estudo.

Arliani (2011) encontrou médias semelhantes em sua amostra, sendo o valor da hemoglobina e hematócrito dos pacientes no momento da internação a média de 11,6 ($\pm 1,8$)mg/dl e 35,3 ($\pm 8,4$)%, respectivamente, o que mostra que esses pacientes

já estão anêmicos antes mesmo do procedimento cirúrgico, o que aumenta as chances da necessidade de hemotransfusão e outras complicações. Um estudo retrospectivo realizado em 7420 pacientes mostrou um aumento da mortalidade em 30 dias em pacientes com baixa hemoglobina na admissão, mesmo após ajuste para comorbidades (PRAETORIUS, 2016). Segundo Gregersen, Borris e Damsgaard (2015), pacientes com anemia apresentam uma menor taxa de recuperação da capacidade física.

Quanto à classificação dos pacientes segundo a ASA, a maioria dos pacientes 160 (59%) foi classificada como ASA II, ou seja, portadores de doença sistêmica leve ou moderada sem limitação funcional, resultado semelhante pode ser observado em estudo realizado por Sathiyakumar et al. (2016) com 1.817 participantes, onde 53,4% dos pacientes foram classificados como ASA II. No entanto, Lau et al. (2016) observaram uma predominância da classificação ASA III em seu estudo.

Neste estudo, a raquianestesia foi a principal escolha anestésica para o tratamento cirúrgico da fratura de fêmur, sendo realizada na maioria 247 (91,1%) dos procedimentos, observado também nos estudos de Rezende e Cortez (2017), Arliani (2011) e Liu et al. (2016). Fields et al. (2015) recomendaram que os cirurgiões devem considerar o uso de anestesia espinhal para cirurgia de fratura de fêmur, pois os participantes sob anestesia geral apresentaram maior risco de complicações imediatas.

No que se refere às complicações anestésicas, tanto a raquianestesia como a anestesia geral possuem riscos. As complicações da anestesia geral incluem infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, complicações pulmonares, náusea no pós-operatório, reações adversas a medicamentos e lesões de vias aéreas superiores (LUGER, 2010).

A raquianestesia também pode predispor os pacientes à isquemia, eventos cardiovasculares, retenção urinária, dor de cabeça, hematoma peridural e infecções (LONGO, 2000). Existe também o risco significativo de hipotensão no intraoperatório, o que vai de encontro aos resultados obtidos neste trabalho cuja hipotensão foi a complicação mais frequente.

Contudo, um estudo realizado na Austrália por Ilango et al. (2016) em 318 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da fratura do fêmur, onde 167 pacientes utilizaram anestesia geral e 151 utilizaram raquianestesia. Não houve

diferença nas complicações pós-operatórias, tempo de internação, destino de alta ou mortalidade em um ano entre os grupos de anestesia geral e espinal. Ao corroborar com estes dados Whiting et al. (2015) observaram que a anestesia regional foi associada significativamente à maior probabilidade de complicações peri-operatórias em comparação com a anestesia geral.

No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda a anestesia regional, preferencialmente, por apresentar menor incidência de complicações pulmonares e de mortalidade hospitalar (BRASIL, 2017).

Quanto ao tempo em dias desde a data da internação até a data da abordagem cirúrgica, houve variabilidade entre estudos nacionais e internacionais. O tempo de espera para cirurgia no estudo de Arliani (2011) realizado em um hospital de ensino federal em São Paulo foi, em média, de 5,8 dias. Alguns pacientes foram operados no mesmo dia da internação hospitalar, enquanto o tempo máximo de espera até a realização do procedimento cirúrgico foi de 60 dias. No estudo de Guerra et al. (2017) realizado em um hospital universitário no sul do Brasil, o intervalo médio para a instituição do tratamento cirúrgico foi de 16,19 dias, com mínimo de dois e máximo de 100 dias. Já o tempo médio desde a admissão até a cirurgia no estudo de Wu et al. (2016) na China, foi de quatro dias (intervalo 3-5). No estudo de Lau et al. (2016) também realizado na China, o tempo médio de espera pré-operatório foi de 1,44 dias, sendo que o tempo de espera mais longo foi de 14 dias devido à instabilidade do paciente.

Em pacientes idosos, muitas vezes as múltiplas afecções coexistentes e a fragilidade presente nos pacientes podem levar a equipe cirúrgica e anestésica a protelar a intervenção cirúrgica (POLANCZYK, 2001).

Vale ressaltar que a postergação maior do que 48 horas para o tratamento cirúrgico em pacientes com fratura de quadril aumenta o risco de complicações e pode ocasionar maior taxa de mortalidade em um ano (LEME et al., 2011).

Uma revisão sistemática realizada por Khan et al. (2009), analisou 52 artigos envolvendo 291.413 pacientes concluindo que não há uma associação entre tempo para cirurgia e mortalidade, porém a postergação do procedimento cirúrgico aumenta a morbidade desses pacientes.

O atraso na cirurgia tem potencial para no impacto nas despesas médicas e na qualidade dos cuidados para pacientes com fratura de fêmur. A redução do

atraso na realização da cirurgia podem limitar as consequências da fratura (RICCI, 2015).

No Brasil, segundo a recomendação do Ministério da Saúde, o tratamento cirúrgico da fratura do colo do fêmur deve ser realizado com a maior rapidez possível, desde que o paciente encontre-se clinicamente apto para a cirurgia proposta. Evitando-se ultrapassar um período superior há 48h, a partir da ocorrência da fratura (BRASIL, 2017).

Quanto à duração do procedimento cirúrgico, este estudo mostrou a média de duração de $166,77 \pm 59,534$, semelhante ao estudo realizado por Liu et al. (2016) cuja duração média da cirurgia foi de 176 ± 34 min. Zhang, Su e Zhao (2015) encontraram tempo médio de operação de $130,93 \pm 31,02$. Irgit et al. (2015) observaram uma média menor de tempo cirúrgico 71,8 (intervalo, 26-229) minutos.

No que se refere às solicitações de reserva de CH para os pacientes submetidos à cirurgia eletiva de fratura de fêmur, este estudo mostrou que há uma diferença entre o volume de CH solicitado (378 unidades), reservado pela AT (301 unidades) e o volume utilizado pelos pacientes (238 unidades). Observado também por Karki (2016) em um estudo transversal realizado na unidade de cirurgia do Manipal Teaching Hospital, Pokhara, no Nepal.

No estudo de Tayara et al. (2015), de 9.324 unidades de CH reservadas, baseadas em suposições clínicas, apenas 3.180 unidades foram transfundidas, gerando um elevado custo e desperdício. Outro estudo semelhante evidenciou que 1.417 pacientes foram submetidos à 25 tipos de procedimentos ortopédicos eletivos, 1.987 unidades de sangue foram compatibilizadas, mas apenas 296 unidades foram transfundidas (WONG-AEK; LEWSIRIRAT; PIYAPROMDEE, 2015).

Uma pesquisa realizada no hemocentro do Estado do Rio de Janeiro em 2016, mostrou o cenário comum, no que se refere à demanda por hemocomponentes, existe um alto número de pedidos de urgência e a decisão do número de bolsas que devem ser enviadas para cada AT é feita praticamente de forma intuitiva (CRELIER; SILVA, 2016).

A análise dos resultados obtidos, de produção, distribuição, transfusão, devolução e descarte de hemocomponentes nas ATs da região norte do Tocantins no triênio 2007, 2008 e 2009 concluiu que a falta de um programa de gerenciamento de estoque estratégico faz com que haja devoluções em excesso e descartes desnecessários de CH que variam 30% a 50% (BRASIL, 2012b).

Segundo Woodrum et al. (2017), a adoção da tabela de reserva cirúrgica ajustada à realidade local facilita uma gestão mais eficiente do banco de sangue sendo efetiva na redução dos testes desnecessários, o que foi ressaltado também por Rinehart et al. (2016).

A AT do campo de estudo deste trabalho adotou o modelo de tabela de reserva da Fundação Hemominas, a qual recomenda a compatibilização do volume de uma unidade de CH para todos os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da fratura de fêmur, no entanto, neste trabalho, 35 (12,9%) dos pacientes que foram submetidos a este procedimento não tiveram solicitações de reserva de CH, ou seja caso necessitassem de hemotransfusão durante o intraoperatório não haveria sangue devidamente compatibilizado.

Vale ressaltar que esta situação se torna ainda mais preocupante ao levar em consideração a validade da amostra sanguínea junto à agência transfusional que é de 72 horas (BRASIL, 2016b).

Nessa perspectiva, dos 271 (100%) dos pacientes estudados 35 (12,9%) pacientes foram submetidos à cirurgia sem solicitação de reserva; 56 (23,9%) a solicitação foi realizada no dia da cirurgia; 88 (37,6%) no dia anterior à cirurgia; 44 (18,8%) com dois dias de antecedência à cirurgia; 18 (7,7%) com três dias de antecedência à cirurgia e 28 (12%) apresentavam amostra sanguínea com validade expirada para testes pré-transfusional, ou seja, existe uma deficiência no reconhecimento e preparo da equipe cirúrgica para a reposição de perdas sanguíneas em relação ao que define o quarto dos dez objetivos essenciais para a segurança do paciente cirúrgico recomendados pela Organização Mundial de saúde (2009).

A solicitação da reserva de CH em um intervalo de tempo muito próximo à cirurgia também pode gerar transtornos, caso o paciente necessite de investigação imunohematológica detalhada, neste estudo, 56 (20,7%) pacientes fizeram a solicitação da reserva no dia da cirurgia. O intervalo de tempo em dias entre a data da última solicitação de reserva em relação a data do procedimento cirúrgico mostrou a média de 1,67 (\pm 2,015) dias, com mediana de 1,00, sendo mínimo 0 e máximo 15 dias.

Caso o paciente necessite de CH, e não houver solicitação da reserva, ao solicitar sangue em caráter de emergência, sem os devidos testes, o médico solicitante deve estar ciente dos riscos das transfusões de urgência ou emergência e

será responsável pelas consequências do ato transfusional, se esta situação houver sido criada por seu esquecimento, omissão ou pela indicação da transfusão sem aprovação prévia nos protocolos definidos pelo Comitê Transfusional (BRASIL, 2016b).

