

PROTOCOLO

HUAB-UFRN/EBSERH

USO RACIONAL DO HEMOCOMPONENTES

Versão: 02 | 2025

SUPERINTENDENTE

MARIA CLAUDIA MEDEIROS DANTAS DE RUBIM COSTA

GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE

FLÁVIA ANDREIA PEREIRA SOARES DOS SANTOS

CHEFE DE SETOR/UNIDADE

ANA CRISTINA SANTOS FERNANDES PEREIRA

ELABORAÇÃO

Joymara Railma Gomes de Assunção - STGQ/SUP

Silvana Helena Neves de Medeiros Jerónimo - UMUL/GAS

Rita Berenice da Silva Costa - UBCME/GAS

Alexsandra Vieira Mariano - UMUL/GAS

Ilnahra Araruna de Farias - UTIN/GAS.

Ana Cristina Santos Fernandes Pereira - SFH/DCDT/GAS

Quênia Camille Soares Martins - DENF/GAS

Ingrid Jessica Azevedo Alves - STCOR/SUP

Fatima Larisse Pereira Silva Costa - UMUL/GAS

Natalia Filgueira Da Silva - UBCME/GAS

Sâmara Patrícia Corcino Galvão - STHH

Fladjany Emanuely Faustino da Silva - UMUL/STMIM/DCDT/GAS

ANÁLISE

Rita Berenice da Silva Costa - UBCME/GAS

VALIDAÇÃO

Wilton Nogueira de Abreu - STGQ/SUP

Franciane Carla de Souza Bento - STGQ/SUP

APROVAÇÃO

Ana Cristina Santos Fernandes Pereira - SFH/DCDT/GAS

Data da emissão: 12/11/2025

Código do documento:

PRT.CT.001 ISBN:

SUMÁRIO

1. OBJETIVOS	4
2. DESCRIÇÃO.....	4
3. ATRIBUIÇÃO, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES-.....	4
4. A HEMOTRANSFUSÃO.....	5
5. ORIENTAÇÕES GERAIS.....	6
7.CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH)	7
8. CH LAVADAS	8
9. CH DESLEUCOCITADO	8
10. CH IRRADIADO	9
11. CH FENOTIPADAS.....	9
12. PLASMA FRESCO CONGELADO.....	9
13. CRIOPRECIPITADO.....	10
14. CONCENTRADO DE PLAQUETAS.....	10
15. TRANSFUSÃO MACIÇA.....	11
16. ATO TRANSFUSIONAL.....	13
17. USO RACIONAL DE SANGUE:.....	16
17.1.CRITÉRIOS GERAIS PARA ADULTOS:.....	16
17.2.CRITÉRIOS GERAIS PARA NEONATOS:.....	22
18 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS PERIOPERATÓRIAS.....	27
19. REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS.....	30
20 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS TARDIAS.....	38
REFERÊNCIAS:	42

1. OBJETIVOS

Estabelecer diretrizes acerca da padronização e controle da administração de hemocomponentes do Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB), buscando oferecer uma prestação de serviço qualificado aos usuários da unidade garantindo a capacitação e instrução adequada aos profissionais de saúde que prestam assistência.

2. DESCRIÇÃO

Este protocolo busca orientar e padronizar a prestação da hemotransfusões no neonato, pediátrico e adulto internado no nosso serviço. A administração de hemocomponentes possui determinados riscos e necessita de atenção para identificação precoce de reações adversas, assim como os profissionais devem estar cientes sobre a real necessidade e indicação de cada tipo de hemocomponente.

Na neonatologia, principalmente aqueles que estão em cuidados intensivos, a transfusão de hemocomponentes é uma terapêutica que ocorre em cerca de 45-75% dos recém-nascido pretermo de muito baixo peso.

3. ATRIBUIÇÃO, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES- FLADJANY

3.1. Médico

- Explicar a indicação da transfusão e os riscos associados ao paciente;
- Assinar junto com o paciente/familiar/responsável o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, a cada requisição de transfusão;
- Avaliar a indicação de transfusão sanguínea, baseada principalmente em critérios clínicos e não somente em resultados laboratoriais de acordo com este protocolo;
- Realizar a prescrição de transfusão sanguínea;
- Preencher a Requisição de Transfusão Sanguínea de acordo com o protocolo vigente (ANEXO D);
- Realizar dupla checagem com outro profissional (médico, enfermeiro ou técnico de enfermagem);
- Assegurar que todas as atividades relacionadas à assistência médica em transfusões sanguíneas sejam registradas e documentadas de forma a garantir a rastreabilidade dos processos e produtos, desde a obtenção até o destino final, incluindo a identificação dos profissionais que realizaram os procedimentos;

3.2. Enfermeiro

- Planejar, executar, coordenar, supervisionar e avaliar os procedimentos hemoterápicos e de enfermagem nas unidades, visando a segurança do ato transfusional;
- Prescrever os cuidados de enfermagem;
- Checagem da prescrição médica do hemocomponente;
- Checagem dos exames laboratoriais compatível com a prescrição do hemocomponente;
- Conferência da Requisição de Transfusão Sanguínea preenchida pelo médico;
- Realizar transfusões sanguíneas, conforme este protocolo;
- Supervisionar a realização de transfusões sanguíneas pelo Técnico de Enfermagem, conforme este protocolo;

