

Hemotransfusão: Análise das requisições transfusionais maciças em um hospital universitário

Hemotransfusion: Analysis of massive transfusion requirements in a university hospital

Hemotransfusión: Análisis de los requerimientos de transfusión masiva en un hospital universitario

Recebido: 09/03/2022 | Revisado: 17/03/2022 | Aceito: 25/03/2022 | Publicado: 31/03/2022

Laura Akemi Storer Makita

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3068-9729>
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
E-mail: lauraakemii94@gmail.com

Talita Lopes Garçon

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0700-2554>
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
E-mail: tallitalopesgarcon@hotmail.com

Rosimara Oliveira Queiroz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7976-2259>
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
E-mail: rosi.mdc@hotmail.com

Andressa Martins Dias Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8020-9773>
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
E-mail: andressam_dias@yahoo.com.br

Herbert Leopoldo de Freitas Goes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6071-692X>
Universidade Estadual de Maringá, Brasil
E-mail: hlfgoes@uem.br

Resumo

O objetivo do estudo foi caracterizar o perfil dos receptores de transfusão maciça sanguínea e verificar a adesão ao protocolo de transfusão maciça pela equipe de saúde a partir das normativas estabelecidas pela Resolução n 34 de 2014. Trata-se de um estudo documental, retrospectivo e comparativo, de abordagem quantitativa, na qual foram analisadas requisições transfusionais arquivadas pelo hospital. Os dados coletados correspondem ao período de dezembro de 2018 a agosto de 2019, sendo estes analisados por meio de estatística descritiva. Identificou-se que a maioria das ocorrências de transfusão maciça foi indicada para pacientes do sexo masculino, em decorrência de causas externas. Além disso, observamos falhas no preenchimento das requisições transfusionais. O estudo evidenciou a necessidade de melhorias na área da hemoterapia, a fim de promover uma assistência segura e de qualidade ao paciente, bem como a necessidade de capacitação dos profissionais inseridos na área.

Palavras-chave: Transfusão de sangue; Segurança do sangue; Serviço de hemoterapia.

Abstract

The aim of the study was to characterize the profile of recipients of massive blood transfusion and verify adherence to the massive transfusion protocol by the healthcare team based on the regulations established by Resolution n 34 of 2014. This is a documental, retrospective and comparative study, of quantitative approach, in which transfusion requisitions filed by the hospital were analyzed. The data collected correspond to the period from December 2018 to August 2019, and these were analyzed using descriptive statistics. It was identified that most occurrences of massive transfusion were indicated for male patients, as a result of external causes. Moreover, we observed flaws in the filling of transfusion requisitions. The study showed the need for improvements in the hemotherapy area, in order to promote safe and quality care to patients, as well as the need for training professionals working in this area.

Keywords: Blood transfusion; Blood safety; Hemotherapy service.

Resumen

El objetivo del estudio fue caracterizar el perfil de los receptores de transfusión de sangre maciza y verificar el cumplimiento del protocolo de transfusión de sangre maciza por parte del equipo de salud de acuerdo con las normas establecidas por la Resolución 34 de 2014. Se trata de un estudio documental, retrospectivo y comparativo, de abordaje cuantitativo, en el que se analizaron las solicitudes de transfusión solicitadas por el hospital. Los datos colectados corresponden al periodo de diciembre de 2018 a agosto de 2019, siendo analizados mediante estadística

descritiva. Se identificó que la mayoría de las ocurrencias de transfusión de macizo se indicaron para pacientes de sexo masculino, en decadencia de causas externas. Además, observamos fallos en la cumplimentación de las solicitudes de transfusión. El estudio destacó la necesidad de mejoras en el área de hemoterapia, con el fin de promover una atención segura y de calidad a los pacientes, así como la necesidad de formación de los profesionales que trabajan en esta área.

Palabras clave: Transfusión de sangre; Seguridad del sangre; Servicio de hemoterapia.

1. Introdução

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a transfusão sanguínea bem como de produtos sanguíneos é parte de intervenções médicas e indispensáveis para salvar vidas. Tendo em vista os riscos deste procedimento e a necessidade de recursos e de logística (solicitação de exames, ativação de equipes de múltiplos setores da instituição, medidas imediatas para a resposta inicial do banco de sangue) para realizá-lo adequadamente (Hospital Universitário Regional de Maringá, 2017). No Brasil, a Política Nacional de Sangue, Componente e Derivados estabelece a normatização para garantir a segurança, qualidade e regulação de todos os processos que envolvem o ciclo do sangue (Ferreira & Silva, 2017).