O estudo de Alves et al. (2012) realizado em 143 pacientes atendidos em emergências médicas e cirúrgicas do HC/UFTM, que receberam transfusões de CH evidenciou que 15 (10,49%) desenvolveram aloanticorpos irregulares anti-eritrocitários ressaltando a importância da ampliação da fenotipagem e compatibilização para os antígenos C, c, E, e (sistema Rh) e K (sistema Kell) sempre que possível, para todos os indivíduos com cirurgias eletivas, com intuito de reduzir os índices de aloimunização eritrocitária e de reações transfusionais hemolíticas.

A expiração da amostra ocasionada pela postergação do procedimento cirúrgico, também gera o problema da necessidade em renovar as solicitações de reserva junto à AT.

Quanto à frequência dessas novas solicitações, este estudo mostrou que devido à expiração da amostra sanguínea, a equipe cirúrgica solicita a reserva por mais de uma vez junto à AT, sendo a média de 1,17 (\pm 0,839) solicitações entre a data de internação e a data da cirurgia, com mediana de 1,00, mínimo zero e máximo de oito solicitações.

A expiração de amostras junto ao banco de sangue após 72h da coleta ocorreu também no estudo de Hou et al. (2014), o que gera maiores despesas ao serviço de saúde e insegurança ao ato cirúrgico.

A transfusão de hemocomponentes ocorreu em 91 (33,6%) dos 271 (100%) pacientes deste estudo, sendo o CH o tipo de hemocomponente de maior demanda, corroborando com os achados dos estudos de Rezende e Cortez (2017), Roth et al. (2014), Irgit et al. (2015), Lau et al. (2016), Martinsen et al. (2016), e Gregersen, Borris e Damsgaard (2015).

Apesar das recentes recomendações de uso racional do sangue, um estudo realizado por Rasouli et al. (2016) com 2.225.054 casos de artroplastia no período de 1993 à 2011 evidenciou um preocupante aumento do uso de sangue para este tipo de cirurgia nos Estados Unidos.

Ao aplicar os dados transfusionais dos participantes deste trabalho no cálculo do IPT recomendado pela Fundação Hemominas para ajustar a tabela de reserva cirúrgica à realidade local, onde valores superiores a 10% sugerem a reserva prévia

de CH, o IPT resultou em 35,5% reforçando a premissa de que o tratamento cirúrgico da fratura de fêmur requer reserva sanguínea para todos os pacientes na instituição campo de estudo.

Quanto ao volume transfundido, tanto no pré-operatório, intraoperatório, pós-operatório imediato e mediato, observou-se que a maioria dos pacientes necessitou de volume superior a uma unidade de CH, semelhante ao resultado do estudo de Martinsen et al. (2016), onde 75,5% dos pacientes receberam duas unidades de CH.

Ressalta-se que apesar de recomendar a reserva de UMA unidade de CH para o tratamento cirúrgico da fratura do fêmur, a Fundação Hemominas ressalta que o protocolo deve ser ajustado conforme a realidade local, que pode ter como influência inclusive a técnica cirúrgica na hemostasia conforme descreveu Hutton et al. (2005). Isso aponta a necessidade do ajuste dessa ferramenta à realidade do campo de estudo.

Quanto ao período de ocorrência da transfusão, este estudo mostrou que o pré-operatório foi o período com maior número de pacientes transfundidos e de maior volume de unidades de CH utilizadas, o que pode estar atribuído à grande perda de sangue nesse período. A transfusão pré-operatória visa melhorar a segurança cirúrgica, sendo ideal a transfusão de pacientes com nível de hemoglobina inferior a 100 g/dl antes da cirurgia, a fim de evitar que o nível de hemoglobina caia abaixo de 80 g/dl durante ou após a cirurgia (WU et al., 2016). Vale ressaltar que níveis de hemoglobina pré-operatórios abaixo de 11 g/dl em idosos merecem atenção. Existe um consenso que pacientes acima dos 50 anos ou cardiopatas nunca devam ser encaminhados à cirurgia com níveis de hemoglobina inferiores a 10 g/dl (ARLIANI, 2011).

No entanto, o estudo de Martinsen et al. (2016) realizado na Noruega, 75% dos participantes tiveram o pós-operatório mediato como o período de maior ocorrência da hemotransfusão, sendo atribuído a uma política transfusional restritiva. Uma revisão sistemática realizada por Brunskill et al. (2015) apontaram a necessidade de mais pesquisas que investiguem o uso de CH antes, durante e após a cirurgia de fratura do fêmur.

As variáveis ASA, idade e uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no pré-operatório não mostraram resultados estatisticamente significantes como preditores da hemotransfusão. Um estudo retrospectivo associou a classificação ASA com a necessidade de transfusão de sangue intraoperatória, no

entanto, este mesmo estudo ressaltou que a literatura é conflitante em utilizar a classificação ASA como algoritmo para solicitação de sangue pois o risco de hemorragia é determinado pelo procedimento (SATHIYAKUMAR, 2016).

A idade avançada foi associada à mudança de níveis de hemoglobina e hematócrito perioperatórios em pacientes com fratura de fêmur nos estudos de Wang, Wei e Wang (2015), Zhang, Su e Zhao (2015), Tang et al. (2016), Hart et al. (2014), Kadar et al. (2014) e Hou et al. (2014), atribuindo este fenômeno à soma de comorbidades e a má capacidade compensatória neste grupo.

Um estudo retrospectivo com 1484 participantes realizado em Tel Aviv, Israel por Kadar et al. (2013) também observou o gênero feminino, idade avançada e nível baixo de hemoglobina antes da cirurgia como preditores significativos para a transfusão de CH. O sexo feminino também foi preditor para transfusão no estudo de Hart et al. (2014) e Slover et al. (2017). Já Martinsen et al. (2016), Zhang, Su e Zhao (2015) não observaram diferenças em termos de gênero na necessidade de hemotransfusão em seus estudos.

Níveis baixos de hemoglobina no pré-operatório também estiveram associados ao risco aumentado ao receber transfusão nos estudos de Duran-Nah, Pastelín-Ruiz e Miam-Viana et al. (2015), Tang et al. (2016), Hou et al. (2014), Martinsen et al. (2016), Adunsky (2003), Hart et al. (2014), Walsh et al. (2012).

O maior tempo de duração da cirurgia também foi um preditor da hemotransfusão nos estudos de Wang, Wei e Wang (2015), Zhang, Su e Zhao (2015), Tang et al. (2016) e Hou et al. (2014).

Este estudo teve como limitações o desenho retrospectivo, o que pode comprometer a completude dos dados das fichas e prontuários. Entretanto, essa limitação não comprometeu a obtenção das respostas aos objetivos propostos nessa pesquisa.

7 CONCLUSÃO

Este estudo permitiu concluir:

- Quanto às características sociodemográficas e clínicas da amostra (n=271), este estudo foi composto em sua maioria por pacientes do sexo feminino, com idade média de 64,2 anos, peso médio de 71,22 kg, altura média de 1,69m, em sua maioria com classificação de ASA II, submetidos ao procedimento cirúrgico com níveis de hemoglobina e hematócrito abaixo do normal e apresentando doença cardiovascular como principal comorbidade.

- A abordagem cirúrgica acontece em média no sexto dia de internação hospitalar sob raquianestesia, com duração média de 166,77 minutos, sendo a hipotensão a complicação mais frequente no período intraoperatório e pós-operatório imediato.

- No que tange à ocorrência das solicitações, 35 (12,9%) pacientes foram submetidos à cirurgia sem solicitação de reserva; 56 (23,9%) a solicitação foi realizada no dia da cirurgia; 88 (37,6%) no dia anterior à cirurgia; 44 (18,8%) com dois dias de antecedência à cirurgia; 18 (7,7%) com três dias de antecedência à cirurgia e 28 (12%) apresentavam amostra sanguínea com validade expirada para testes pré-transfusionais, com média de 1,17 ($\pm 0,839$) número de solicitações entre a data de internação e a data da cirurgia.

- Houve diferença entre o volume solicitado pela equipe cirúrgica e o volume reservado pela AT. A equipe cirúrgica solicita, frequentemente, duas unidades de CH enquanto que a AT atendendo a recomendação da Fundação Hemominas efetua a reserva de uma unidade de CH para a maioria das solicitações.

- Quanto à necessidade da hemotransfusão, 91 (33,6%) dos pacientes foram transfundidos. A maioria necessitou de um volume superior a uma unidade de CH, sendo a mais frequente a transfusão de duas unidades de CH.

- A maioria das unidades de CH foi transfundida no período pré-operatório.

- Quanto à associação entre as variáveis preditoras e a ocorrência da transfusão de CH, houve significância estatística para as variáveis sexo, valor de hemoglobina pré-operatória e duração do procedimento superior a 120 minutos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos achados deste estudo, como parte da equipe cirúrgica é fundamental que a equipe de Enfermagem que assiste ao paciente desde a admissão hospitalar até o pós-operatório, tenha o conhecimento da importância da solicitação de reserva, do período de validade da amostra sanguínea e dos fatores que influenciam na ocorrência da hemotransfusão, assegurando a disponibilidade de unidades de CH devidamente compatíveis para o paciente acometido de fratura de fêmur.