- Realizar dupla checagem com outro profissional (médico, enfermeiro ou técnico de enfermagem) dos hemocomponentes;
- Atentar para que o manuseio de resíduos dos serviços, obedeçam às normas específicas e legislação vigente;
- Preencher a Ficha de Controle de Hemotransusão (ANEXO F);
- Certificar se o termo de consentimento livre e esclarecido está assinado pelo paciente ou responsável legal. Caso o documento não esteja assinado, providenciar a apresentação do mesmo e validação;
- Providenciar punção ou avaliar se o acesso venoso apresenta sinais de infiltração ou Flebite, calibre do dispositivo e realizar teste de permeabilidade, garantindo a disponibilidade do acesso antes de montar o sistema da bolsa;
- Conferir prescrição e otimizar horários de medicamentos, com finalidade de não interromper terapêutica e evitar interação com Soluções Hipotônicas (Água Destilada), Dietas Parenterais, Antibióticos, Drogas Vasoativas e Quimioterápicos. Em caso de pacientes que requeiram a administração contínua de medicamentos, comunicar médico plantonista ou assistente e proceder a transfusão em via exclusiva;
- Assegurar que todas as atividades relacionadas à assistência de Enfermagem em transfusões sanguíneas sejam registradas e documentadas de forma a garantir a rastreabilidade dos processos e produtos, desde a obtenção até o destino final, incluindo a identificação dos profissionais que realizaram os procedimentos;

3.3. Técnico em enfermagem

- Participar de treinamento, conforme programas estabelecidos, garantindo a capacitação e atualização referente às boas práticas em hemoterapia;
- Promover cuidados gerais ao paciente de acordo com a prescrição de enfermagem;
- Realizar os procedimentos prescritos, com utilização de técnica asséptica;
- Realizar dupla checagem com outro profissional (médico ou enfermeiro), obrigatoriamente;
- Comunicar ao enfermeiro ou médico qualquer intercorrência advinda dos procedimentos hemoterápicos;
- Proceder com os registros das ações efetuadas no prontuário do paciente e no Checklist de Transusão Segura (ANEXO G), de forma clara, precisa e pontual.

4. A HEMOTRANSFUSÃO

A hemotransusão é adequada nas situações que envolvem patologias de origens hematológicas ou hemodinâmicas as quais podem ser tratadas fazendo uso de produtos hemoterápicos. Nessa perspectiva destaca-se que o sangue total é dividido em hemocomponentes e hemoderivados, e é executada a transfusão apenas do componente necessário.

A transfusão de sangue e hemocomponentes é uma terapêutica que pode ser decisiva para a manutenção da oxigenação e hemostasia, porém deve ser feita de maneira racional, com indicações baseadas na clínica, e não apenas laboratorialmente, e com atenção para seus riscos, especialmente nos neonatos, pacientes com maior vulnerabilidade.

A transfusão de sangue e hemocomponentes é uma terapêutica que pode ser decisiva para a manutenção da oxigenação e hemostasia, porém deve ser feita de maneira racional, com indicações baseadas na clínica, e não apenas laboratorialmente, e com atenção para seus riscos,

especialmente nos neonatos, pacientes com maior vulnerabilidade.

As transfusões devem ocorrer, preferencialmente, no período diurno, por haver mais profissionais nas unidades de internação para monitorar a transfusão e possíveis complicações.

Vários guidelines, dentro do uso racional do sangue, já preconizam a transfusão de “single unity”, ou seja, apenas uma única unidade por vez, para pacientes hemodinamicamente estáveis e sem sinais de sangramento ativo, com posterior avaliação sobre a necessidade de outra unidade adicional. Essa prática simples é capaz de reduzir tanto a incidência de TACO (do inglês, Sobrecarga Circulatória Associada à Transfusão), quanto o número de unidades transfundidas.

Uma única unidade de hemácias, frequentemente, aliviará os sintomas agudos de anemia e/ou elevará o nível de hemoglobina em um paciente estável para um nível acima do gatilho da diretriz, caso em que a transfusão pode ser desnecessária de acordo com a diretriz, ou pode ser adiada ou substituída por outro tratamento da anemia.

Transfundir uma dose de hemocomponente de cada vez como, por exemplo, uma unidade de glóbulos vermelhos ou plaquetas em pacientes sem sangramento e reavaliar o paciente clinicamente e com um hemograma adicional para determinar se mais transfusão é necessária.

5. ORIENTAÇÕES GERAIS

- Transfundir somente o componente que o paciente necessita;
- Adotar transfusão fundamentada em avaliação clínica e/ou laboratorial para garantir o uso racional dos hemocomponentes;
- Estimular a captação de doadores nas consultas ambulatoriais, orientando a doação nos Centros de Captação de Doadores;
- Transfundir apenas quando existir indicação precisa e baseada em evidências. É imprescindível que anteriormente sejam averiguadas possibilidades de terapias alternativas às transfusões;
- Identificar e conferir a prescrição do componente antes de realizar efetivamente a transfusão;
- O componente deve ser acondicionado em local e temperatura?? apropriada;
- A decisão deve ser tomada em conjunto com o paciente ou seus familiares;
- Esclarecer possíveis riscos e benefícios;
- Promover momento para retirada de dúvidas com relação ao procedimento;
- Certificar-se da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido para transfusão de sangue e hemocomponentes.

6. CASOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

O profissional médico deverá registrar em prontuário a condição clínica que o motivou a indicar a transfusão e a impossibilidade da obtenção do consentimento do paciente.

6.1. Recusa terapêutica

Registrar a recusa em documentos e/ou prontuários (comum ocorrer por razões religiosas).

6.2. Indicações básicas

- Restaurar ou manter:
- A capacidade de transporte de oxigênio;
- O volume sanguíneo e;
- A hemostasia.

7. CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH)

O concentrado de hemácias (CH) é obtido por meio da centrifugação de uma bolsa de sangue total (ST) e da remoção da maior parte do plasma. Seu volume varia entre 220ml e 280ml.

O concentrado de hemácias deve ser mantido entre 2°C e 6°C e sua validade varia entre 35 e 42 dias, dependendo da solução conservadora. Os concentrados de hemácias sem solução aditiva devem ter hematócrito entre 65% e 80%. No caso de bolsas com solução aditiva, o hematócrito pode variar de 50% a 70%.

Tem como principal objetivo, a oferta de oxigênio para os tecidos comprometidos, devido a níveis reduzidos de hemoglobina.

7.1. Indicações:

- Anemias crônicas (apenas em casos de risco de vida, antes considerar intervenções como a reposição de ferro ou tratamento com eritropoietina);
- Hemorragias agudas (perdas sanguíneas > 30 a 50 % da volemia ou seja aproximadamente 1.500ml associado aos sinais de hipoperfusão);
- Anemia hemolítica autoimune (reservado para casos de instabilidade hemodinâmica ou lesão de órgão-alvo);
- Pacientes renais crônicos (considerar a reposição de eritropoietina e ferro).

7.2. Critérios para transfusão de CH em adultos

- Hb ≤ 5,0 g/dL independentemente de fatores de risco cardiovascular e/ou de sinais de hipóxia;
- Hb > 6 e ≤ 8 apenas com a presença de fatores de risco cardiovascular e/ou de sinais de hipóxia;
 - Aumento da frequência cardíaca;
 - Hipotensão arterial;
 - Diminuição do débito urinário;

- o Aumento da frequência respiratória;
- o Enchimento capilar lento
- o Alteração do nível de consciência.
- Hb > 8 e ≤ 10 somente com a presença de sinais de hipóxia, no entanto, ainda há poucas evidências científicas.
- Hb > 10 geralmente não é indicado transfundir.

8. CH LAVADAS

Obtidos após lavagens com solução compatível estéril em quantidade suficiente (1 a 3 litros), de modo que sua quantidade final de proteínas totais seja inferior a 500 mg/unidade, devendo a temperatura de armazenamento ser de 4 ± 2 °C. Lavagens dos glóbulos vermelhos e plaquetas com um a três litros de solução isotônica de cloreto de sódio estéril a 0,9% com o objetivo de eliminar um volume de plasma considerável.

8.1. Indicações:

- Casos de reação alérgica grave;
- Antecedentes mais de 2 reações alérgicas leves relacionadas a transfusões;
- Pacientes portadores de deficiência seletiva grave de IgA, portadores de doenças autoimunes e hemoglobinúria paroxística noturna (HPN).

9. CH DESLEUCOCITADO

É uma técnica efetivada por meio de filtros específicos para remoção de leucócitos de um componente sanguíneo. Esse concentrado contém menos que $5,0 \times 10^6$ e 6 leucócitos por unidade.

9.1. Indicações:

- Pacientes com antecedentes de duas ou mais reações febris não hemolíticas;
- Politransfundidos ou candidatos a transfusão cronicamente por hemoglobinopatias graves;
- Após transplante de órgãos sólidos (ex: Transplante renal);
- Paciente HIV positivo com sorologia negativa para citomegalovírus;
- Gestantes não reagentes ou com sorologia desconhecida para citomegalovírus;
- Pacientes onco-hematológicos com possível indicação de transplante de medula óssea.

10. CH IRRADIADO

É realizada com a finalidade de evitar a doença do enxerto versus hospedeiro associada à transfusão. Para uso em transfusão intrauterina ou transfusão neonatal maciça deve ser utilizado até no máximo 24 (vinte e quatro) horas da irradiação e 5 (cinco) dias após a data da coleta. A irradiação reduz a validade das hemácias para 28 (vinte e oito) dias. A indicação de componentes celulares irradiados tem como objetivo reduzir o risco de Doença do Enxerto Contra Hospedeiro associada à Transfusão (DECH-AT), em situações como: transfusão intrauterina, recém-nascidos de baixo peso (inferior a 1.200 g) e/ou prematuros inferior a 28 (vinte e oito semanas), portadores de imunodeficiências congênitas graves, pacientes recebendo terapia imunossupressora como pós transplante de medula óssea, transfusão de componentes HLA compatíveis e quando o receptor for parente em primeiro grau do doador.

10.1. Indicações:

- Transplantados de órgãos sólidos e de medula óssea;
- Pacientes imunossuprimidos (congenitos ou adquiridos - ex: AIDS, pacientes onco-hematológicos, usuários de corticoterapia e/ou drogas imunossupressora;
- Transfusão entre familiares (parentes de primeiro grau).

11. CH FENOTIPADAS

Para outros antígenos dos grupos sanguíneos que não estejam nas tipagens convencionais ABO e RhD.

11.1. Indicações:

- Hemoglobinopatias;
- Candidatos a transplante de medula óssea alogênico;
- Pacientes com PAI - pesquisa de anticorpos irregulares positivo e/ou Teste da antiglobulina humana - Coombs direto positivo;
- Pacientes jovens com colagenose, prescrito pelo hemoterapeuta.

12. PLASMA FRESCO CONGELADO

É obtido através da separação de uma unidade de sangue total através da centrifugação e totalmente congelado. Utilizado com o intuito de corrigir sangramentos por anormalidade ou deficiência de um ou mais fatores de coagulação, quando os concentrados de fatores específicos não estiverem disponíveis.

