

## IMPORTÂNCIA DA INDICAÇÃO CORRETA DA TRANSFUÇÃO E DO PROCEDIMENTO PADRONIZADO NA ATIVIDADE TRANSFUSIONAL

### IMPORTANCE OF THE CORRECT INDICATION OF THE TRANSFUSION AND THE STANDARDIZED PROCEDURE IN THE TRANSFUSION ACTIVITY

<sup>1</sup>HASSIMOTO, Bruna; <sup>1</sup>CAETANO, Giovana; <sup>1</sup>OLIVEIRA, Larissa Bianca;

<sup>1</sup>MARIANO, Natalí; <sup>1</sup>HORI, Natalia; <sup>1</sup>BELASQUES, Maisa

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Biomédicas – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

#### RESUMO

A transfusão de sangue é um processo terapêutico significativo que alivia sofrimentos e salva vidas todos os dias. Da mesma forma que qualquer terapêutica médica, está sujeita a resultados adversos, que por vezes podem ser severos e colocarem a vida do paciente em risco. A prática transfusional tem crescido muito em todos os países, no Brasil, o Órgão regulamentador é a Anvisa, através da RDC n° 153 de 2004 que padronizou todos os processos que envolvem a transfusão, desde a coleta, até a sua utilização. O processo transfusional exige profissionais habilitados e capacitados para a segurança do paciente, ao prescrever uma transfusão sanguínea o médico precisa seguir diversos requisitos, de modo que a infusão do hemocomponente seja da forma mais racional possível, não levando em consideração apenas aspectos laboratoriais, mas a condição clínica do paciente, onde características individuais de cada paciente, como idade, estado físico e comorbidades devem ser consideradas. Os testes sorológicos devem ter alta sensibilidade e especificidade; A portaria 1376/93 e a resolução n° 343/2001 determina que sejam realizados testes sorológicos para sífilis, hepatite B e C, Aids, doença de chagas, malária e HTLV, já os receptores devem realizar os testes imuno-hematológicos, como ABO/Rh, PAI e prova cruzada. Sendo assim, é necessário que os profissionais estejam capacitados em todo o processo da hemoterapia, para estarem aptos na atuação desde os procedimentos de todo o ciclo do sangue, a coleta da doação até seu processamento, as pesquisas sorológicas, o entendimento da prescrição médica, coleta de amostra, preparo transfusional, até a instalação no receptor.

**Palavras-chave:** Transfusão; Ensino Médico; Ato Transfusional; Educação Em Saúde.

#### ABSTRACT

Blood transfusion is a significant therapeutic process that relieves suffering and saves lives every day. Like any medical therapy, it is subject to adverse outcomes, which can sometimes be severe and put the patient's life at risk. The transfusion practice has grown a lot in all countries, in Brazil, the regulatory body is Anvisa, through RDC No. 153 of 2004 that standardized all processes involving transfusion, from collection to its use. The transfusion process requires qualified and qualified professionals for patient safety, when prescribing a blood transfusion the physician needs to follow several requirements, so that the infusion of the blood component is in the most rational way possible, not taking into account only laboratory aspects, but the clinical condition of the patient, where individual characteristics of each patient, age, physical status and comorbidities should be considered. Serological tests should have high sensitivity and specificity; Ordinance 1376/93 and resolution No. 343/2001 stipudes that serological tests for syphilis, hepatitis B and C, AIDS, chagas disease, malaria and HTLV are performed, while the recipients must perform immunohematological tests, such as ABO/Rh, PAI and cross-examination. Therefore, it is necessary that professionals are trained throughout the hemotherapy process, to be able to act from the procedures of the entire blood cycle, the collection of donation until its processing, serological research, understanding of medical prescription, sample collection, transfusion preparation, until installation in the recipient.

**Keywords:** Transfusion; Medical Education; Transfusion; Health Education.

## INTRODUÇÃO

A transfusão de sangue é um processo terapêutico significativo que alivia sofrimentos e salva vidas todos os dias. Da mesma forma que qualquer terapêutica médica, está sujeita a resultados adversos, que por vezes podem ser severos e colocarem a vida do paciente em risco. (AMARAL; NUNES; RODRIGUES; BALBINO; SILVINO, 2016)

A prática transfusional tem crescido muito em todos os países, no Brasil, o Órgão regulamentador é a Anvisa, através da RDC nº 153 de 2004 que padronizou todos os processos que envolvem a transfusão, desde a coleta, até a sua utilização. A terapia transfusional envolve a transfusão de partes específicas do sangue, sendo muito viável essa técnica pois atende mais de um paciente com uma única bolsa. (SILVA; SOARES; HELENA, 2006).