REFERÊNCIAS

- ADUNSKY, A. et al. Blood transfusion requirements in elderly hip fracture patients. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdam, v. 36, n. 1, p. 75-81, 2003.
- ALVES, M. A.; SZPILMAN, A. R. M.; POTON, W. L. Avaliação do registro médico nos prontuários de um ambulatório de ensino, Vila Velha, ES. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, Vitória, v. 17, n. 3, p. 69-77, jul./set. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.ufes.br/RBPS/article/view/14138/9967>>. Acesso em: 15 jan. 2017.
- ALVES, V. M. et al. Alloimmunization screening after transfusion of red blood cells in a prospective study. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 206-211, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3459635/pdf/rbhh-34-206.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2016.
- ARAÚJO, I. M.; PAES, N. A. Qualidade dos dados antropométricos dos usuários hipertensos atendidos no Programa de Saúde da Família e sua associação com fatores de risco. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 22, n. 4, p. 1030-1040, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072013000400020>>. Acesso em: 18 jan. 2016.
- BITTENCOURT, R. et al. Transfusão consciente de hemoderivados: revisão sistemática dos fatores indicativos do gatilho para a infusão dos componentes sanguíneos. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas, v. 62, n. 3, 406-410, may/june, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rba/v62n3/en_v62n3a12.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. EBSEERH: Hospitais Universitários Federais. **Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro**. Uberaba: UFTM, 2016a. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/web/hc-uftm>>. Acesso em: 16 mar. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: MS, 2012a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 10 fev. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria n. 158, de 04 de fevereiro de 2016**. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília: MS, 2016b. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/abril/12/PORTARIA-GM-MS-N158-2016.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013**. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília: MS, 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2712_12_11_2013.html>. Acesso em: 12 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Segurança transfusional: um olhar sobre os serviços de hemoterapia das regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil: III Curso de Especialização em Segurança Transfusional: resumo das monografias finais.** Brasília: MS, 2012b. Disponível em:<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_transfusional_hemoterapia_centro_oeste_norte_brasil.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Guia para o uso de hemocomponentes.** Brasília: MS, 2010. Disponível em:<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_uso_hemocomponentes.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para fratura de colo de fêmur em idosos.** Brasília: MS, 2017. Disponível em:<http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2017/Relatorio_PCDT_Fratura_Colo_Femur_em_idosos_CP_29_2017.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2017.

BRUNSKILL, S. J. et al. Red blood cell transfusion for people undergoing hip fracture surgery. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, Oxford, v. 21, n. 4, p. CD009699, 2015.

CARDOSO JÚNIOR, A. Controle de danos: uma luz no fim do túnel. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 24, n. 4, p. 485-491, 2014. Disponível em:<<http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/1711>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

CHENG, C. K. et al. Creation of a maximum surgical blood ordering schedule via novel lowoverhead database method. **Transfusion**, Arlington, v. 48, n. 10, p. 2268-2269, oct. 2008.

CRELIER, F. F.; SILVA, L. H. **Modelagem e gestão dos estoques de sangue do HEMORIO.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2016.

DURAN-NAH, J. J.; PASTELÍN-RUIZ, S.; MIAM-VIANA, E. J. Perioperative risk factors associated with allogeneic blood transfusion in patients with hip fracture surgery. **Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social**, México, v. 53, n. 4, p. 406-413, jul./aug. 2015.

FIELDS, A. C. et al. Short-term complications in hip fracture surgery using spinal versus general anaesthesia. **Injury**, Bristol, v. 46, n. 4, p. 719-723, 2015.

FISHER, L. et al. Liver function parameters in hip fracture patients: relations to age. Apdipokines, comorbidities and outcomes. **International Journal of Medical Sciences**, Austrália, v. 12, n. 2, p. 100-115, jan. 2015. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC25589886/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

FONSECA, C. et al. Fratura da extremidade proximal do fêmur: abordagem peri-operatória do doente medicado com anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários." Baseado nas Recomendações da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia de 2014, com o apoio da Associação Portuguesa. **Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia**, Lisboa, v. 24, n, 4, p. 105-114, 2015.

FRANCO, L. G. et al. Fatores associados à mortalidade em idosos hospitalizados por fraturas de fêmur. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 51, n. 5, p. 509-514, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v51n5/pt_1982-4378-rbort-51-05-00509.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2017.

FRANK, S. M. et al. Reducing unnecessary preoperative blood orders and costs by implementing an updated institution-specific maximum surgical blood order schedule and a remote electronic blood release system. **Anesthesiology**, Philadelphia, v.12, n. 3, p. 501-509, sep. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4165815/pdf/nihms609292.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2016.

FRIEDMAN, B. A. et al. The maximum surgical blood order schedule and surgical blood use in the United States. **Transfusion**, Arlington, v. 16, n. 4, p. 380-387, jul./ago. 1976.

FUNDAÇÃO HEMOMINAS. **Hemoterapia**: condutas para a prática clínica. Belo Horizonte: 2015. Disponível em: <<http://hemominas.mg.gov.br/publicacoes/file/251-hemoterapia-condutas-para-a-pratica-clinica>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

GOMES, L. P. et al. Influência da idade no atraso para o tratamento cirúrgico das fraturas do fêmur proximal. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 23, n. 6, p. 315-318, 2015. Disponível em: <http://www.actaortopedica.com.br/artigos/volume23_n6_08.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2016.

GREGERSEN, M.; BORRIS L. C.; DAMSGAARD, E. M. Blood transfusion and overall quality of life after hip fracture in frail elderly patients. The transfusion requirements in frail elderly randomized controlled trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, Hagerstown, v. 16, n. 9, p. 762-766, 2015.

GUERRA, M. T. E. et al. Mortalidade em um ano de pacientes idosos com fratura do quadril tratados cirurgicamente num hospital do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 17-23, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v52n1/pt_1982-4378-rbort-52-01-00017.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2017.

GUMIEIRO, D. N. et al. Associação da deficiência de vitamina D com mortalidade e marcha pós-operatória em paciente com fratura de fêmur proximal. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 153-158, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v50n2/pt_0102-3616-rbort-50-02-00153.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2016.

HARSTEDT, M. et al. Impact of comorbidity on 6-month hospital readmission and mortality after hip fracture surgery. **Injury**, Bristol, v. 46, n. 4, p. 713-718, 2015.

HART, A. et al. Blood transfusion in primary total hip and knee arthroplasty. Incidence, risk factors, and thirty-day complication rates. **The Journal of Bone and Joint Surgery**, Boston, v. 96, n. 23, p. 1945-1951, dec. 2014.

HOLCOMB, J. B. et al. The prospective, observational, multicenter, major trauma transfusion (PROMTTT) study: comparative effectiveness of a time-varying treatment with competing risks. **JAMA Surgery**, Chicago, v. 148, n. 2, p.127-136, feb. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3740072/pdf/nihms462781.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY. Agência Transfusional. **Manual de transfusão sanguínea**. João Pessoa: HULW-UFPB, 2015. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/documents/220250/537174/Manual+Transfusional+Sangu%C3%ADneo/3b3303c5-10ec-4e8e-ada1-4289dee4a183>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

HOU, G. et al. Predicting the need for blood transfusions in elderly patients with pertrochanteric femoral fractures. **Injury**, Bristol, v. 45, n. 12, p. 1932-1937, dec. 2014.

HUTTON, B. et al. Transfusion rates vary significantly amongst Canadian medical centres. **Canadian Journal of Anaesthesia**, Toronto, v. 52, n. 6, p. 581-590, jun./jul. 2005.

ILANGO, S. et al. General versus spinal anaesthesia and postoperative delirium in an orthogeriatric population. **Australasian Journal on Ageing**, Melbourne, v. 35, n. 1, p. 42-47, 2016.

IRGIT, K. et al. Reverse oblique and transverse intertrochanteric femoral fractures treated with the long cephalomedullary nail. **Journal of Orthopaedic Trauma**, New York, v. 29, n. 9, p. e299-304, sep. 2015.

KADAR, A. et al. Predicting the need for blood transfusion in patients with hip fractures. **International Orthopaedics**, Berlin, v. 37, n. 4, 693-700, apr. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3609993/pdf/264_2013_Article_1795.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2017.

KARKI, O. B. Blood requisition and utilization practice in surgical patients in a teaching hospital, Western Nepal. **Kathmandu University medical journal (KUMJ)**, Kathmandu, v. 14, n. 53, p. 27-30, jan./mar. 2016.

KHAN, S. K. et al. Timing of surgery for hip fractures: a systematic review of 52 published studies involving 291,413 patients. **Injury**, Bristol, v. 40, n. 7, p. 692-697, jul. 2009.

LAU, F. R. C. S. et al. Assessment of postoperative short-term and long-term mortality risk in Chinese geriatric patients for hip fracture using the Charlson comorbidity score. **Hong Kong Medical Journal**, Hong Kong, v. 22, n. 1, p. 16-22, feb. 2016.

LEME, L. E. G. et al. Cirurgia ortopédica em idosos: aspectos clínicos. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 46, n. 3, p. 238-246, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v46n3/en_a02v46n3.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2017.

LIU, Z. et al. Incidence of venous thromboembolism and hemorrhage related safety studies of preoperative anticoagulation therapy in hip fracture patients undergoing surgical treatment: a case-control study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, London, v. 17, p. 76, feb. 2016.

LONGO, S. Regional versus general anaesthesia. **Current Opinion in Anaesthesiology**, Philadelphia, v. 13, n. 5, p. 539-543, oct. 2000.

LUGER, T. J. et al. (2010) Neuroaxial versus general anaesthesia in geriatric patients for hip fracture surgery: does it matter? **Osteoporosis International**, London, v. 21, n. suppl 4, p. s555-572, dec. 2010.

LUIZ, R. B. **A cultura de segurança do paciente em um hospital de ensino de Minas Gerais**. 2013. 133f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), 2013.

MANRIQUE, B. T. et al. Patient safety in the operating room and documentary quality related to infection and hospitalization. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 355-360, jul./ago. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v28n4/en_1982-0194-ape-28-04-0355.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

MARTINS, J. T. N.; OLIVEIRA, K. R.; HONDA, K. R. Frequency of irregular antibodies in multiple transfused patients at the Regional Blood Bank of Araguaína-TO, 2009 to 2015. **Journal Orofacial Investigation**, Araguaína, v. 4, n. 1, p. 41-48. Disponível em: <revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JOFI/article/download/160/164>. Acesso em: 15 set. 2017.

MARTINSEN, M. I. et al. A restrictive policy for red blood cell transfusion in older hip fracture patients: experiences from a patient register. **BMC Research Notes**, London, v. 9, p. 75, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4746927/pdf/13104_2016_Article_1885.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2017.

MARUFU, T. C.; MANNINGS, A.; MOPPETT, I. K. Risk scoring models for predicting peri-operative morbidity and mortality in people with fragility hip fractures: qualitative systematic review. **Injury**, Bristol, v. 46, n. 12, p. 2325-2334, dec. 2015.