12.1. Indicações:

- Deficiência múltipla de fatores de coagulação;
- Púrpura Trombocitopênica Trombótica;
- Coagulopatia intravascular disseminada (CIVD);
- Hemorragia em hepatopatia com déficit de múltiplos fatores de coagulação;
- Reversão de dicumarínicos;
- Deficiência de anti-trombina III sem substituto industrial;
- Dentro de protocolos de Transfusão Maciça.

13. CRIOPRECIPITADO

Componente obtido a partir do plasma fresco congelado (PFC).

13.1. Indicações:

- Reposição de fibrinogênio em pacientes com hemorragias e déficits isolados congênitos ou adquiridos de fibrinogênio (quando não estiver disponibilidade do concentrado de fibrinogênio industrial);
- Reposição de fibrinogênio na permanência de sangramento pós terapêutica com drogas anti-fibrinolíticas;
- Necessidade de reposição de fibrinogênio em pacientes com coagulopatia intravascular disseminada (CID) e graves hipofibrinogenemias;
- Sangramento em pacientes urêmicos.

14. CONCENTRADO DE PLAQUETAS

Deve ser usado em situações em que há sangramento ativo juntamente com à trombocitopenia ou um defeito funcional da plaqueta.

Obtido a partir do sangue total é uma suspensão de plaquetas em plasma, preparado mediante dupla centrifugação de uma unidade de sangue total, coletada em tempo não maior que 15 (quinze) minutos e preferencialmente em até 12 (doze) minutos. O CP também pode ser obtido por aférese e produzido a partir da separação da camada leucoplaquetária (*buffy-coat*).

14.1. Indicações:

- Transfusões terapêuticas (contagem desejada superior a 40.000/ μ L);

- Transfusões profiláticas (contagem desejada superior a 25.000/ μL);
- Plaquetopenias por falência medular;
- Distúrbios associados a alterações de função plaquetária;
- Procedimentos cirúrgicos ou invasivos em pacientes plaquetopênicos;
- Plaquetopenias por diluição ou destruição periférica (indicação rara, analisar riscos e benefícios).

15. TRANSFUSÃO MACIÇA

A transfusão maciça de sangue pode ser definida por:

- Reposição com sangue equivalente ao volume sanguíneo total de um paciente, em 24 horas.
- Reposição equivalente a 50% da volemia corporal de sangue em 3 horas.
- Transfusão de mais de 4 U de concentrado de hemácias em 1 hora.
- Perda de 1,5 mL de sangue por kg/min por pelo menos 20 minutos.

15.1. Protocolo de transfusão maciça

Objetivo: Melhorar a comunicação entre os departamentos, diminuir o atraso na obtenção dos hemoderivados do banco de sangue, rápida restauração do volume sanguíneo circulante por oferta adequada de hemocomponentes e/ou hemoderivados. Correção e manutenção da hemostasia, da oferta tissular de oxigênio e da pressão coloidosmótica, e correção das alterações bioquímicas e ácido-básicas.

Indicação: No cenário hemorrágico relacionados a traumas, complicações obstétricas, grandes cirurgias (transplante de órgãos e cirurgias cardíacas) e hemorragias digestivas de grande monta. E quando apresentar quadro de choque hipovolêmico classe III e IV, o protocolo de transfusão maciça deve ser iniciado.

15.2. Conduta:

- Identificar o potencial cenário de hemorragia.
- Acionar o hemocentro para o início do protocolo.
- Solicitar hemocomponente na proporção 1.1.1 em pedido de transfusão (PFC : plaquetas: CH).
- Solicitar exames: hematimetria (Hb, plaquetometria) TAP, TTPA, dosagem de fibrinogênio.

- Encaminhar para o hemocentro a assinatura do médico prescritor: Termo de Ciência de Transfusão de Urgência.
- Transfusão de hemocomponentes imediata e rápida de plasma fresco congelado (AB- ou A-), concentrado de plaquetas (AB- ou A-) e concentrado de hemácias (O negativo), respectivamente na proporção 1:1:1. (Sem necessidade de provas pré-transfusionais, enquanto aguarda os resultados do tipo sanguíneo e prova cruzada).
- Na continuação do protocolo após conduta inicial considerar o tipo sanguíneo do receptor.
- Avaliação clínica e laboratorial seriada.
- Implementar outros cuidados.

15.3. Orientações gerais:

Volume: o volume dos hemocomponentes a ser transfundido deve ser estimado de acordo com parâmetros clínicos (cardiopulmonar, perfusão tecidual, persistência de sangramento) e parâmetros laboratoriais (concentração de hemoglobina sérica, contagem de plaquetas, TAP (Tempo de Ativação da Protrombina), TTPA (Tempo de Ativação Parcial da Tromboplastina), concentração de fibrinogênio, lactato sérico, pH sérico).

Transfusão de crioprecipitado: indicada quando da concentração de fibrinogênio é < 1 g/L (< 100 mg/dL).

Outros cuidados:

- a. Terapia antifibrinolítica por meio de reposição intravenosa de ácido tranexâmico (1 g 8/h por 24 horas) iniciada nas primeiras 3 horas após o início de hemorragia relacionada ao trauma ou a qualquer tempo nas demais condições;
- b. Correção de hipotermia e acidose;
- c. Avaliação seriada por hemograma e hemostasia: concentração de hemoglobina, contagem de plaquetas, TAP, TTPA, fibrinogênio sérico; e,
- d. Observar a ocorrência de eventos metabólicos e de reações imediatas e tardias relacionadas à transfusão.