A hemotransfusão é a parte essencial da atenção e recuperação da saúde. O processo transfusional exige profissionais habilitados e capacitados para a segurança do paciente, portanto, a instalação correta do sangue e sem erros na identificação fica de responsabilidade do enfermeiro, que tenha os conhecimentos científicos sobre transfusão, para evitar ocorrência de complicações e danos ao paciente. (SOUZA, CERQUEIRA, 2019)

Ao prescrever uma transfusão sanguínea o médico precisa seguir diversos requisitos, de modo que a infusão do hemocomponente seja da forma mais racional possível, não levando em consideração apenas aspectos laboratoriais, mas a condição clínica do paciente, onde características individuais de cada paciente, como idade, estado físico e comorbidades devem ser consideradas. (MINISTÉRIO DA SAUDE, 2015)

Os testes sorológicos devem ter alta sensibilidade e especificidade; alguns dos testes realizados são: teste de ELISA, HA (hemaglutinação), AP (aglutinação de partículas), NAT (ampliação e detecção de ácidos nucleicos). A portaria 1376/93 e a resolução nº 343/2001 determina que sejam realizados testes sorológicos para sífilis, hepatite B e C, Aids, doença de chagas, malária e HTLV, já os receptores devem realizar os testes imuno-hematológicos, como ABO/Rh, PAI (pesquisa de anticorpos irregulares), prova cruzada (teste de compatibilidade. (CARRAZZONE; BRITO; DE GOMES, 2004)

Essas etapas contribuem para uma doação segura, porém não exime o receptor do sangue de possíveis riscos, podendo ocorrer a contaminação do receptor enquanto o doador estava no período de janela imunológica da doença. (CARRAZZONE; BRITO; GOMES, 2004).

A transfusão sanguínea pode levar a reações adversas, a reação transfusional é uma resposta indesejável observada em uma pessoa, associada com administração de sangue ou hemocomponente, levando a um incidente dessa interação. (SOUZA; CERQUEIRA, 2019)

As agências transfusionais asseguram uma terapia transfusional sem efeitos indesejados, pois, algumas reações podem levar o paciente ao óbito, por isso, a importância de detectar, investigar e notificar as reações transfusionais, de forma a prevenir as falhas no processo do ciclo do sangue. (SOUZA; CERQUEIRA, 2019).

Segundo o artigo de Ferreira *et.al.* aponta que a grande maioria das reações transfusionais fatais são causadas por erros humanos, por isso a importância do treinamento de toda a equipe. Foi possível observar que mais da metade dos profissionais avaliados neste estudo sentiam-se pouco ou mal informados sobre transfusões, e os pacientes são pouco alertados pelos profissionais sobre os riscos das transfusões sanguíneas e os possíveis sinais e sintomas de reações transfusionais. (FERREIRA *et.al.*, 2007).

O profissional de saúde tem papel importante na garantia da segurança transfusional, pois é responsável por conhecer as indicações de transfusões, realizarem a checagem de dados para prevenir erros, orientar os pacientes sobre a hemotransfusão, detectar e atuar no atendimento às reações transfusionais e documentar o procedimento. Sendo assim, é necessário que os profissionais estejam capacitados para adotar condutas corretas frente às intercorrências, uma vez que existe a ocorrência de não identificação e subnotificação de incidentes transfusionais podendo agravar à saúde do receptor. (TAVARES, 2013)

As reações transfusionais são classificadas como imediatas ou tardias. Reação transfusional imediata é aquela que ocorre durante ou até 24 horas após o término da transfusão. Já a reação transfusional tardia é aquela que ocorre 24 horas após a realização da transfusão, podendo demorar dias ou até meses para se manifestar. (AMARAL; NUNES; RODRIGUES; BALBINO; SILVINO, 2016).

Quando se trata do ensino médico, voltado para a realidade transfusional, o que se percebe é uma desigualdade e um déficit em relação a outros assuntos. De

acordo com SIQUEIRA (2021), alguns cursos de graduação apresentam apenas 2 horas de contato com uma disciplina relacionada durante todo o curso, pois há uma certa cultura de que o essencial se aprende na prática sendo negligenciado o assunto na formação acadêmica. Tal prática favorece um maior acontecimento de intercorrências no ato transfusional onde em sua maioria, poderiam ser evitados, assim como ocasionaria em um uso mais racional do sangue, evitando desperdícios desse recurso raro e escasso.