MCWILLIAMS, B. et al. Incomplete pretransfusion testing leads to surgical delays. **Transfusion**, Arlington, v. 52, n. 10, p. 2139-2144, oct. 2012.

MEAD, J. H.; ANTHONY, C. D.; SATTLER, M. Hemotherapy in elective surgery: an incidence report, review of the literature, and alternatives for guideline appraisal. **American Journal of Clinical Pathology**, Philadelphia, v. 74, n. 2, p.223-227, aug. 1980. Disponível em: <<http://ajcp.oxfordjournals.org/content/ajcpath/74/2/223.full.pdf>>. Acesso em: 09 jan. 2016.

MORAES, L. L. et al. Avaliação epidemiológica e radiológica das fraturas diafisárias do fêmur: estudo de 200 casos. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 199-203, may/jun. 2009. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v44n3/v44n3a04.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

MUNARETTI, D. B. **Importância dos indicadores antropométricos para a ocorrência de hipertensão arterial em idosos de São Paulo**. 2009. 50f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos, Programa de Pós-graduação em Educação Física, Florianópolis, 2009. Disponível em:< <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/92724/273781.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

NUNES, L. N.; KLÜCK, M. M.; FACHEL, J. M. Uso da imputação de dados faltantes: uma simulação utilizando dados epidemiológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 268-278, fev. 2009. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n2/05.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

NUTTALL, G. A. et al. Predictors of blood transfusions in spinal instrumentation and fusion surgery. **Spine**, Hagerstown, v. 25, n. 5, p. 596-601, mar. 2000.

OLIVEIRA, C. C.; BORBA, V. Z. C. Epidemiology of femur fractures in the elderly and costa to the State of Paraná, Brazil. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 155-158, aug. 2017. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/aob/v25n4/1413-7852-aob-25-04-00155.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **O uso clínico do sangue na Medicina Obstetrícia, Pediatria e Neonatologia, Cirurgia e Anestesia, Traumas e Queimaduras**. Genebra: OMS, ([2002]). Disponível em:< http://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/en/Module_P.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Segundo desafio global para a segurança do paciente: cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS)**. Brasília: OMS, 2009. Disponível em:< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgia_salva_manual.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2016.

PETROS, R. S. B.; FERREIRA, P. E. V.; PETROS, R. S. B. Influência das fraturas do fêmur proximal na autonomia e mortalidade dos pacientes idosos submetidos a osteossíntese com haste cefalomedular. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 52, n. supl. 1, p. 57-62, 2017. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S0102361617302655/1-s2.0-S0102361617302655-main.pdf?_tid=71c93380-ad4d-11e7-948a-00000aab0f6b&acdnat=1507593559_ee1e722cf7ba33847e8313694a8ca491>. Acesso em: 25 ago. 2017.

PIRES, R. E. et al. Radiographic anatomy of the proximal femur: correlation with the occurrence of fractures. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 79-83, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3718425/pdf/aob-20-079.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

POLANCZYK, C. A. et al. Impact of age on perioperative complications and length of stay in patients undergoing noncardiac surgery. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 134, n. 8, p. 637-643, apr. 2001.

PRAETORIUS, K. et al. Low levels of hemoglobin at admission are associated with increased 30-day mortality in patients with hip fracture. **Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation**, Thousand Oaks, v. 7, n. 3, p. 115-120, sep. 2016.

PURUSHOTHAMAN, B. et al. Decision making on timing of surgery for hip fracture patients on clopidogrel. **Annals of The Royal College of Surgeons of England**, London, v. 98, n. 2, p. 91-95, feb. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5210467/>>. Acesso em: jan. 2017.

RASOULI, M. R. et al. Blood management after total joint arthroplasty in the United States: 19-year trend analysis. **Transfusion**, Arlington, v. 56, n. 5, p. 112-120, may. 2016.

REZENDE, V. S.; CORTEZ, P. J. O. Perfil Clínico epidemiológico dos pacientes em pós operatório de artroplastia em um hospital do sul de Minas Gerais. **Revista Ciências em Saúde**, Itajubá, v. 7, n. 3, p. 14-20, 2017. Disponível em: <http://200.216.240.50:8484/rcsfmit/ojs-2.3.3-3/index.php/rcsfmit_zero/article/view/678/403>. Acesso em: 16 jun. 2017.

RICCI, W. M. et al. Factors affecting delay to surgery and length of stay for hip fracture patients. **Journal of Orthopaedic Trauma**, New York, v. 29, n. 3, p.e109-e114, 2015.

RINEHART, J. B. et al. Perioperative blood ordering optimization process using information from an anesthesia information management system. **Transfusion**, Arlington, v. 56, n. 4, p. 938-945, apr. 2016.

ROTH, F. et al. Transfusão sanguínea em artroplastia de quadril: a curva laboratorial hemática deve ser o único preditor da necessidade de transfusão? **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 44-50, jan./feb. 2014.

SANTOS, A. A. et al. Opções terapêuticas para minimizar transfusões de sangue alogênico e seus efeitos adversos em cirurgia cardíaca: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São José do Rio Preto, v. 29, n. 4, p. 606-621, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v29n4/0102-7638-rbccv-29-04-0606.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

SARRAF, E. M.; BORGES, R. O. Perfil clínico e epidemiológico de pacientes com fratura de quadril internados em um hospital de referência traumatológica na cidade de Salvador, Bahia. **Revista Baiana Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 1053-1067, out./dec. 2012. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2013/v36n4/a3796.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

SATHIYAKUMAR, V. American Society of Anesthesiologists score as a predictive Tool to optimize blood ordering for intraoperative transfusion in orthopaedic trauma cases. **Journal of Surgical Orthopaedic Advances**, Towson, v. 25, n. 2, p. 105-109, 2016.

SILVA JÚNIOR, J. B.; COSTA, C. D. S.; BACCARA, J. P. D. A. Bloodregulation in Brazil: contextualization for improvement. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 38, n. 4, p. 333-338, oct. 2015.

SILVA, G. E. D. M.; VALADARES, G. V. Conhecendo os meandros da doação de sangue: implicações para a atuação do enfermeiro na hemoterapia. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 68, n. 1, 32-39, jan./fev. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n1/0034-7167-reben-68-01-0032.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

SLOVER, J. et al. Incidence and risk factors for blood transfusion in total joint arthroplasty: analysis of a statewide database. **Journal of Arthroplasty**, New York, v. 32, n. 9, p. 2684-2687, sep. 2017.

SOARES, D. S. et al. Femoral fractures in elderly Brazilians: a spatial and temporal analysis from 2008 to 2012. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 12, p. 2669-2678, dec. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n12/0102-311X-csp-30-12-02669.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

SOCIEDADE BENEFICENTE DE SENHORAS; HOSPITAL SÍRIO-LIBANÊS. **Guia de condutas hemoterápicas**. 2. ed. São Paulo: Hospital Sírio-Libanês, 2010. Disponível em: <<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/hospital/Documents/guia-conduta.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

TANG, J. H. et al. Risk factors for the postoperative transfusion of allogeneic blood in orthopedics patients with Intraoperative blood salvage: a retrospective cohort study. **Medicine**, Hagerstown, v. 95, n. 8, p. e2866, feb. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC26937919/>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

TAVARES, J. L. **Conhecimento dos profissionais da equipe de enfermagem de um hospital de ensino de Minas Gerais sobre hemotransfusão**. 2013. 95 f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), 2013.

TAYARA, B. K. et al. Blood utilization in orthopedic and trauma practice. **International Journal of Applied and Basic Medical Research**, Mumbai, v. 5, n. 2, p. 111-113, may/aug. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4456884/>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

WALSH, T. S. et al. Multicentre cohort study of red blood cell use for revision hip arthroplasty and factors associated with greater risk of allogeneic blood transfusion. **BJA: British Journal of Anaesthesia**, London, v. 108, n. 1, p. 63-71, jan. 2012.

WANG, J.; WEI, J.; WANG, M. The risk factors of perioperative hemoglobin and hematocrit drop after intramedullary nailing treatment for intertrochanteric fracture patients. **Journal of Orthopaedic Science**, Tokyo, v. 20, n. 1, p. 163-167, jan. 2015.

WAQAS, M. et al. Prospective validation of a blood ordering protocol for elective spine arthrodesis and its impact on cost reduction. **Surgical Neurology International**, Mumbai, v. 28, n. 5, suppl 7, p. S362-S364, aug. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4173209/>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

WHITE, M. J. et al. The evolution of perioperative transfusion testing and blood ordering. **Anesthesia and Analgesia**, Cleveland, v. 120, n. 6, p. 1196-203, jun. 2015.

WHITING, P. S. et al. Regional anaesthesia for hip fracture surgery is associated with significantly more peri-operative complications compared with general anaesthesia. **International Orthopaedics**, Berlin, v.39, n. 7, p. 1321-1327, jul. 2015.

WONG-AEK, J.; LEWSIRIRAT, S.; PIYAPROMDEE, U. Blood utilization for elective Orthopaedic Surgeries at Maharaj Nakhon Ratchasima Hospital. **The Thai Journal of Orthopaedic Surgery**, Thailand, v. 39, n. 1-2, p. 17-24, jan./apr. 2015. Disponível em: <<http://thailand.digitaljournals.org/index.php/JRCOST/article/view/27480/26674>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

WOODRUM, M. et al. The effects of a data driven maximum surgical blood ordering schedule on preoperative blood ordering practices. **Hematology**, Newark, v. 22, n. 9, p. 571-577, oct. 2017.

WU, J. Z. A prospective study about the preoperative total blood loss in older people with hip fracture. **Clinical Interventions in Aging**, Auckland, v. 11, 1539-1543, oct. 2016.