15.4. Momento de interrupção do protocolo:

Controle de hemorragia, melhora de parâmetros laboratoriais de ressuscitação (lactato sérico, pH, diurese, pressão arterial média, saturação arterial de oxigênio). Pressão arterial estável ou crescente, frequência cardíaca estável ou decrescente e produção de urina estável ou crescente,

15.5. Identificação do doente com potencial para TM

Pode ser realizada por meio do escore ABC que considera tipo de lesão, pressão arterial sistólica, frequência cardíaca e resultado da ultrassonografia focada no trauma (FAST). Cada item recebe um ponto, quando igual ou maior que 2 apresenta especificidade e sensibilidade em predizer a necessidade de TM.

QUADRO 1- escore de avaliação do consumo de sangue ABC

	NÃO	SIM
Mecanismo de penetração	0	1
PAS < 90 mmHg	0	1
FC < 120 BPM	0	1
FAST positivo	0	1

Fonte: (Oliveira et al 2018)

16. ATO TRANSFUSIONAL

16.1. Procedimentos Pré-Transfusionais

- O médico solicitante deve preencher o impresso específico para solicitação de hemocomponentes (ANEXO D), solicitar prova cruzada, prescrever hemocomponente no AGHU e explicar procedimento ao paciente solicitando sua assinatura do Termo de Consentimento (ANEXO E) e também deverá assinar este documento em conjunto;
- Conforme descrito no fluxo da enfermagem (ANEXO A) o enfermeiro deve realizar a dupla checagem da solicitação do hemocomponente para se evitar erros ou inconsistências nos dados do paciente, o que pode inviabilizar o recebimento da prova cruzada pelo Centro Transfusional. É importante ainda o preenchimento da ficha de entrega/recebimento do hemocomponente (ANEXO C) e entregá-la ao motorista.
- A coleta de amostra de sangue é responsabilidade da equipe de laboratório, podendo ser realizada pela enfermagem, na indisponibilidade deste; para tal, deverá ser coletada em tubo à vácuo, seguindo as recomendações abaixo:

Quadro 1 - Volume para coleta de amostra para prova cruzada, segundo faixa etária.

FAIXA ETÁRIA	RECIPIENTE	VOLUME
Adultos	01 tubo com coagulante (tampa roxa); ou 01 tubo sem anticoagulante, mas com aditivo (tampa vermelha).	5 a 8ml
Crianças e Idosos:	01 tubo com coagulante (tampa roxa); ou 01 tubo sem anticoagulante, mas com aditivo (tampa vermelha).	1 a 3 ml

Obs: A coleta da amostra de sangue para prova cruzada (compatibilidade) terá validade por 72 horas, se acondicionada corretamente, e poderá não ser prescrita pelo médico quando a transfusão for de caráter de emergência, podendo ser solicitada pelo enfermeiro.

Obs: Durante a coleta, a equipe deve atentar para não coletar amostra de sangue de acesso onde esteja correndo outras soluções e/ou medicamentos, pois estes podem interferir nos exames pré-transfusionais e dessa maneira, atrasar a liberação da transfusão.

Obs: Caso a amostra coletada seja menor do que esse valor, pode-se encaminhar junto a amostra do RN, uma amostra de sangue de sua genitora, seguindo o mesmo protocolo de identificação.

- Após coleta da amostra de prova cruzada deverá ser acondicionada em caixa térmica apropriada e com termômetro de temperatura. Em seguida acionar a recepcionista que enviará o motorista responsável pelo transporte da amostra até fornecedora do hemocomponente.
- Após retorno do motorista com a bolsa de hemocomponente a equipe de enfermagem receberá a ficha de entrega/recebimento do hemocomponente;
- Garantir a estabilidade do hemocomponente, utilizando armazenamento adequado até o início da hemotransfusão. Ver descrição no POP de hemotransfusão.
- Providenciar e iniciar preenchimento da ficha de controle hemotransfusão (ANEXO F) com também conferir assinaturas do termo de consentimento do médico. Ressalto a importância da conferência também pela possibilidade de restrições religiosas;
- Iniciar o preenchimento do checklist de enfermagem (ANEXO G)
- Realizar a dupla checagem do hemocomponente, prescrição médica (quantidade a ser administrada, a velocidade e o tempo de infusão, e certifica-se do tipo sanguíneo ABO/RH);
- Realizar a administração do hemocomponente, segundo POP de administração de hemocomponentes.

16.2. Procedimentos Intra-Transfusionais (equipe de enfermagem)

- Higiene das mãos segundo o PRT.NSP.003 e utilização de EPI's;
- Conferência do rótulo ou etiqueta de identificação da bolsa por meio da dupla checagem da identificação do receptor: nome, número do prontuário, data de nascimento e nome da mãe com os dados da pulseira de identificação;
- Verificar o aspecto do hemocomponente: sua coloração, data de validade, presença de coágulos, turvação ou bolhas;
- Verificar o tipo de hemocomponente, tipo sanguíneo do receptor e da bolsa e resultado da prova de compatibilidade;
- Realizar a checagem e dupla checagem na prescrição médica (enfermeiro com o técnico, outro enfermeiro ou médico);
- Anotar no prontuário o início da infusão e checar na prescrição médica;
- Orientar paciente sobre a possibilidade de reações transfusionais imediatas e

importância de comunicar à equipe qualquer sintoma (prurido, febre, calafrios, entre outros) apresentado durante ou após (até 24h) da transfusão;

- Providenciar uma punção venoso com com jelco de calibre (16 ou 18), e identificar que será para a transfusão utilizando a via de forma exclusiva para o hemocomponente. Quando possível evitar a infusão concomitante, pois pode ocasionar dúvidas quanto a possível presença de sinais suspeita de reação transfusional ou efeito da droga. E manter um segundo acesso pérvio.
- Permanecer à beira leito nos primeiros 10 minutos da transfusão;
- Aferição dos sinais vitais do paciente após os 10/15 minutos do início da infusão e ao término da infusão;
- Monitorar o paciente durante todo o procedimento transfusional, incluindo a verificação dos sinais vitais em intervalos regulares durante a transfusão;
- Interromper a infusão de forma imediata em caso de reação adversa.