O presente artigo tem como objetivo auxiliar na definição de um protocolo transfusional a ser seguido pelo profissional médico, a fim de que as transfusões sejam administradas de forma consciente, reduzindo riscos e desperdício de hemocomponentes, para a construção de um manual de transfusão sanguínea.

### **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional, com delineamento transversal e abordagem quantitativa dos dados, juntamente com o desenvolvimento de um manual de transfusão sanguínea. Durante um período de coleta de dados, todos os fenômenos são contemplados.

Este trabalho utilizou como fonte de busca as plataformas acadêmicas de pesquisa como Lilacs, PubMed, Scielo, Google Acadêmico, foram aplicadas palavras-chave em português: transfusão, ensino médico, ato transfusional, educação em saúde, acrescidos do operador booleano “and” para realizar as associações de todos os descritores entre si.

Para a seleção dos artigos foi realizada a leitura dos artigos por meio de inclusão e exclusão. Ao final foram escolhidos 19 trabalhos entre artigos e manual de hemocomponentes, publicados entre 2004 e 2022, que abordam informações sobre transfusão sanguínea. Para a exclusão de artigos foram utilizados critérios como, artigos publicados em anos anteriores, com duplicidades ou que não se adequavam com o objetivo do trabalho.

## DESENVOLVIMENTO

### DISCUSSÃO

#### Indicação Transfusional dos Hemocomponentes

A transfusão de concentrado de hemácias (CH) restaura aporte de oxigênio e massa eritrocitária, portanto, sua indicação está relacionada com o comprometimento da oxigenação aos tecidos, causada pelos níveis reduzidos de hemoglobina, ou seja, em caso de anemia. Mas nem todo estado de anemia exige a transfusão de concentrado de hemácias. O organismo lança mão de mecanismos compensatórios, tais como a elevação do débito cardíaco e a diminuição da afinidade da Hb pelo O<sub>2</sub>, o que muitas vezes consegue reduzir o nível de hipóxia tecidual. (UNICAMP, 2018).

Não se dar a devida importância a esse procedimento pode incorrer na exposição dos pacientes a condições desfavoráveis, como reações transfusionais, sensibilização imunológica, falha terapêutica, doenças transmissíveis, e aumento do custo do tratamento, sendo estas complicações sérias que poderiam ser evitadas utilizando de critérios e normas responsáveis (RAZOUK *et al.*, 2004).

#### Transfusão de concentrado de hemácias em hemorragias agudas

É recomendada a transfusão de CH caso houver perda de volume sanguíneo igual ou superior a 30% a 40% da volemia do paciente. Além disso, a concentração de hemoglobina deve ser associada a outros fatores, como velocidade da perda, sinais clínicos e a presença de anemia prévia ao sangramento. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015)

A fisiologia do sangramento e a resposta à hemorragia são situações bem conhecidas. O volume sanguíneo normal corresponde a aproximadamente 8% do peso corpóreo. 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%.

Pacientes com hemorragia classe III e IV podem evoluir para óbito por falência múltipla de órgãos se não forem submetidos a esquemas de ressuscitação na primeira hora.

O hematócrito não é bom parâmetro para decisão de transfusão, pois, começa a diminuir apenas uma a duas horas após o início da hemorragia. Em hemorragias

agudas o paciente deve ser imediatamente transfundido quando apresentar sinais e sintomas clínicos como: Frequência cardíaca acima de 100bpm a 120bpm, hipotensão arterial, frequência respiratória aumentada, alteração no nível de consciência. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015)

### **Transfusão de concentrado de hemácias em anemia normovolêmica**

Em anemias com nível de Hb é superior a 10g/dL são bem toleradas. Ao contrário de Hb inferior a 7g/dL, existe grande risco de hipóxia tecidual e comprometimento das funções vitais. Neste caso, o paciente se beneficia com a transfusão de CH. a transfusão de CH geralmente não está indicada em pacientes adultos, hospitalizados e hemodinamicamente estáveis, incluindo pacientes críticos. Entre 7 e 10 g/dL de Hb, a indicação de transfusão fica na dependência da avaliação do estado clínico do paciente, pode ser benéfica em pacientes que serão submetidos à cirurgia ortopédica, cardíaca e para aqueles com doenças cardiovasculares. (BIAGINI *et al.*, 2018)

### **Indicação em Pediatria**

A transfusão usualmente não está indicada se Hb estiver inferior a 7g/dL para pacientes pediátricos hospitalizados e hemodinamicamente estáveis, incluindo pacientes críticos. (BIAGINI *et al.*, 2018).