A hemotransfusão é indicada em casos de deficiência de transporte de oxigênio, decorrente da perda de sangue e/ou alterações na produção de componentes sanguíneos. Estes pacientes devem ser criteriosamente avaliados antes de receber esta intervenção, já que a mesma pode oferecer riscos imediatos ou tardios ao quadro clínico e a segurança do paciente. Esta avaliação precisa abordar os exames laboratoriais e a condição clínica do paciente, para investigação de sinais e sintomas que indiquem a necessidade de tal procedimento (Bezerra et al., 2021; Sobral et al., 2020).

Além da importância de avaliar o paciente adequadamente, também se faz necessário o rigor no processamento do produto. Hoje, as técnicas de processamento permitem a produção e armazenamento de diferentes hemocomponentes a partir de uma única doação, preservando suas características e permitindo que mais de um paciente se beneficie com aquele hemoderivado. Esta técnica promove maior eficiência quanto à otimização das doações, bem como agregar maior segurança para os pacientes, considerando que estes recebem apenas o hemocomponente específico de acordo com as necessidades fisiológicas identificadas pela equipe médica (Sobral et al., 2020).

Ainda sobre avaliação do receptor e da sua necessidade, é importante destacar que existem riscos ao realizar a transfusão de sangue que podem ser imediatos ou tardios, fazendo-se necessário o uso racional de hemocomponentes, de forma que a exposição do paciente seja mínimo (Naves et al., 2020).

Cabe ressaltar que embora seja necessária para a manutenção da vida, no Brasil, a taxa captação de sangue proveniente de doações voluntárias realizadas, segundo o Ministério da Saúde é de 66%, contudo a porcentagem da população brasileira doadora de sangue não chega a 2% (Cruz et al., 2021).

Em específico sobre o estado do Paraná, o estado apresentou no período de 2010 a 2015, uma taxa de 14%, ou seja, quase 31.000, entre mais de 220.000 candidatos, inaptos a doação de sangue. Sendo a principal causa desta questão, o risco de transmissão de doenças (36,6%) (Cruz et al., 2021).

Frente à demanda significativa de hemocomponente, é importante assegurar processos seguros para que a doação seja efetiva. De acordo com o Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná (Hemepar), todo o serviço de saúde que conter hemoterapia deve possuir um comitê regulador composto de uma equipe multiprofissional com um representante que esteja inserido neste serviço. A função deste comitê é de fiscalizar e monitorar a prática do serviço de hemoterapia, promover educação continuada aos profissionais de saúde e elaboração de protocolos específicos a fim de diminuir o risco deste procedimento ao paciente (HEMEPAR, 2017).

Tendo em vista a complexidade da terapia transfusional e a alta demanda deste procedimento, são necessários que os profissionais inseridos nesta área estejam devidamente capacitados e conheçam todos os processos específicos pelo qual o sangue percorre, para que possam proporcionar ao paciente uma assistência hemoterápica de qualidade (Silva et al., 2017).

Neste contexto, a hemotransfusão maciça possui várias definições, uma delas consiste em uma situação na qual os pacientes necessitam da infusão de metade da quantidade de sangue existente no decorrer de 12 horas e sua indicação pode ser seguida em caso de reposição volêmica, circulação extracorpórea e exsanguinotransfusão (Carvalho, & Ferreira, 1986). Isto ocorre principalmente, em pacientes emergenciais politraumatizados e outras situações nas quais os pacientes possuem grande volume de perda sanguínea e que se faz necessário reestabelecer a hemostasia (Bezerra et al., 2021).

Diante disso, a terapia transfusional maciça se configura como um procedimento complexo e vital, principalmente para pacientes em estado crítico, a qual deve ser devidamente controlada e acompanhada tanto pela equipe de saúde quanto por meio de protocolos institucionais. Assim, o objetivo do estudo é caracterizar o perfil dos receptores de transfusão maciça sanguínea e verificar a adesão ao protocolo de transfusão maciça pela equipe de saúde a partir das normativas estabelecidas pela Resolução (RDC) n 34 de 2014.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo documental, retrospectivo e comparativo, de abordagem quantitativa (Fontelles et al., 2009), realizado em um hospital universitário localizado na macrorregional do noroeste estado do Paraná, Brasil.