16.3. Proibições:

- Nunca perfurar as bolsas de hemocomponentes;
- Não adicionar qualquer tipo de medicamento ou solução na bolsa de hemocomponente;
- Nunca ultrapassar o período máximo recomendado para a infusão (4 horas para o concentrado de hemácias). Quando este período for ultrapassado, a transfusão deve ser interrompida e a unidade descartada;
- Não remover as etiquetas de identificação até o término da infusão e verificar se a mesma se encontra íntegra;
- Nunca transfundir hemocomponente sem o equipo específico para transfusão (filtro de 170µ capaz de reter coágulos e agregados), exceto a infusão de células-tronco hematopoiéticas;
- **Não transfundir** em via compartilhada com outras medicações;
- Nunca instalar outros fluidos no mesmo acesso venoso utilizado para transfusão;
- Nunca colocar hemocomponente debaixo de torneiras, seja de água quente ou fria.

Observação - não existe impedimento à transfusão em pacientes com febre. No entanto, é importante diminuir a febre antes da transfusão, porque o surgimento de febre pode ser um sinal de reação transfusional.

16.4. Procedimentos Pós-Transfusionais

- Vigilância, identificação, tratamento e notificação das reações transfusionais;
- Em caso de reações transfusionais, após os procedimentos imediatos de manejo da reação, deve-se preencher a Ficha de Incidentes transfusionais (FIT) (ANEXO H) e notificar no VIGIHOSP – Sistema de Notificação de Eventos Adversos e Queixas Técnicas (aba sangue e hemocomponentes).
- Reforça-se a importância do preenchimento da FIT de forma mais completa possível,

atentando-se para o registro dos sinais vitais pré, intra e pós-transfusionais no campo observações.

16.5. Formulários do ato transfusional

- Ficha de Solicitação de hemocomponentes (Equipe médica); (ANEXO D)
- Termo de Ciência (Equipe médica); (ANEXO E)
- Prescrição médica contendo tipo de hemocomponente e tempo de infusão ou gotejamento (Equipe médica prescreve e Equipe de enfermagem realiza checagem e dupla checagem);
- Ficha de entrega/recebimento de hemocomponentes (ANEXO C);
- Livro de protocolo de entrada de hemocomponente (hemovigilância);
- Ficha de controle da administração de hemocomponentes (Enfermeiro) (ANEXO F);
- Checklist de enfermagem (Equipe de enfermagem) (ANEXO G);
- Ficha de Incidentes Transfusionais – Apenas em caso de reação transfusional (Equipe médica ou de enfermagem) (ANEXO H)

17. USO RACIONAL DE SANGUE:

17.1.CRITÉRIOS GERAIS PARA ADULTOS:

17.1.1. Transfusão de concentrado de hemácias (CH)

Deve ser avaliado se a anemia é aguda (hipovolêmica), devido a uma hemorragia aguda ou anemia crônica (normovolêmica).

- **Tempo de infusão:** não deve exceder o período de 4 horas, sendo o intervalo ideal para infusão de cada unidade entre 1 e 2 horas em pacientes adultos. E em pacientes pediátricos, não exceder a velocidade de infusão de 20-30mL/kg/hora. Quando este período for ultrapassado, interromper a transfusão e descartar a unidade.
- **Dose e modo de administração:** Deve ser transfundida a quantidade de hemácias suficiente para a correção dos sinais/sintomas de hipóxia, ou para que a Hb atinja níveis aceitáveis.

Quadro 1 – Relação de pacientes e doses equivalentes

Pacientes	Dose
Adultos de estatura média	1 unidade de CH eleva o Ht em 3% e a Hb em 1 g/dL

Pediátricos	10 a 15mL/kg para os mesmos resultados adquiridos com 1 unidade de CH em adultos

Os Concentrados de Hemácias (CH) podem ser transfundidos em acesso venoso compartilhado, apenas, com cloreto de sódio 0,9% (SF). Não é necessário diluir o CH previamente a infusão.

Quadro 2 – Critérios para transfusão

Casos clínicos	Critérios para transfusão
Hemorragia aguda (anemia hipovolêmica)	<ul style="list-style-type: none"> • Frequência cardíaca acima de 100 bpm a 120 bpm. • Hipotensão arterial (PAM <65 mmHg). • Queda no débito urinário (< 20 ml/hora). • Aumento da frequência respiratória (>20 irpm). • Enchimento capilar retardado (> 2 segundos). • Alteração no nível de consciência – confuso, ansioso, agressivo, sonolento.
Anemia normovolêmica	Hb < 7 g/dL – transfusão imediata Hb entre 7-10 g/dL – a depender da avaliação clínica
Pacientes acima de 65 anos de idade e sintomáticos	Hb < 9 g/dL.
Pacientes sem sinais clínicos de hipóxia tecidual ou sintomas como dor precordial, taquicardia não responsiva a reposição volêmica	Hb < 7 g/dL <ul style="list-style-type: none"> • perderam sangue agudamente • sinais de oxigenação inadequada; • instabilidade hemodinâmica; • bebês com anemia crônica, que apresentam

Pacientes neonatos	<p>aumento da frequência cardíaca, acidose, baixo ganho de peso e apneia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hematócrito baixo (algumas vezes é um desafio saber se o recém nascido com anemia necessita de transfusão ou está adaptado ao hematócrito baixo).
--------------------	---

Assim, a decisão da realização da transfusão de CH deve ser baseada em um conjunto de fatores clínicos e laboratoriais, tais como: idade do paciente, velocidade de instalação da anemia, história natural da anemia, volume intravascular e a presença de cofatores fisiológicos que afetam a função cardiopulmonar.