YAZDI, A. P. et al. A survey of blood request versus blood utilization at a University Hospital in Iran. **Archives of Bone and Joint Surgery**, Mashhad, v. 4, n. 1, p. 75-79, jan. 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4733241/>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

ZHANG, L.; SU, W.; ZHAO, J. Risk factors of perioperative blood loss in elderly patients receiving proximal femur locking compression plate fixation for intertrochanteric fractures. **Journal of Southern Medical University**, v. 35, n. 12, p. 1797-801, dec. 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados



INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS*

Pesquisa: **Análise das solicitações de reserva de concentrados de hemácias em cirurgias eletivas de fratura de fêmur**

Orientadora: Profa. Dra. Maria Helena Barbosa

Mestranda: Regiane Evangelista Chaves Isidoro

1) DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

A) Numero do instrumento: _____

B) Data da coleta: ____/____/____

C) Nome completo: _____

D) Data de nascimento: ____/____/____

E) RG(hospitalar): _____

2) VARIÁVEIS CLÍNICAS

F) Sexo: 1 () Feminino 2 () Masculino

G) Peso _____ kg

H) Altura _____ m

I) Idade: _____ anos

J) Valor pré-operatório de hemoglobina: _____

K) Valor pré-operatório de hematócrito: _____

L) Valor pré-operatório de plaquetas: _____

M) Uso pré-operatório de antiagregantes ou anticoagulantes: 1 () Sim 2 () Não

N) Doença Cardiovascular pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

O) Doença Nefro/Urológica pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

P) Doença Mental pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

Q) Doença Neurológica pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

R) Doença Hematológica pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

S) Doença Digestiva pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

T) Doença Respiratória pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

U) Doença Óssea pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

V) Doença Dermatológica pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

W) Doença Endócrina pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

X) Doença Oncológica pré-existente 1 () Sim 2 () Não _____

3) VARIÁVEIS RELACIONADAS AO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

Y) Data da Internação: ____/____/____

Z) Data do procedimento:

____/____/____

AA) Horário de início do procedimento: _____

AB) Horário de finalização do procedimento:

AC) Tipo de cirurgia (nome da cirurgia):

1 () Fratura transtrocanteriana D 2 () Fratura transtrocanteriana E 3 () Fratura diafisaria de fêmur D 4 () Fratura diafisaria de fêmur E 5 () Fratura subtrocantariana D 6 () Fratura subtrocantariana E 7 () Artroplastia parcial 8 () Artroplastia total de quadril 9 ()

Fratura colo de fêmur D 10 () Fratura colo de fêmur E 11 () Fratura subcondi.de fêmur D 12 ()
Fratura subcond. Fêmur E 13 () Fratura de fêmur 14 () Artroplastia Q. ciment. 15 ()
Artroplastia Q. não ciment. 16 () Fratura supracond fêmur E 17 () Fratura supracond fêmur D
18 () Fratura de fêmur distal D 19 () Fratura de fêmur distal E 20 () Prótese de quadril D
21 () Prótese de quadril E

AD) Tipo de anestesia:

1 () Anestesia Geral 2 () Bloqueio de plexo 3 () Anestesia Geral Peridural 4 () Anestesia Raque
5 () Anestesia Raque+Peridural 6 () Anestesia Peridural Simples 7 () Anestesia Peridural contínua
8 () Raqui+ bloqueio 9 () Geral +Raque

INTERCORRÊNCIAS ANESTÉSICAS DURANTE O PROCEDIMENTO OU RPA

AE) Cefaleia	1 () Sim	2 () Não	AM) Choque	1 () Sim	2 () Não
AF) Hipotensão	1 () Sim	2 () Não	AN) Vômito	1 () Sim	2 () Não
AG) Hipertensão	1 () Sim	2 () Não	AO) Febre	1 () Sim	2 () Não
AH) Bradycardia Não	1 () Sim	2 ()	AP) Agitação	1 () Sim	2 () Não
AI) Taquicardia	1 () Sim	2 () Não	AQ) Sangramento Não	1 () Sim	2 ()
AJ) Dor	1 () Sim	2 () Não	AR) Reaç. Alergica	1 () Sim	2 () Não
AK) Óbito	1 () Sim	2 () Não	AS) OUT.INT.ANEST.	1 () Sim	2 () Não
			AT) QuedaSat02	1 () sim	2 () não
AL) PCR	1 () Sim	2 () Não	AU) OUTRAS	1 () Sim	2 () Não
AV) ASA: 1 () ASAI	2 () ASAII	3 () ASAIII	4 () ASA IV	5 () ASA V	

4) VARIÁVEIS RELACIONADAS ÀS SOLICITAÇÕES DE RESERVA

AW) Número de solicitações de reserva desde a data de internação para cirurgia: _____ vezes.
AX) Data da solicitação da reserva mais próxima à cirurgia: ____/____/_____
AY) Horário da solicitação de reserva mais próxima à cirurgia: _____

DADOS DA SOLICITAÇÃO DE RESERVA MAIS PROXIMA À CIRURGIA

AZ) **CONCENTRADO DE HEMÁCIAS** solicitadas pelo médico (Ficha): _____ Unidades
BA) **CRIO** solicitados pelo médico: _____ Unidades
BB) **PFC** solicitados pelo médico: _____ Unidades
BC) **CP** solicitados pelo médico: _____ Unidades
BD) **CONCENTRADO DE HEMÁCIAS** reservadas pela AT (SGT) : _____ Unidades
BE) **CRIO** reservados pela AT _____ Unidades
BF) **PFC** reservados pela AT _____ Unidades
BG) **CP** reservados pela AT _____ Unidades

5) VARIÁVEIS RELACIONADAS À TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES

TRANSFUÇÕES OCORRIDAS NO PRÉ OPERATÓRIO (DESDE A INTERNAÇÃO)

BH) TOTAL DE **CONCENTRADO DE HEMÁCIAS** transfundidas _____ Unidades
BI) TOTAL DE **CRIO** transfundidos _____ Unidades
BJ) TOTAL **PFC** transfundidas _____ Unidades

- BK) TOTAL **CP** transfundidas _____ Unidades
BL) Valor de hemoglobina pré-transfusional: _____
BM) Valor de hematócrito pré-transfusional: _____

TRANSFUSÕES OCORRIDAS NO INTRAOPERATÓRIO (DURANTE A CIRURGIA)

- BN) TOTAL DE **CONCENTRADO DE HEMÁCIAS** transfundidas _____ Unidades
BO) TOTAL DE **CRIO** transfundidos _____ Unidades
BP) TOTAL **PFC** transfundidas _____ Unidades
BQ) TOTAL **CP** transfundidas _____ Unidades
BR) Valor de hemoglobina pré-transfusional: _____
BS) Valor de hematócrito pré-transfusional: _____

TRANSFUSÕES OCORRIDAS NO PÓS OPERATÓRIO IMEDIATO (24h após a CIRURGIA/RPA)

- BT) TOTAL DE **CONCENTRADO DE HEMÁCIAS** transfundidas _____ Unidades
BU) TOTAL DE **CRIO** transfundidos _____ Unidades
BV) TOTAL **PFC** transfundidas _____ Unidades
BW) TOTAL **CP** transfundidas _____ Unidades
BX) Valor de hemoglobina pré-transfusional: _____
BY) Valor de hematócrito pré-transfusional: _____

TRANSFUSÕES OCORRIDAS NO PÓS OPERATÓRIO MEDIATO (ATÉ 7 DIAS APÓS A CIRURGIA)

- BZ) TOTAL DE **CONCENTRADO DE HEMÁCIAS** transfundidas _____ Unidades
CA) TOTAL DE **CRIO** transfundidos _____ Unidades
CB) TOTAL **PFC** transfundidas _____ Unidades
CC) TOTAL **CP** transfundidas _____ Unidades
CD) Valor de hemoglobina pré-transfusional: _____
CE) Valor de hematócrito pré-transfusional: _____
CF) Presença de distúrbios de coagulação: 1 () Sim 2 () não

ANEXOS

ANEXO A – Quadro - Reserva de sangue para procedimentos cirúrgicos disponibilizada pela Fundação Hemominas.

Quadro - Reserva de sangue para procedimentos cirúrgicos disponibilizada pela Fundação Hemominas.

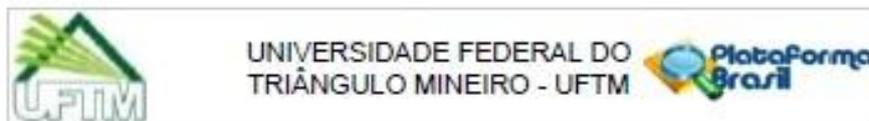
CIRURGIAS	UNIDADE DE CHM
AA TORACICO	2
AAA	2
AA DISSECANTE OU ENDOLUMINAL	2
AAA ENDOPRÓTESE TORACICA	2
AA TORACOABDOMINAL	4
AAA ROTO	4
ADRENALECTOMIA	1
AMPUTAÇÃO DE PERNA	1
AMPUTAÇÃO DE RETO	1
ANASTOMOSE BILEODIGESTIVA	CS
ANEURISMA VENTRICULAR	4
ANGIOPLASTIAS	CS
ARTRODESE DE COLUNA	1
ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO	CS
ATRESIA DE VIAS BILIARES	CS
BIÓPSIA HEPÁTICA POR VÍDEO	CS
BIÓPSIA PULMONAR A CÉU ABERTO	CS
CAPELA CONVENCIONAL OU POR VÍDEO	CS
CARDÍACA CONGENITA	2
CARDÍACA TROCA DE VÁLVULA	2
CERVICOTOMIA EXPLORADORA	CS
CISTECTOMIA RADICAL	1
CISTECTOMIA RADICAL + RESERVATÓRIO ILEAL	1
CISTOLITOTRIPSIA	CS
CISTOPROSTATECTOMIA	1
CISTOPROSTATECTOMIA RADICAL + NEOBEXIGA ILEAL	1
COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL OU LAPAROSCÓPICA	0
COLECTOMIA CONVENCIONAL OU LAPAROSCÓPICA	1
CORREÇÃO DE EVENTRAÇÃO ABDOMINAL	CS
CRANIOESTENOSE	1
CRANIOPLASTIA	1
CRANIOTOMIA PARA HEMATOMA INTRAPARENQUIMATOSO	1
CRANIOTOMIA PARA HEMATOMA SUBDURAL	1
CRANIOTOMIA PARA ANEURISMA	4
CRANIOTOMIA PARA TUMOR	CS
DECORTICAÇÃO PULMONAR	CS
DEGASTRECTOMIA \ B2	CS
DESCOMPRESSÃO DE COLUNA CERVICAL	CS