A instituição em questão é um hospital de ensino que conta com equipe multiprofissional de saúde, além de docentes e discentes, onde são realizados estágios e projetos de ensino, pesquisa e extensão. O serviço dispõe de protocolo institucional para hemoterapia maciça que se deu início em setembro de 2017.

O protocolo de Transfusão Maciça do hospital se inicia com uma requisição feita pelo médico, para o hemocentro, o qual libera a caixa 1 já com os hemocomponentes programados, conforme descritos no quadro 1, e assim por diante conforme a necessidade do paciente são solicitadas as caixas 2 e 3. Caso tenha necessidade de continuar o protocolo além da terceira caixa de hemocomponentes, é necessário o preenchimento de uma nova requisição transfusional por parte do setor requisitante.

Este protocolo é utilizado no centro cirúrgico e na sala de emergência, e segue a Resolução n°34 de 2014, quanto aos exames laboratoriais necessários, ao procedimento transfusional, e preenchimento da documentação necessária. O protocolo estabelece que as requisições sejam realizadas e as bolsas de hemocomponentes sejam dispensadas através de caixas e de acordo com a necessidade do paciente, a liberação da caixa 2 e 3 são autorizadas, como indicado no Quadro 1.

Quadro 1 - Organização das caixas de hemocomponentes, de acordo com o protocolo institucional de um hospital universitário do estado do Paraná. Paraná, Brasil, 2019.

| Caixa | Concentrado de Hemácias | Plasma Fresco Congelado | Plaquetas | Crioprecipitado |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|-----------------|
| 1 | 2 O- (mulheres) 2 O+ (homens) | - | - | - |
| 2 | 2 Isogrupo | 4 | - | - |
| 3 | 2 Isogrupo | 4 | 8 | 8 |
| Nova Requisição Transfusional | | | | |

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A coleta de dados foi realizada no período de julho a outubro de 2019. O objeto de estudo foram requisições transfusionais arquivadas pelo hospital, referentes ao período de dezembro de 2018 a agosto de 2019 tendo em vista a data de sua implantação e o tempo para adaptação da equipe em utilizá-lo.

Os dados foram coletados por meio de um formulário estruturado de autoria própria, contendo as seguintes variáveis: sexo, idade, além de informações sobre o procedimento de transfusão de sangue maciça, como diagnóstico, indicação de transfusão sanguínea, testes laboratoriais realizados, descrição e quantificação dos hemocomponentes, data da requisição dos mesmos, informações do médico solicitante e antecedentes transfusionais.

Para a coleta de dados o serviço foi previamente contatado a fim de estabelecer o melhor período para a coleta. Os critérios de inclusão adotados foram: pacientes que receberam hemotransfusão maciça e que possuem registro em prontuário do protocolo institucional de transfusão maciça. Em contrapartida, foram excluídos do estudo os registros de transfusão maciça realizados em outra instituição de saúde.

Após a coleta os dados as informações foram transcritas para planilhas do Programa Microsoft Excel 2007® e organizados conforme as variáveis coletadas no instrumento estruturado. Realizou-se inicialmente análise estatística descritiva por meio de frequências e porcentagens, posteriormente os dados foram analisados e corroborados com a literatura para atingir o objetivo do estudo.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da Universidade Estadual de Maringá, sob parecer nº 3.508.240. Respeitando todos os preceitos éticos contidos nas Resoluções 466/2012, 510/2016 e 580/2019.

3. Resultados

No período analisado foram realizadas 15 (100,0%) requisições transfusionais, registradas como Protocolo de Transfusão Maciça (PTM). A maior frequência foi ao mês de dezembro de 2018 com 05 (33,3%) solicitações.

De acordo com os registros de transfusões maciças, identificou-se que 13 (86,6%) foram solicitadas para pacientes do sexo masculino, predominantemente com idade entre 30 e 59 anos (60,0%), uma (6,7%) solicitada para paciente do sexo feminino com 63 anos, e uma (6,7%) na qual não foi especificado a identificação e outros dados pessoais do paciente, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Número de solicitações de transfusões maciças de acordo com a idade e sexo dos pacientes – Maringá, Paraná – 2018/2019.

| | 19 à 25 | 26 à 59 | 60 ou mais | Não especificado |
|------------------|------------|----------|------------|------------------|
| Feminino | - | - | 01 (6,7%) | - |
| Masculino | 02 (13,3%) | 09 (60%) | 02 (13,3%) | - |
| Não Especificado | - | - | - | 01 (6,7%) |

Fonte: Autores da pesquisa (2019).