Considerar a transfusão nas seguintes situações:

- Anemia aguda: para aliviar sintomas de descompensação clínica relacionados à perda de sangue.
- Anemia crônica: para alívio de sintomas relacionados à diminuição do volume de hemácias, quando outras intervenções terapêuticas, tais como reposição de ferro, ácido fólico ou vitamina B12 ou o tratamento com eritropoetina, ou ambas, foram insuficientes.

A transfusão de CH não deve ser considerada nas seguintes situações:

- Para promover aumento da sensação de bem-estar;
- Para promover a cicatrização de feridas;
- Profilaxia;
- Para expansão do volume vascular, quando a capacidade de transporte de O₂ estiver adequada.

17.1.2. Transfusão de concentrado de plaquetas (CP)

As indicações de transfusão de CP estão associadas às plaquetopenias desencadeadas por falência medular. Raramente é indicada a reposição em plaquetopenias por destruição periférica ou alterações congênitas de função plaquetária.

Para a transfusão de plaquetas (CP) existem dois produtos disponíveis:

- Plaquetas obtidas unitárias: Uma bolsa (ou unidade) contém aproximadamente $5,5 \times 10^{10}$ plaquetas em 50-60mL de plasma. São armazenadas entre 20°C e 24°C, em agitação constante em agitador próprio para esse fim.
- Plaquetas obtidas por aférese: Cada bolsa (ou unidade) contém em média $3,0 \times 10^{11}$

plaquetas, em 200 mL-300ml de plasma, o que corresponde a 6-8U de CP unitários.

Tempo de infusão: Aproximadamente 30min em pacientes adultos ou pediátricos, não excedendo a velocidade de infusão de 20-30mL/kg/hora.

Plaquetopenias por falência medular

A transfusão pode ser profilática ou terapêutica:

a) Profilática:

- ✓ Se contagens < 10.000/ μ L na ausência de fatores de risco;
- ✓ Se < 20.000/ μ L na presença de fatores associados a eventos hemorrágicos como febre (>38°C), manifestações hemorrágicas menores (petéquias, equimoses, gengivorragias), doença transplante versus hospedeiro (GVHD – graft versus host disease), esplenomegalia, utilização de medicações que encurtam a meia-vida das plaquetas (alguns antibióticos e antifúngicos), hiperleucocitose (contagem>30.000/mm³), presença de outras alterações da hemostasia (por exemplo, leucemia promielocítica aguda) ou queda rápida da contagem de plaquetas.
- ✓ Se contagens <5.000/ μ L em pacientes pediátricos estáveis.
- ✓ Se contagens <20.000/ μ L em pacientes adultos portadores de tumores sólidos, que possuem maior risco de sangramento quando submetidos à quimioterapia e/ou à radioterapia associados à necrose tumoral.
- ✓ Profilática em pacientes com plaquetopenia cronicada (síndromes mielodisplásicas, anemia aplástica e outras) sem sangramentos e plaquetometria \leq 5.000/ μ L ou se < 10.000/ μ L, na presença de manifestações hemorrágicas.
- ✓ Se plaquetometria \leq 50.000-100.000/ μ L em pacientes submetidos a procedimentos cardíacos cirúrgicos, com utilização de circulação extracorpórea por tempos superiores a 90-120min.

b) Terapêutica:

- ✓ Terapêutica com plaquetas \leq 50.000/ μ L e sangramento ativo.

Transfusão maciça

Espera-se uma contagem de plaquetas < 50.000/ μ L se aproximadamente duas volemias sanguíneas forem trocadas do paciente. Nesta situação, recomenda-se a transfusão de CP se a contagem for < 50.000/ μ L e se < 100.000/ μ L na presença de alterações graves da hemostasia, trauma múltiplo ou de sistema nervoso central.

Coagulopatia intravascular disseminada (CID)

A reposição de plaquetas e fatores de coagulação é desencorajada, por não haver evidências de efeitos benéficos profilaticamente, porém, na presença de sangramentos, mesmo que sem gravidade no momento, deve-se iniciar a reposição de fatores de coagulação (PFC) e de CP com o objetivo de alcançar contagens > 20.000/ μ L.

Plaquetopenias imunes

A forma mais frequente de plaquetopenia imune é a púrpura trombocitopênica imune (PTI), associada à presença de autoanticorpos antiplaquetas. Nesta situação, a transfusão de CP 37 é restrita a situações de sangramentos graves que coloquem em risco a vida dos pacientes. A terapêutica de reposição deve ser agressiva e sempre associada a formas de tratamento específico como altas doses de corticóides e imunoglobulina.

- **Dose e modo de administração:** A dose preconizada é de 1 unidade de CP para cada 7 a 10 kg de peso do paciente, porém pode-se considerar também a contagem de plaquetas desejada dependendo da presença ou ausência de sangramento, conforme o quadro abaixo:

Quadro 3 – Relação de pacientes e doses equivalentes

Transfusões terapêuticas (contagem desejada superior a 40.000/ μ L)	
Pacientes	Dose
Adultos > 55kg de peso	Dose mínima de 6,0 x 10 ¹¹ (8-10U de CP unitários ou 1U CP obtidos por aférese).
Pacientes entre 15-55 kg de peso	Dose mínima de 3,0 x 10 ¹¹ (4-6U de CP unitários ou 0,5-1U CP obtidos por aférese).
Crianças < 15 kg	Dose de 5-10 mL/kg
Transfusões profiláticas (contagem desejada superior a 25.000/ μ L)	
Pacientes	Dose
Adultos > 55kg de peso	Dose mínima de 4,0 x 10 ¹¹ (6-8U de CP unitários ou 1U CP obtidos por aférese).
Pacientes < 55kg de peso	Dose 1U de CP unitários para cada 10 kg de peso.