### **Importância Clínica dos Hemocomponentes**

O procedimento transfusional, é de suma importância na manutenção da vida e pode ser utilizado como recurso para a recuperação de pacientes com anemias crônicas, sejam por tratamentos oncológicos, sangramentos crônicos ou ativos, assim como em casos de urgência e emergência que se fazem necessário o uso de hemocomponentes.

A anemia é um dos grandes problemas mais comuns nos pacientes de terapia intensiva, ela normalmente surge nos primeiros dias de internação dentro da UTI, podendo se sustentar ou agravar ao longo do tempo de internação. A terapia transfusional utilizada para o tratamento da anemia pode estar associada a importantes efeitos adversos, gerando o aumento da morbidade e mortalidade.

Considerando – se esta importância, a equipe médica deve estar alinhada aos procedimentos necessários para que o ato transfusional ocorra da forma mais segura possível, considerando indicações e especificações necessárias.

Pode – se perceber que de modo geral, não é isso que ocorre já que quando se faz um estudo e uma pesquisa mais aprofundada, percebe-se que na vida acadêmica, principalmente na médica, a grade curricular não contempla de forma eficaz o ensino hemoterápico e se existe uma aula de 2 horas em todo curso é muito.

Já na literatura vê-se o quanto esse assunto acaba sendo escasso e até mesmo negligenciado, já que poucas referências quanto a essa necessidade são encontradas. Necessidade de se ter uma prescrição racional, pois esta, aumenta a probabilidade de uma transfusão mais segura para o paciente, pois neste caso se segue considerações clínicas gerais do paciente, não apenas exames hematológicos e bioquímicos.

A proposta desse trabalho, é justamente levantar uma discussão crítica sobre os conhecimentos dos profissionais da área da saúde, principalmente médicos, e tentar facilitar a compreensão dessa área tão rica e necessária na terapêutica hematológica.

### **Coleta transfusional**

A coleta de sangue para testes pré-transfusionais é de fundamental importância, pois através dessas amostras que são realizados os testes que evitam, no futuro, as reações transfusionais. Um profissional habilitado deve coletar o sangue em tubos específicos (geralmente uma amostra coletada em tubo seco e uma com EDTA), identificação adequada, sempre confirmando as informações do paciente. (MELO *et al.*, 2010)

Os tubos secos são de cores amarelo ou vermelho. De tampa vermelha, são secos e não contém nenhum aditivo, já de tampa amarela, contém retrator de coágulo, ativando rapidamente a coagulação do sangue deixando o soro suspenso, também contém um gel separador, que facilita no momento da centrifugação, fazendo uma separação das hemácias e do soro. Os tubos EDTA, utilizados para qualquer coleta laboratorial, nas cores lilás ou rosa, que contém anticoagulante, são os mais utilizados nas coletas transfusionais. (KASVI, 2018)

A ordem da coleta é sempre pelo tubo seco amarelo/vermelho depois o lilás de EDTA, para uma eficácia na preservação da qualidade do sangue. A alteração na sequência dos tubos pode levar a contaminação do tubo e gerar resultados alterados nos analíticos sensíveis a essa interferência. (KASVI, 2018).

Tubos de Coleta de Sangue, com destaque para os tubos de coleta para testes pré transfusionais. (EDTA- roxo/Soro sem ativador de coágulo-vermelho) – Imagem da Internet



### Identificação

Os tubos devem ser rotulados no momento da coleta, e esse processo precisa ser feito de modo correto já que a maior parte de óbitos e reações hemolíticas aguda estão associados a erros durante a identificação das amostras. (WATANABE *et al.*, 2013; SELTENREICH, 2019; VARGAS, 2018; JUNIOR *et al.*, 2019).

- No tubo deve conter uma etiqueta com as seguintes informações:
- Nome completo do paciente, sem abreviaturas
- Data de nascimento
- Nome do hospital
- Data e hora da coleta
- Número de registro do paciente no hospital
- Nome do funcionário que realizou a coleta
- Em casos de menores de 14 anos constar o nome da mãe.