Dentre os jovens, entre 19 e 25 anos, houve falha no preenchimento em uma das requisições transfusionais quanto à indicação e diagnóstico relacionado ao protocolo de transfusão maciça. Em outro caso um paciente ferido por arma de fogo, classificado como desconhecido, foi preenchido em sua requisição apenas o nome, sexo e idade, não permitindo caracterizá-lo durante esta pesquisa.

Ao verificar as justificativas registradas nas prescrições médicas do Protocolo de Transfusão Maciça, foi possível observar que a maioria das indicações e diagnósticos estão relacionados a causas externas e violentas. Dentre os pacientes que receberam esta conduta, cinco (33,3%) foram vítimas de politrauma e três (20,0%) vítimas de ferimento por arma de fogo ou por arma branca (FAF e FAB). Além disso, verificou-se que a única paciente do sexo feminino prescrita com protocolo foi diagnosticada com Hemorragia Digestiva Alta (HDA) conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Diagnóstico e Indicação para pacientes que receberam o Protocolo de Transfusão Maciça – Maringá, Paraná – 2018/2019.

| Diagnóstico/Indicação | Nº de Casos | % |
|--|-------------|-------|
| Anemia Aguda | 01 | 6,7% |
| Atropelamento | 01 | 6,7% |
| Choque Hipovolêmico grau IV | 01 | 6,7% |
| Hemorragia Digestiva Alta | 01 | 6,7% |
| Ferimento Abdominal | 01 | 6,7% |
| Instabilidade Hemodinâmica | 01 | 6,7% |
| Não especificado | 01 | 6,7% |
| Ferimento por Arma de Fogo + Ferimento por Arma Branca | 03 | 20% |
| Politrauma | 05 | 33,3% |
| TOTAL | 15 | 100% |

Fonte: Autores da pesquisa (2019).

Quanto aos hemocomponentes solicitados, observou-se que na maioria dos casos, oito (53,3%), foram solicitadas a primeira e segunda caixa, ou seja, concentrado de hemácias e plasma fresco congelado, e em apenas três (20,0%) das requisições o setor chegou a solicitar a terceira caixa que contém concentrado de plaquetas e crioprecipitado.

A primeira caixa que contém apenas concentrado de hemácias apresentou quatro (26,7%) solicitações no qual já conseguiu obter o controle hemodinâmico do paciente. A solicitação da segunda caixa, dos pacientes que tiveram a necessidade, apenas dois (13,3%) dos pacientes evoluiu a óbito, observando-se a uma eficácia do protocolo quanto à recuperação da hemostasia do paciente.

Em relação aos antecedentes transfusionais dos pacientes submetidos à transfusão maciça, em apenas um caso (6,7%) todas as informações foram preenchidas na requisição. Por fim, foi possível notar grande diferença no preenchimento destas requisições e na solicitação do protocolo, entre profissionais de setores e turnos diferentes, o que dificulta a identificação da transfusão como “modalidade maciça” e evidencia a falta de padronização do registro entre os membros da equipe de saúde, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 - Preenchimento das requisições transfusionais maciças analisadas de acordo com pontos de informações básicas do protocolo de transfusão maciça.

| | Preenchido | % | Não Preenchido | % |
|---------------------------|------------|------|----------------|-------|
| Data da requisição | 15 | 100% | 0 | - |
| Modalidade da transfusão | 15 | 100% | 0 | - |
| Antecedente transfusional | 1 | 6,7% | 14 | 93,3% |

Fonte: Autores da pesquisa (2019).

Quanto à distribuição de casos por setor, foi possível observar maior demanda por parte da sala de emergência (SE) do pronto-atendimento (PA). Em relação ao desfecho dos casos, observou que a maioria dos óbitos (13,3%) foram registrados na sala de emergência (S.E). Ainda sobre os setores solicitantes, é importante destacar que em três casos (20,0%) esta informação não foi especificada nas requisições transfusionais, o que também dificulta a identificação dos dados, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Solicitação do protocolo de transfusão maciça de acordo com o setor de atendimento e fechamento do caso.

| Setor | Nº de Casos | % | Óbitos | % |
|--------------------|-------------|-------|------------|-------|
| Centro Cirúrgico | 02 | 13,3% | 01 (6,7%) | 6,7% |
| Sala de Emergência | 10 | 66,6% | 02 (13,3%) | 13,3% |
| Não especificado | 03 | 20% | - | - |
| TOTAL | 15 | 100% | 03 (20,0%) | 20% |

Fonte: Autores da pesquisa (2019).