DRENAGEM DE ABCESSO HEPÁTICO	CS
DRENAGEM PERICÁRDIO POR VÍDEO	1
DUODENOPANCREATECTOMIA	CS
ELETROVAPORIZAÇÃO DA PRÓSTATA	CS
EMBOLECTOMIA VASCULAR	4
EXPLORAÇÃO ARTERIAL	CS
ENDARTERECTOMIA DE CARÓTIDA	CS
ENDOPIELOLITOTOMIA	CS
ENTERECTOMIA LAPAROSCÓPICA	CS
ENUCLEAÇÃO DE TU RENAL	CS
ENXERTO VASCULAR	CS
ESOFAGECTOMIA	1
ESOFAGOGASTROFUNDOPLICADURA	CS
ESOFAGOGASTROPLASTIA	CS
ESOFAGOGASTROTOMIA	CS
ESOFAGOMIOTOMIA	CS
ESPLENECTOMIA	1
EXERESE DE TUMOR DE OVÁRIO	CS
EXERESE DE TUMOR DE PAREDE ABDOMINAL	CS
EXERESE DE TUMOR DE PARÓTIDA	1
EXERESE DE TUMOR DE RETROPERITÔNIO	1
EXOLORAÇÃO ARTERIAL DE MMII	CS
FECHAMENTO DE CIV PÓS IAM	2
FILTRO DE CAVA	CS
GASTRECTOMIA PARCIAL OU TOTAL	1
GASTROENTEROANASTOMOSE	CS
GASTROPLASTIA	CS
GLOSSECTOMIA	CS
HEMICOLECTOMIA	1
HEMIGLOSSECTOMIA + Esvaziamento cervical	CS
HEMINEFRECTOMIA	CS
HEMIPELVECTOMIA	2
HEPATECTOMIA	2
HIPOFISECTOMIA TRANSESFENOIDAL	CS
HTA	CS
LAMINECTOMIA	CS
LAPAROSCOPIA	CS
LAPAROTOMIA EXPLORADORA	1
LAPAROTOMIA GINECOLÓGICA	CS
LARINGECTOMIA TOTAL	CS
LINFADENECTOMIA RETROPERITONIAL	CS
LOBECTOMIA	CS
MANDIBULECTOMIA	CS
MASTECTOMIA	CS
MICROCIRURGIA HIPÓFISE	CS
MICROCIRURGIA PAR TU MEDULAR	CS
NEFRECTOMIA LAPAROSCÓPICA	CS
NEFRECTOMIA TOTAL OU PARCIAL	CS
NEFROLITOTOMIA PERCUTANEA	CS
NEFROLITOTRIPSIA PERCUTANEA	CS

NEFROSTOMIA PERCUTANEA	CS
NEFROURETERECTOMIA	CS
OSTEOSSINTESE DE FEMUR	1
PANCREATECTOMIA CORPO CAUDAL	CS
PERICARDIECTOMIA	1
PLEUREPNEUMECTOMIA	1
PNEUMECTOMIA	1
PROSTATECTOMIA RADICAL	CS
PROSTATECTOMIA TRANSVESICAL	CS
PRÓTESE TOMPSON	CS
PRÓTESE TOTAL DE JOELHO	1
PRÓTESE TOTAL DE QUADRIL	1
PSEUDO ANEURISMA	CS
RE LAPAROTOMIA	2
REOPERAÇÃO DE CARDIACA VALVULA	2
REOPERAÇÃO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCARDIO	4
RESSECÇÃO DE CISTO HEPÁTICO	1
RESSECÇÃO DE COSTELA	CS
RESSECÇÃO DE HEMANGIOMA	CS
RESSECÇÃO DE NODULO HEPATICO	1
RESSECÇÃO DE NÓDULO PULMONAR	CS
RESSECÇÃO DE TU DE MEDIASTINO	1
RESSECÇÃO DE TU DE PELVE	1
RESSECÇÃO DE TU DE VAGINA E RETO	CS
RESSECÇÃO DE TU ENDOBRONQUICO	CS
RESSECÇÃO DE TU INTRABDOMINAL	CS
RETOSSIGMOIDECTOMIA ABERTA OU LAPAROSCOPICA	CS
REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCARDIO	2
REVASCULARIZAÇÃO MMII	CS
REVISÃO DE PRÓTESE TOTAL DE JOELHO	1
REVISÃO DE PRÓTESE TOTAL DE QUADRIL	2
RTU DE BEXIGA	CS
RTU DE PRÓSTATA	CS
SEGMENTECTOMIA PULMONAR	CS
SIMPATECTOMIA TORACICA OU LOMBAR	CS
TIMECTOMIA	CS
TORACOFRENOLAPAROTOMIA	1
TRANSPLANTE DE FIGADO DOADOR	1
TRANSPLANTE DE FIGADO RECEPTOR	4
URETEROSCOPIA PERCUTANEA	1
URETROCISTOPEXIA	CS
URETROTOMIA INTERNA	0
VAGINECTOMIA	0
VULVECTOMIA	CS

CS = Compatibilidade Sanguínea e Pesquisa de Anticorpos Irregulares (PAI).

ANEXO B – Parecer do CEP da UFTM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise das solicitações de reserva de concentrados de hemácias em cirurgias eletivas de fratura de fêmur

Pesquisador: Maria Helena Barbosa

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 57792816.9.0000.5154

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.676.215

Apresentação do Projeto:

Segundo as pesquisadoras, "O cenário cirúrgico hospitalar é constituído por diversos processos assistenciais complexos exercidos por profissionais sujeitos ao erro. O paciente é um ser vulnerável a esse sistema, o que faz com que a qualidade de seu tratamento esteja diretamente relacionada ao bom andamento desses processos. Estima-se que em 37,6% dos procedimentos cirúrgicos existam a ocorrência de eventos adversos, passíveis de serem evitados por meio da adoção de práticas assistenciais mais seguras (MANRIQUE et al., 2015).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define dez objetivos essenciais para a segurança do paciente cirúrgico, sendo que um desses objetivos consiste em que a equipe cirúrgica reconheça e esteja preparada para perdas sanguíneas potenciais, sendo recomendado que um membro da equipe cirúrgica cheque a disponibilidade de hemocomponentes antes da indução anestésica (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2009).

O ato de reservar concentrado de hemácias (CH) para cirurgias foi descrito pela primeira vez nos Estados Unidos em 1970 por Friedman, devido à necessidade de estabilização de pacientes por meio de transfusões e redução do desperdício de hemocomponentes. Internacionalmente denominada Maximum Surgical Blood Order Schedule (MSBOS), a reserva cirúrgica de sangue é uma lista de procedimentos cirúrgicos contendo a quantidade máxima de unidades de CH a serem

Endereço: Rua Madre Maria José, 122	CEP: 38.025-100
Bairro: Nossa Sra. Abadia	
UF: MG	Município: UBERABA
Telefone: (34)3700-6776	E-mail: cep@pexqg.uftm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
TRIÂNGULO MINEIRO - UFTM



Continuação do Parecer: 1.676.215

compatibilizados com a finalidade de reduzir custos e desperdícios, permitir maior agilidade na dispensação de hemocomponentes em emergências, otimizar a comunicação entre a equipe cirúrgica e a Agência Transfusional (AT), além de proporcionar o aumento da segurança cirúrgica e transfusional (FRIEDMAN et al., 1976; FRANK et al., 2014).

A partir da publicação de Friedman et al. (1976), instituições como a OMS estabeleceram modelos de tabelas de reserva como exemplo a ser seguido para a construção de protocolos institucionais baseados na realidade de cada serviço (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, [2002]).

A solicitação de reserva de CH em cirurgias eletivas deve ser realizada com antecedência aos atos anestésico e cirúrgico para a realização completa dos testes pré-transfusionais e verificação da disponibilidade de CH no estoque (CHENG et al., 2008).

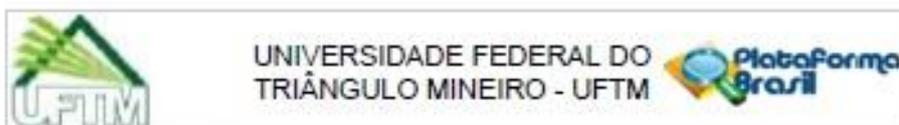
As cirurgias eletivas ortopédicas demandam grandes quantidades de sangue para transfusão, porém, estudos mostram que existe uma grande diferença entre o sangue solicitado e o sangue que realmente é transfundido. De 9.324 unidades de CH reservadas, baseadas em suposições clínicas, apenas 3.180 unidades foram transfundidas, gerando um elevado custo e desperdício (TAYARA et al., 2015). Outro estudo semelhante evidenciou que 1.417 pacientes foram submetidos a 25 tipos de procedimentos ortopédicos eletivos, 1.987 unidades de sangue foram compatibilizadas, mas apenas 296 unidades foram transfundidas (WONG-AEK; LEWSIRIRAT; PIYAPROMDEE, 2015).

A osteossíntese de fratura de fêmur está presente nas listas de reserva cirúrgica de CH de diversos serviços de saúde. A Fundação Hemominas adota um modelo de tabela onde é recomendada a reserva de no mínimo uma unidade de CH compatibilizada, já que a fratura de fêmur está associada, habitualmente, às perdas sanguíneas substanciais, sendo estimado que 50% dos doentes necessitam ser transfundidos com unidades de CH (FONSECA et al., 2015).

Neste contexto, a implementação da tabela de reserva cirúrgica específica em cada instituição é um método para otimizar o processo de aquisição de sangue pré-operatório o que pode melhorar potencialmente a eficiência da sala de operações, aumentar a segurança do paciente e diminuir os custos (WAQAS et al., 2014)'. As perguntas de pesquisa são:

- a) a equipe cirúrgica reserva CH para cirurgias eletivas de fratura de fêmur?
- b) qual a data e o horário destas solicitações?
- c) quais as características dos pacientes que necessitaram de transfusão?
- d) os pacientes receberam transfusão em qual tempo cirúrgico?
- e) qual o volume de CH foi reservado e utilizado?
- f) quais tipos de hemocomponentes foram solicitados e transfundidos?