Recomenda-se que sejam utilizadas etiquetas com código de barras ou etiquetas impressas. As informações nos tubos precisam estar equivalentes com os dados do paciente e com a requisição de transfusão. Caso não estejam corretamente



identificados não podem ser aceitos pelo serviço de hemoterapia, com isso os tubos serão retidos e a requisição transfusional será devolvida, para que seja realizada uma nova coleta. (WATANABE *et al.*, 2013; SELTENREICH, 2019; VARGAS, 2018; JUNIOR *et al.*, 2019).

Representação da etiqueta para tubos, de amostras do paciente para testes pré transfusionais. – Imagem de acervo pessoal

Paciente: _____ Data de Nascimento: __/__/__ Coleta: __/__/__ Horário:__:__ N° Reg. Paciente: _____ Funcionário: _____
---

## Condições de temperatura para hemocomponentes

### Componentes Eritrocitários:

Concentrado de Hemácias (CH): Para armazená-lo em temperatura estável entre 2 e 6°C, para os itens: CH, concentrado de hemácias lavadas, concentrado de hemácias com camada leucoplaquetária removida e concentrado de hemácias desleucocitado. No caso do concentrado de hemácias congelado, deve-se manter sua conservação em temperaturas iguais ou inferiores a -65°C. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Concentrado de Hemácias - (BELLESSO, 2010)



### **Componentes plasmáticos:**

Plasma fresco congelado (PFC): Obtido por aférese. Deve armazenar congelado em temperatura -18 a 30°C, com validade de 12 meses, ou temperatura inferior a -30°C, de 24 meses. Após seu descongelamento, a unidade deve ser transfundida o mais rápido possível, não podendo exceder 24 horas, desde que armazenadas a 2 a 6°C.

Plasma Simples/Plasma Comum (PS): Deve ser armazenado e congelado em temperatura igual ou inferior a -18°C.

O Crioprecipitado: é a fração do plasma insolúvel a frio, deve ser armazenado a -30°C ou a temperatura inferior, com validade de 24 meses, ou entre -18 a -30°C, com validade de 12 meses.

Plasma isenta do crioprecipitado (PIC): Plasma resultante da retirada do crioprecipitado em sistema fechado. Deve ser armazenado à temperatura de -20°C ou inferior, com validade de 12 meses. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Plasma Fresco Congelado - (BELLESSO, 2010)



### **Componentes Plaquetários (CP)**

Concentrado de plaquetas obtido de sangue total: Devem ser armazenados à temperatura ambiente entre 20 a 24°C, sob agitação constante, não excedendo 24 horas, contadas a partir do fim da coleta. Dependendo da plastificante da bolsa de conservação, tem validade até 3 a 5 dias.

Concentrado de plaquetas desleucocitado: preparado em sistema aberto, tem validade de 4 horas e devidamente identificada. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015)

### **Concentrado de Granulócitos**

Obtido através do procedimento automatizado por aférese em doador único, A validade máxima é de 24 horas, deve ser transfundido o mais breve possível. Até ser transfundido deve ser armazenado à temperatura entre 2 a 22°C em repouso. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015)

Concentrado de Plaquetas - (BELLESSO, 2010)



### **Transporte dos hemocomponentes**

O transporte expõe os hemocomponentes a grandes variações de temperatura, que podem comprometer sua qualidade de forma irreversível. A temperatura, o acondicionamento e o intervalo de tempo para o transporte devem ser validados, por meio de verificação da estabilidade de temperatura interna das caixas térmicas, em determinado período de tempo previsto para a coleta externa, previamente e sempre que houver alterações no processo ou nos equipamentos, mantendo-se os registros das respectivas validações. (SOUZA, 2018)

- Concentrados de hemácias: Submetida ou não a procedimentos especiais, serão transportados de forma a assegurar a manutenção da temperatura entre 1 e 10°C.
- Concentrados de plaquetas e granulócito: serão conservados e transportados à temperatura de 20 a 24°C.
- A unidade de plasma fresco congelado e o crioprecipitado devem ser transportados de maneira que mantenham temperatura igual ou inferior à temperatura de armazenamento. (Inferior a -20°C).

Exemplo de Caixas de transporte – Imagens da internet



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho, a início se propôs a criar um manual de transfusão sanguínea com base em revisão de literatura e integração de quatro grupos do 5º termo de Biomedicina do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos, após se adequou e foi revisto para ser publicado no Congresso de Iniciação Científica da mesma Instituição. Este trabalho tem como principal objetivo trazer informações atualizadas sobre transfusão sanguínea afim de ajudar profissionais da área da saúde que atuam nos procedimentos transfusionais, pois se trata de um tema complexo e de extrema importância e que muitos ainda encontram dificuldades, justamente por ser um assunto que acaba por ser marginalizado nas graduações e em cursos profissionalizantes da área da saúde.