4. Discussão

Os achados revelam que de acordo com data da requisição do protocolo de transfusão maciça e da modalidade da transfusão, todas foram assinaladas como extrema urgência, o que indica que o protocolo institucional foi respeitado neste aspecto. Além disto, identificou-se também que os relatórios do hemocentro referentes ao momento de dispensação e entrega do hemocomponente ao setor requisitante foram realizados.

Dessa forma, a hemotransfusão é considerada uma intervenção complexa que oferece riscos a vida e é passível de erros por parte dos profissionais, portanto para evitar tais erros deve-se prezar pela maior quantidade de informações possíveis dos pacientes, para garantir a assistência segura e de qualidade ao hemotransfundido (Sobral et al., 2020; Accioly, 2021).

A Portaria nº158, de 4 de fevereiro de 2016 do Ministério da Saúde, tem como objetivo regular as atividades hemoterápicas no país, tornar obrigatório o regulamento técnico para todas as instituições, fiscalizar por meio de ações da vigilância sanitária e vigilância epidemiológica o ciclo do sangue e tornar mais integral e humanizado a triagem clínica aos possíveis doadores (Brasil, 2016).

Acrescentando-se a Resolução - RDC nº 34, de junho de 2014 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), complementada pela Portaria nº158, de 4 de fevereiro de 2016, visa estabelecer requisitos e práticas adequadas para os serviços que realizem hemoterapia ou atividades relacionadas a etapas do ciclo do sangue e seus componentes no Brasil, garantindo a qualidade e eficiência nesse processo, a segurança do paciente e a diminuição dos riscos sanitários. Ela conta com especificações da conduta adequada em cada etapa do ciclo do sangue (Brasil, 2014).

Ressalta-se que a Resolução 34/2014 normatiza a terapia transfusional e seus devidos requisitos de prescrição do hemocomponente e as informações mínimas do formulário padronizado que deve ser preenchido pelo profissional de saúde, tais como: identificação do paciente e profissional, especificação do hemocomponente e quantidade, diagnóstico, exames laboratoriais, entre outros (Brasil, 2014). Os resultados indicam que o protocolo está sendo atendido corretamente e que as falhas ocorrem especificamente no preenchimento das requisições e não na sua elaboração ou na falta de espaços específicos para o preenchimento das informações.

Tendo em vista que 60,0% dos casos de solicitação de transfusão maciça foram realizadas para uma determinada população com diagnósticos referentes a causas externas e que corroborando com os resultados, um estudo de Carvalho et al. (2021) evidenciou que a aplicação precoce do Protocolo de Transfusão maciça reduz a mortalidade de pacientes traumatizados em 25%. Além disso, em outro estudo foi concluído que 10% das mortes de pacientes que requerem ao procedimento maciço poderiam ser evitadas (Rodrigues et al., 2021). Portanto, observa-se a necessidade da equipe de profissionais dos setores que solicitam os hemoderivados do protocolo, possuam conhecimento técnico e científico quanto ao atendimento de emergência, reconheçam as normas e rotinas da unidade garantindo uma intervenção rápida, assegurando uma assistência de qualidade e com maior segurança aos pacientes (COFEN, 2020; Nascimento et al., 2021).

Além disso, observou-se durante a coleta de dados que em 03 (20,0%) requisições analisadas não haviam assinalado o setor requisitante do protocolo de transfusão maciça, aumentando a margem de erros dos dados referentes a este item do formulário da pesquisa e dificultando no momento de estabelecer a quantidade de solicitações, demanda e necessidade de atualização da equipe de saúde quanto à formação de evidências científicas para a instituição.

A quantidade de pacientes com indicações decorrentes de causas externas violentas observou-se a necessidade de garantir aos profissionais atuantes na área, cursos de atualização de emergência para lidar com casos graves e que necessitam de intervenções rápidas e específicas.