Endereço: Rua Madre Maria José, 122
Bairro: Nova Sra. Abadia CEP: 38.025-100
UF: MG Município: Uberaba E-mail: oep@pseapp.uftm.edu.br
Telefone: (34)3700-6776



Continuação do Parecer: 1.070.215

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral consiste em "estimar a incidência da solicitação de reserva de CH em cirurgias eletivas de fratura de fêmur segundo o protocolo da Fundação Hemominas".

Os objetivos específicos são:

- Caracterizar os pacientes segundo as variáveis: sexo, IMC (Índice de Massa Corporal), idade, diagnóstico e indicação clínica da transfusão, doenças preexistentes; American Society of Anesthesiologists (ASA), níveis de hemoglobina, hematócrito e plaquetas no período pré-operatório, uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no período pré-operatório, tipo de anestesia, duração do procedimento cirúrgico, níveis de hemoglobina e hematócrito pré-transfusionais, presença de distúrbios de coagulação, complicações no período intraoperatório e pós-operatório imediato;
- Identificar a ocorrência de reserva cirúrgica de CH segundo as variáveis: data, horário e volume solicitado;
- Identificar o desfecho hemoterápico (transfusão ou não) e o período da ocorrência (pré-operatório, intraoperatório ou pós-operatório imediato);
- Identificar o tipo e volume dos hemocomponentes solicitados e transfundidos;
- Identificar os fatores associados entre administração de CH e as variáveis: sexo, idade, IMC, doenças pré-existentes, ASA, níveis pré-operatórios de hemoglobina e hematócrito, uso pré-operatório de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários, duração do procedimento, tipo de anestesia e complicações no intraoperatório;
- Identificar os preditores para a ocorrência de solicitação de reserva cirúrgica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo as pesquisadoras, "trata-se de um estudo documental retrospectivo cujos participantes envolvidos não serão submetidos a benefícios diretos. Entretanto, como este estudo contribuirá para a criação de ambiente cirúrgico mais seguro, os participantes poderão sim ser beneficiados caso necessitem de outra intervenção cirúrgica no futuro".

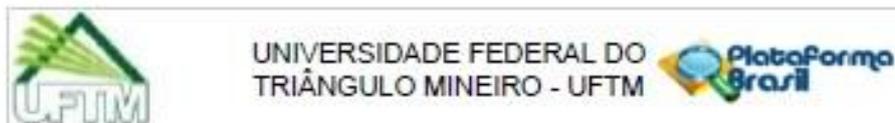
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de relevância temática ao estimar a incidência da solicitação de reserva de concentrados de hemácias (CH) em cirurgias eletivas de fratura de fêmur segundo o protocolo da Fundação Hemominas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Constam os seguintes termos anexados à plataforma:

Endereço: Rua Madre Maria José, 122	CEP: 38.028-100
Bairro: Nossa Sra. Abadia	
UF: MG	Município: LIBERABA
Telefone: (34)3700-6776	E-mail: oep@pseppg.uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 1.670.215

- Folha de rosto
- Projeto detalhado, conforme o protocolo do CEP/UFTM
- Autorização do local de coleta de dados: Fundação Hemominas
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE: não se aplica por tratar-se de estudo retrospectivo documental
- Instrumento(s) de coleta de dados: consta roteiro contendo as informações que serão sistematizadas a partir da consulta aos prontuários
- Grupo de pesquisadores vinculado ao projeto na Plataforma Brasil

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 e Norma Operacional 001/2013, o Colegiado do CEP-UFTM manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

O CEP-UFTM informa que de acordo com as orientações da CONEP, o pesquisador deve notificar na página da Plataforma Brasil, o início do projeto. A partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (semestrais), assim como também é obrigatória, a apresentação do relatório final, quando do término do estudo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado em reunião de Colegiado do CEP-UFTM em 12/08/2016.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_735917.pdf	12/07/2016 16:36:51		Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_de_dados.pdf	12/07/2016 16:35:24	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
Outros	Folha_de_Assinatura_Protocolo_Cep.jpg	12/07/2016 16:30:10	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso_Hemominas.pdf	12/07/2016 16:29:01	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
Outros	Cadastro_de_pesquisa_Hemominas.pdf	12/07/2016 16:27:48	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa.doc	12/07/2016 16:25:18	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito

Endereço: Rua Madre Maria José, 122
 Bairro: Nossa Sra. Abadia CEP: 38.025-100
 UF: MG Município: UBERABA
 Telefone: (34)3700-5776 E-mail: cep@pecqg.uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 1.070.215

Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	12/07/2016 16:24:31	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
----------------	--------------------	------------------------	---------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

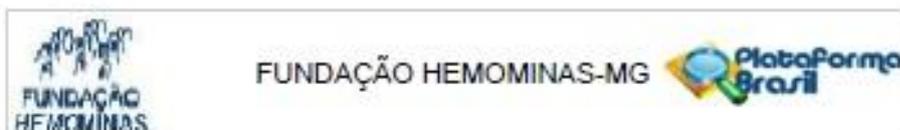
Não

UBERABA, 12 de Agosto de 2016

Assinado por:
Marly Aparecida Spadotto Balarin
 (Coordenador)

Endereço: Rua Madre Maria José, 122
 Bairro: Nossa Sra. Abadia CEP: 38.025-100
 UF: MG Município: UBERABA
 Telefone: (34)3700-6776 E-mail: cep@pexqg.uftm.edu.br

ANEXO C – Parecer do CEP da Hemominas



FUNDAÇÃO HEMOMINAS-MG

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise das solicitações de reserva de concentrados de hemácias em cirurgias eletivas de fratura de fêmur

Pesquisador: Maria Helena Barbosa

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 57792816.9.3001.5118

Instituição Proponente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.768.375

Apresentação do Projeto:

A segurança do paciente é uma grande preocupação atual pela realidade da falibilidade humana nos processos assistenciais principalmente nas áreas cirúrgica e transfusional. Neste contexto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que a equipe cirúrgica verifique a disponibilidade de sangue antes de iniciar procedimentos cirúrgicos eletivos com grande probabilidade de sangramento. A ocorrência de fratura de fêmur apresenta aumento gradativo, grande impacto social e elevados gastos em saúde, exigindo frequentemente a abordagem cirúrgica precoce e a demanda por transfusões sanguíneas. O cenário cirúrgico hospitalar é constituído por diversos processos assistenciais complexos exercidos por profissionais sujeitos ao erro. O paciente é um ser vulnerável a esse sistema, o que faz com que a qualidade de seu tratamento esteja diretamente relacionada ao bom andamento desses processos. Estima-se que em 37,6% dos procedimentos cirúrgicos existam a ocorrência de eventos adversos, passíveis de serem evitados por meio da adoção de práticas assistenciais mais seguras (MANRIQUE et al., 2015). A Organização Mundial de Saúde (OMS) define dez objetivos essenciais para a segurança do paciente cirúrgico, sendo que um desses objetivos consiste em que a equipe cirúrgica reconheça e esteja preparada para perdas sanguíneas potenciais, sendo recomendado que um membro da equipe cirúrgica cheque a disponibilidade de hemocomponentes antes da indução anestésica (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 321
 Bairro: Santa Efigênia CEP: 30.130-110
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3768-4887 Fax: (31)3768-4800 E-mail: cep@hemominas.mg.gov.br



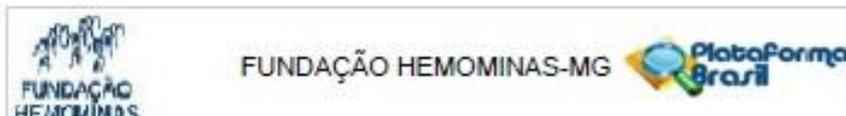
FUNDAÇÃO HEMOMINAS-MG



Continuação do Parecer: 1.790.375

SAÚDE, 2009).O ato de reservar CH para cirurgias foi descrito pela primeira vez nos Estados Unidos em 1970 por Friedman, devido à necessidade de estabilização de pacientes por meio de transfusões e redução do desperdício de hemocomponentes. Internacionalmente denominada Maximum Surgical Blood Order Schedule (MSBOS), a reserva cirúrgica de sangue é uma lista de procedimentos cirúrgicos contendo a quantidade máxima de unidades de CH a serem compatibilizadas com a finalidade de reduzir custos e desperdícios, permitir maior agilidade na dispensação de hemocomponentes em emergências, otimizar a comunicação entre a equipe cirúrgica e a AT, além de proporcionar o aumento da segurança cirúrgica e transfusional (FRIEDMAN et al.,1976; FRANK et al., 2014).A partir da publicação de Friedman et al. (1976), instituições como a OMS estabeleceram modelos de tabelas de reserva como exemplo a ser seguido para a construção de protocolos institucionais baseados na realidade de cada serviço (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, [2002]). A solicitação de reserva de CH em cirurgias eletivas deve ser realizada com antecedência aos atos anestésico e cirúrgico para a realização completa dos testes pré-transfusionais e verificação da disponibilidade de CH no estoque (CHENG et al., 2008).As cirurgias eletivas ortopédicas demandam grandes quantidades de sangue para transfusão, porém, estudos mostram que existe uma grande diferença entre o sangue solicitado e o sangue que realmente é transfundido. De 9.324 unidades de CH reservadas, baseadas em suposições clínicas, apenas 3.180 unidades foram transfundidas, gerando um elevado custo e desperdício (TAYARA et al., 2015). Outro estudo semelhante evidenciou que 1.417 pacientes foram submetidos à 25 tipos de procedimentos ortopédicos eletivos, 1.987 unidades de sangue foram compatibilizadas, mas apenas 296 unidades foram transfundidas (WONG-AEK; LEWSIRIRAT; PIYAPROMDEE, 2015).A osteossíntese de fratura de fêmur está presente nas listas de reserva cirúrgica de CH de diversos serviços de saúde. A Fundação Hemominas adota um modelo de tabela onde é recomendada a reserva de no mínimo uma unidade de CH compatibilizada, já que a fratura de fêmur está associada, habitualmente, às perdas sanguíneas substanciais, sendo estimado que 50% dos doentes necessitam ser transfundidos com unidades de CH (FONSECA et al., 2015).Neste contexto, a implementação da tabela de reserva cirúrgica específica em cada instituição é um método para otimizar o processo de requisição de sangue pré-operatório o que pode melhorar potencialmente a eficiência da sala de operações, aumentar a segurança do paciente e diminuir os custos (WAQAS et al., 2014). O projeto de pesquisa tem por objetivo estimar a incidência da solicitação de reserva de concentrados de hemácias (CH) em cirurgias eletivas de fratura de fêmur segundo o protocolo da Fundação Hemominas. Trata-se de um estudo observacional, coorte, retrospectivo, com abordagem quantitativa dos dados. A pesquisa será desenvolvida no HC/UFTM