## REFERÊNCIAS

AMARAL. S. H. J.; NUNES. S. L. R.; RODRIGUES. S. M. L.; BALBINO. M. C.; SILVINO. R. Z.; HEMOTERAPIA: UM DESAFIO NO COTIDIANO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM. **Rev enferm UFPE on line**, Recife, 10 (Supl. 6), p. 4820-4827, dez. 2016.

ANVISA. Agência nacional de vigilância sanitária. **Resolução da diretoria colegiada- N° 34**, de 11 de junho de 2014. Disponível em: < <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20170553/04145350-rdc-anvisa-34-2014.pdf> > Acesso em: 29 mar. 2022.

BELLESO, Dr. Marcelo. **Por que é tão importante doar sangue?** 2010. Disponível em: <http://hemo-blog.blogspot.com/2010/05/por-que-e-tao-importante-doar-sangue.html>. Acesso em: 21 maio 2022.

BIAGINI *et al.* **Manual de transfusão**. Fundação pró-sangue hemocentro de São Paulo. São Paulo, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 158**, de 4 de fevereiro de 2016. Brasília, 2016

CARACTERIZAÇÃO, PRODUÇÃO E INDICAÇÃO CLÍNICA DOS PRINCIPAIS HEMOCOMPONENTES. São Paulo: **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 26, n. 2, 2004. Razouk FH et al.

CARRAZZONE, C, F, V.; BRITO, A, M, DE.; GOMES, Y, M. Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. **Revista brasileira de hematologia e hemoterapia**, Recife, v. 26, n. 2, p. 93-98, 2004.

FERREIRA, O. et.al. Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de enfermagem. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 29, p. 160-167, 2007.

JUNIOR, O, R., et.al. **Manual transfusional**: Hemocentro de São José do Rio Preto. São Jose do Rio Preto, 3 ed. p. 1-110, 2019

MELO, et, al. Coleta, transporte e armazenamento de amostras para diagnóstico molecular. **Review article**. v. 46, n. 5, p. 375-381. 2010

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia para uso de hemocomponentes**. 2. ed., 2015.

SELTENREICH, P. **Testes pré transfusionais**: fluxo da amostra até a liberação de hemocomponentes para transfusão. Porto Alegre, p. 1-43, 2019

Silva, Karla F. N., Soares, Sheila e Iwamoto, Helena H.A prática transfusional e a formação dos profissionais de saúde. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia** [online]. 2009, v. 31, n. 6.

SIQUEIRA, V. de S.; NETO, S. S. Intervenções educativas em medicina transfusional: uma revisão integrativa. **Revista Saúde.com**, [S. l.], v. 17, n. 4, 2021.

SOUZA, W. F. de R.; Cerqueira, E. T. V. A atuação do enfermeiro na gestão do cuidado em reações transfusionais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 21, 2019.

TAVARES J. L. **Conhecimento dos profissionais da equipe de enfermagem de um hospital de ensino de minas gerais sobre hemotransfusão**. Pós-graduação, Universidade Federal do Triângulo mineiro, 2013.

Tubos de coleta a vácuo na análise de sangue: padrão de cores e benefícios. **KASVI**. São José dos Pinhais-PR. 2018. Disponível em: <https://kasvi.com.br/tubos-de-coleta-vacu-analise-sangue-cores-beneficios/>. Acesso em: 30 de março de 2022.

UNICAMP. **Manual de orientações hemoterápicas**: agências transfusionais. Agências transfusionais. 2018. Disponível em: <https://www.hemocentro.unicamp.br/arquivos/2018/09/Manual-de-Orienta%C3%A7%C3%B5es-em-Hemoterapia-2018.pdf>. Acesso em: 20 maio 2022.

Vargas L. Testes Pré-Transfusionais Obrigatórios e Acessórios. **Hospital de clínicas de Porto Alegre**, Porto Alegre, Julho de 2017.

VARGAS, L. **Testes pré-transfusionais obrigatórios e acessórios**. Porto Alegre, p. 1-60, 2018

WATANABE, A, M., et.al. **Manual de transfusão hospitalar e complicação transfusional**: Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná HEMEPAR. Curitiba, p. 1-34, 2013