Em um estudo realizado em 2018, observou-se que a maioria dos enfermeiros conhecia a RDC 34, porém a minoria possuía treinamento relacionado ao ciclo do sangue (Leite et al., 2018). Diante destas particularidades, observa-se em estudos recentes que a equipe de enfermagem, especificamente, responsável pela maioria dos procedimentos transfusionais, relatou como principais dificuldades para a realização destes com segurança a falta de capacitações propostas pelas instituições e falta de um protocolo definido para o processo (Forster et al., 2018).

A partir disto, as possíveis limitações do estudo podem estar relacionadas à restrição dos dados a uma única instituição, pelo fato das fichas de requisições estarem incompletas e/ou ilegíveis e por essa temática ser pouco abordada na literatura nacional, dificultando que os resultados encontrados fossem amplamente discutidos.

Por fim, podemos identificar como a implantação de um protocolo de transfusão maciça como estratégia para o atendimento ao paciente traumatizado (Lima et al., 2020), ainda que seja de lenta aderência por parte dos profissionais, deve ser incentivada bem como a capacitação dos profissionais de como ser utilizado para proporcionar melhor assistência (Sales, 2019).

5. Conclusão

Compreende-se que as requisições poderiam ter suas informações preenchidas adequadamente em sua totalidade nas requisições transfusionais a fim de promover uma assistência mais segura ao hemotransfundido.

A implantação do protocolo vem contribuindo para bons resultados quanto à recuperação da hemostasia e estabilidade hemodinâmica dos pacientes na instituição, mesmo com as falhas no preenchimento das requisições transfusionais, no qual podem prejudicar os resultados de possíveis pesquisas que virão a ser realizadas na área.

Portanto é relevante ter avaliações do uso do protocolo de transfusão sanguínea maciça segundo as normativas estabelecidas pela Resolução 34/2014, nas instituições, realizando levantamentos de perfis da população que recebem transfusão maciça sanguínea, suas particularidades e intercorrências, bem como a avaliação da adesão ao protocolo institucional de transfusão sanguínea maciça pela equipe de saúde e principalmente do preenchimento correto das informações, para que possamos garantir a segurança do paciente e a recuperação do seu agravo na totalidade e com qualidade.

Além disso, foi observada a importância da pesquisa na área da hemoterapia, levantando a necessidade de estudos futuros que elaborem evidências científicas para favorecer a área e sua importância, estabelecer protocolos que padronizem a assistência e promover a atualização da equipe constantemente para promover segurança na realização dos procedimentos hemoterápicos.

Referências

- Accioly, S. T. (2021). Protocolo clínico: Atendimento ao paciente vítima de trauma. *Revista Científica HSI*, (3):167-175. <https://revistacientifica.hospitalsantaizabel.org.br/index.php/RCHSI/article/view/224/207>.
- Bezerra, H. N. M., Menegaz J. C., Tavares, R. S., Barros, A. C. L., Oliveira, S. M., & Pontes, E. S. (2021). Enfermeiros e hemoterapia: Conhecimentos técnicos e sobre supervisão de enfermagem. *Rev. Científica de Enfermagem*, 11(33), 297-307. <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/viewFile/498/pdf>.