Endereço: Avenida Ezequiel Dias, 321
 Bairro: Santa Efigênia CEP: 30.130-110
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3795-4567 Fax: (31)3795-4800 E-mail: cep@hemominas.mg.gov.br



Continuação do Parecer: 1.700.375

e no Hemocentro Regional, unidade pertencente à Fundação Hemominas, ambos localizados no município de Uberaba-MG, Brasil. Farão parte deste estudo todos os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico eletivo de fratura de fêmur no HCU/UFTM no período de julho de 2013 a julho de 2016. A partir de um instrumento confeccionado para este fim, os dados serão coletados, junto ao serviço de estatística do bloco cirúrgico do HCU/UFTM, com a revisão de prontuários no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) e junto ao Hemocentro Regional de Uberaba por meio do Sistema de Gestão Transfusional (SGT). Os dados serão inseridos numa planilha eletrônica do programa Excel® e em seguida, transportados para o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 24.0 para processamento e análise. Será utilizada a estatística descritiva, com distribuição de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas, bem como medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (amplitudes e desvio padrão) para as variáveis quantitativas. A fim de identificar possíveis associações serão utilizadas medidas de associação e tabelas de contingência (Teste Qui-Quadrado, Risco Relativo e Razão de Chances). Espera-se com este estudo verificar se a equipe cirúrgica atua em conformidade com a recomendação da Fundação Hemominas na solicitação de reserva de CH para cirurgias de fratura de fêmur, o que proporcionará reflexões acerca de práticas seguras em cirurgia e hemoterapia no âmbito das instituições estudadas, possibilitando uma assistência integral, segura e com qualidade e, fornecendo subsídio científico para a elaboração de ferramentas de gestão transfusional e cirúrgica.

Objetivo da Pesquisa:

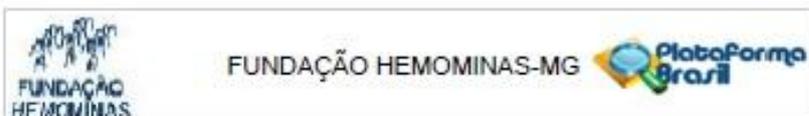
Objetivo Primário:

Estimar a incidência da solicitação de reserva de CH em cirurgias eletivas de fratura de fêmur segundo o protocolo da Fundação Hemominas

Objetivos Secundários:

- caracterizar os pacientes segundo as variáveis: sexo, IMC (Índice de Massa Corporal), idade, diagnóstico e indicação clínica da transfusão, doenças preexistentes; American Society of Anesthesiologists (ASA), níveis de hemoglobina, hematócrito e plaquetas no período pré-operatório, uso de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários no período pré-operatório, tipo de anestesia, duração do procedimento cirúrgico, níveis de hemoglobina e hematócrito pré-transfusionais, presença de distúrbios de coagulação, complicações no período intraoperatório e pós-operatório imediato; - Identificar a ocorrência de reserva cirúrgica de CH segundo as variáveis: data, horário e volume solicitado; - Identificar o desfecho hemoterápico (transfusão ou não) e o período da ocorrência (pré-operatório, intraoperatório ou pósoperatório imediato);-

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 321 CEP: 30.130-110
 Bairro: Santa Elégia
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3788-4567 Fax: (31)3788-4600 E-mail: cep@hemominas.mg.gov.br



Contribuição do Pesquisador: 1.700,075

Identificar o tipo e volume dos hemocomponentes solicitados e transfundidos; - Identificar os fatores associados entre administração de CH e as variáveis: sexo, idade, IMC, doenças pré-existentes, ASA, níveis pré-operatórios de hemoglobina e hematócrito, uso pré-operatório de anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetários, duração do procedimento, tipo de anestesia e complicações no intraoperatório; - Identificar os preditores para a ocorrência de solicitação de reserva cirúrgica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos levantados pelos pesquisadores estão relacionados à quebra de confidencialidade e os mesmos apresentam soluções para minimizar o problema. " Existe o risco de perda de confidencialidade por isso os instrumentos de coleta de dados serão identificados por iniciais dos nomes dos sujeitos, garantindo-se o sigilo e o anonimato dos pacientes que participam deste estudo."

Os benefícios estão relacionados à melhora da gestão transfusional na instituição proponente, bem como a disseminação deste conhecimento para outras instituições, através da divulgação dos dados, o que poderá impactar diretamente nas solicitações de hemocomponentes nos casos de fratura de colo do fêmur, cuja morbimortalidade é crescente em nosso meio, em decorrência do envelhecimento da população.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Verificar campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Verificar campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

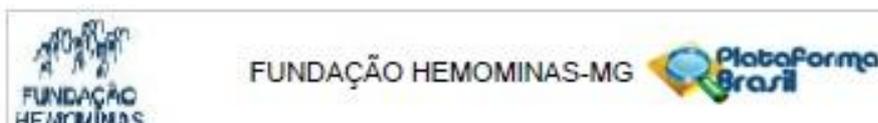
Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

1. Os pesquisadores solicitam dispensa do TCLE e incluem a seguinte justificativa: "Por se tratar de um estudo retrospectivo, o qual se utilizará de levantamento e análise de dados nos prontuários, no GGT e no sistema estatístico do bloco cirúrgico, o uso do termo de consentimento livre e esclarecido torna-se inviável. Muitos pacientes residem em outros municípios e/ou mudaram de endereço, o que tornaria inviável a sua assinatura. Além de acarretar aos pacientes desconfortos e preocupações desnecessárias que poderiam resultar na quebra do vínculo pesquisador/pesquisado. Ressalta-se que será garantido o sigilo dos participantes. Não havendo divulgação de dados que os identifiquem nominalmente. Os dados serão mantidos arquivados por

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 321
 Bairro: Santa Efigênia CEP: 30.130-110
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3768-4587 Fax: (31)3768-4800 E-mail: cep@hemominas.mg.gov.br



Continuação do Parecer: 1.790.375

cinco anos e, posteriormente, serão incinerados, sob a responsabilidade da pesquisadora.*. O CEP-HEMOMINAS considera que a solicitação de dispensa não está bem justificada e fundamentada, pois o contato com muitos participantes é possível, sendo necessária a dispensa apenas para aqueles participantes Incomunicáveis. Os dados abordados na pesquisa tem aspecto sigiloso e devido ao risco de quebra de confidencialidade, tal medida é necessária. Solicita-se que seja apresentado TCLE para o estudo, sendo que o documento deverá seguir os critérios dispostos na Resolução CNS 466/2012. Caso os pesquisadores ainda desejem solicitar a dispensa do TCLE, uma justificativa mais fundamentada deve ser apresentada.

RESPOSTA: Em discussão com o grupo da pesquisa, optou-se por formular nova justificativa, que segue abaixo: Justifica-se a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por se tratar de uma pesquisa retrospectiva, com revisão de prontuário e do Sistema de Gestão Transfusional. Ressalta-se que a abordagem dos sujeitos do estudo para a assinatura do termo pode acarretar em ônus psicológico desnecessário, pois ao abordar a temática com o indivíduo, pode-se trazer preocupações referentes ao procedimento cirúrgico realizado, bem como de procedimentos transfusionais possivelmente executados. Será assegurado o compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados preservando integralmente o anonimato e a imagem do sujeito. É importante salientar que serão coletados apenas dados referentes às variáveis clínicas e ao processo cirúrgico/transfusional. Dessa forma, não serão utilizados dados que de alguma forma possam identificar o paciente, respeitando o caráter sigiloso da pesquisa.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

2. O cronograma do projeto de pesquisa deve ser adequado/atualizado levando-se em conta o tempo de tramitação do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil.

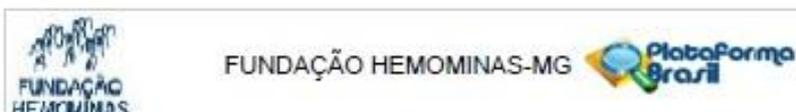
RESPOSTA: O Cronograma foi ajustado, com o início da coleta de dados prevista para outubro, sujeito a mudanças de acordo com a aprovação do Comitê de Ética.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP-Hemominas tramitou as pendências relativas ao projeto fora da Plataforma Brasil devido à impossibilidade técnica de emissão de pendência. Os documentos relativos à comunicação entre o CEP-Hemominas e o(a) pesquisador(a) principal estão arquivados no CEP-Hemominas com o objetivo de manter o histórico de tramitação do projeto de pesquisa.

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 321
 Bairro: Santa Efigênia CEP: 30.130-110
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3766-4567 Fax: (31)3766-4600 E-mail: cep@hemominas.mg.gov.br



Continuação do Parecer: 1.790.375

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_735917.pdf	12/07/2016 16:36:51		Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_de_dados.pdf	12/07/2016 16:35:24	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
Outros	Folha_de_Assinatura_Protocolo_Cep.jpg	12/07/2016 16:30:10	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso_Hemominas.pdf	12/07/2016 16:29:01	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
Outros	Cadastro_de_pesquisa_Hemominas.pdf	12/07/2016 16:27:48	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa.doc	12/07/2016 16:25:18	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	12/07/2016 16:24:31	Jacqueline Faria de Oliveira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 10 de Outubro de 2016

Assinado por:
Daniel Gonçalves Chaves
(Coordenador)

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 321
Bairro: Santa Efigênia CEP: 30.130-110
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefones: (31)3755-4567 Fax: (31)3755-4900 E-mail: cep@hemominas.mg.gov.br