- Brasil. (2014). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº. 34, de 11 de junho de 2014. Dispõe das boas práticas do ciclo do sangue. Diário Oficial da União 11 jun 2014. http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2867975/%281%29RDC_34_2014_COMP.pdf/ddd1d629-50a5-4c5b-a3e0-db9ab782f44a.
- Brasil. (2016). Ministério da Saúde. Portaria nº. 158, de 4 de fevereiro de 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimento hemoterápicos. Diário Oficial da União 4 fev 2016. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0158_04_02_2016.html.
- Carvalho, A. F., & Ferreira, J. J. (1985). Aspectos da transfusão maciça de sangue. *Rev. Bras. de Anestesiologia*, 35(6), 469-480. <https://app.periodikos.com.br/article/5f503f558e6f1a03048b469a/pdf/rba-35-6-469.pdf>.
- Carvalho, F.G., Rauta, L. C., & Cher, S. P. (2021). Protocolo de transfusão maciça na emergência: Uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(1), 1518-1520. <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/23363/18769>.
- CFE. (2020). Conselho Federal de Enfermagem. Resolução 629/2020. Aprova e atualiza a norma técnica que dispõe sobre a atuação do enfermeiro e do técnico de enfermagem em Hemoterapia. http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-629-2020_77883.html.
- Cruz, E. D. A., Covo, M. Z., & Maurício, A. B. (2021). Motivos de inaptidão de candidatas à doação de sangue em hemocentro brasileiro. *R. Saúde Pública Paraná*, 4(2), 2-12. <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/538/204>.
- Ferreira, A. Z., & Silva, R. G. (2017). Vivências de enfermeiros na assistência de enfermagem em hemoterapia. *Rev. Bras. De Ciências da Vida*, 5(4). <http://jornalold.faculdadecienciasdavidacom.br/index.php/RBCV/article/view/395>.
- Fontelles, M. J., Simões, M. G., Farias, S. H., & Fontelles, R. G. S. (2009). Metodologia da pesquisa científica: Diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. *Rev. Para. Med.*, 23(3), 2009. Recuperado em 21 março de 2022, de https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C8_NONAME.pdf.
- Forster, F., Câmara, A. L., Moraes, C. L. K., Honório, M. T., Mattia, D., & Lazzari, D. D. (2018). Percepção dos Enfermeiros quanto à Assistência de Enfermagem no Processo Transfusional. *Enferm. Foco*, 9(3), 71-75, 2018. <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/1509/464>.
- HEMEPAR. (2017). Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná. Manual Cliente. Curitiba – PR.
- Hospital Universitário Regional de Maringá. Protocolos Institucionais, Comitê de Vigilância Transfusional - Protocolo de Transfusão Maciça. <https://www.hum.uem.br/hospital/protocolos-institucionais>
- Leite, G. R., Assis, C. L., Freitas, G. S. I., Maia, L. G., Eid, L. P., Martins, M. A., Paulino, V. C. P., & Sthall, H. C. (2018). Segurança do paciente na hemotransfusão: Atitude e conhecimento de enfermeiros no sudoeste de Goiás. *Revista Eletrônica Graduação/Pós-Graduação em educação UFG/REJ*, 14(4), 1807-9342. <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/54978/26726>.
- Lima, D. S., Moreira, F. H., Bastos, S. B., Cavalcante, L. B., Nascimento, V. D., & Carlos, L. M. B. (2022). Protocolo de transfusão maciça: Experiência no atendimento ao trauma. *Rev. Médica de Minas Gerais*, 31:e-31116. Recuperado em 07 março 2022, de <http://www.rmmg.org/exportar-pdf/3867/e31116.pdf>.
- Nascimento, V. D., Abreu, R. N. D. C., Corgozinho, M. M., Araújo, M. M. B., Santos, F. J. C., & Lima, C. M. F. (2021). Implantação da técnica de recuperação intraoperatória de sangue em serviço público de atendimento ao trauma. *Enferm. Foco*, 12(1), 127-133. <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/5167/1172>.
- Naves, A. L. A., Gomes, D. M., Ribeiro, L. R., Ribeiro, L. H. S., Silva, L. M. S., Oliveira, J. G., Mesquita, G. N., & Neves, K. C. (2020). Equipe de enfermagem e sua inserção em hemoterapia. *Bras. J. Hea. Rev*, 3(2), 2427-2435. de: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/8138/7025>.
- Rodrigues, M. M. O., Silva, H. M., Gladzik, S., Menegoto, P. R., Mattos, D., Winckler, M. A., & Fernandes, M.S. (2021). Implementação do protocolo de sangue total no Hospital Cristo Redentor/RS especialista em trauma. *Hematol Trans Cell Ther.* 43(1). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531137921008245>.
- Sales, L. N. M. (2019). A importância da educação permanente como estratégia para qualificar o processo de coleta de sangue do doador promovendo a segurança na terapia transfusional. *Rev. Eletrônica SIMTEC*, 7:e019035. https://web.archive.org/web/20200507092230id_/https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/simtec/article/download/10194/5513.
- Silva, P. A. R., Assis, D. C. M., & Silva, C. R. (2017). Conhecimento de Profissionais de Enfermagem Sobre Atuação em Hemotransfusão. *Rev. Funvic*, 2(2), 15-24. file:///C:/Users/Cliente/Downloads/83-334-1-PB.pdf.
- Sobral, P. A. S., Gottens, L. B. D., & Santana, L. A. (2020). Hemovigilância e segurança do paciente: Análise de reações transfusionais imediatas em idosos. *Rev. Bras. Enferm.*, 73(3): e20190735. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0735>.