A avaliação da resposta terapêutica a transfusão de CP deve ser feita através de nova contagem das plaquetas 1 hora após a transfusão, porém a resposta clínica também deve ser considerada.

A transfusão de CP não deve ser considerada nas seguintes situações:

- Púrpura trombocitopênica trombótica (PTT)
- Plaquetopenia induzida por heparina (PIH)

17.1.3. Transfusão de plasma fresco congelado (PFC)

O plasma seco congelado deve ser mantido em uma temperatura de, no mínimo -20°C, e possui validade de 12 meses. Para ser utilizado, deve ser descongelado em banho maria a 37°C ou em um equipamento apropriado para este fim. Uma vez descongelado, deve ser usado o mais rápido possível, em, no máximo, 6 horas após o descongelamento se mantido à temperatura ambiente ou até 24 horas se mantido em refrigeração (2-6°C). Depois de descongelado não pode haver recongelamento.

- **Tempo de infusão:** No máximo 1 hora.

O produto contém níveis hemostáticos de todos os fatores de coagulação, inclusive FV e FVIII. O volume de cada unidade deve ser superior a 180 ml.

- **Dose e modo de administração:** O volume a ser transfundido depende do peso e da condição clínica e hemodinâmica do paciente. A utilização de 10-20mL de PFC por cada Kg de peso aumenta de 20% a 30% os níveis dos fatores de coagulação do paciente, chegando a níveis hemostáticos.
- **Intervalo entre as doses de PFC**

Deve-se levar em consideração o objetivo da reposição e conhecer a deficiência que se deseja corrigir, respeitando a meia-vida do(s) fator(es) da coagulação que se deseja repor. Para fatores com meia-vida longa (FXI, por exemplo) a repetição da dose a cada 24 horas por vários dias pode produzir um grande aumento nos níveis plasmáticos do paciente. No entanto, a reposição de fatores com meia-vida curta pode necessitar de repetição mais frequente da dose calculada para o paciente. Assim, a definição do intervalo entre as doses está correlacionada com o objetivo da reposição de PFC.

A transfusão de PFC deve ser desconsiderada nas seguintes situações:

- Como expansor volêmico e em pacientes com hipovolemias agudas (com ou sem hypoalbuminemia);
- Em sangramentos sem coagulopatia;
- Para correção de testes anormais da coagulação na ausência de sangramento;
- Em estados de perda proteica e imunodeficiências.

17.1.4. Transfusão de Crioprecipitado (CRIO)

O crioprecipitado é a fração insolúvel em frio do PFC. Cada unidade possui entre 10 e 20mL de volume; deve ser armazenado em temperatura inferior a -20°C.

Indicações:

- Repor fibrinogênio em pacientes com hemorragia e deficiência isolada congênita ou adquirida de fibrinogênio, quando não se dispuser do concentrado de fibrinogênio industrial purificado;
- Repor fibrinogênio em pacientes com coagulação intravascular disseminada (CID) e graves hipofibrinogenemias;
- Repor Fator XIII em pacientes com hemorragias por deficiência deste fator, quando não se dispuser do concentrado de Fator XIII industrial purificado;
- Repor Fator de von Willebrand em pacientes que não têm indicação de DDAVP ou não respondem ao uso de DDAVP, quando não se dispuser de concentrados de Fator de von Willebrand ou de concentrados de Fator VIII ricos em multímeros de von Willebrand;

Antes da infusão, o crioprecipitado deve ser descongelado entre 30°C-37°C no prazo em até 15 minutos e transfundido imediatamente. O descongelamento em banho-maria deve ser realizado utilizando bolsa plástica e protegendo contra contaminação bacteriana. Se o produto descongelado não for utilizado imediatamente, poderá ser armazenado por até 6 horas, em temperatura ambiente (20-24°C) ou por até 4 horas quando o sistema for aberto ou realizado em pool (obedecendo ao primeiro horário da primeira unidade).

- **Dose e modo de administração:** Cada unidade aumentará o fibrinogênio em 5-10mg/dL em um adulto médio, na ausência de grandes sangramentos ou de consumo excessivo de fibrinogênio.

O cálculo da quantidade de bolsas necessária para correção de hipofibrinogenemia dependerá da natureza do episódio de sangramento e da gravidade da deficiência inicial.

A quantidade de crioprecipitado pode ser diminuída quando houver administração concomitante de concentrado de hemácias e/ou de plaquetas porque estes produtos contêm 2-4mg de fibrinogênio/mL, que corresponde a 2U de crioprecipitado.

A transfusão de CRIO deve ser desconsiderada nas seguintes situações:

- Tratamento de pacientes com Hemofilia A;
- Pacientes portadores de Doença de von Willebrand;
- Tratamento de pacientes com deficiências de outros fatores que não sejam de fibrinogênio ou Fator XIII;

17.2.CRITÉRIOS GERAIS PARA NEONATOS:**17.2.1. TRANSFUSÃO DE SANGUE TOTAL**

O sangue total pode ser reconstituído pela combinação de uma unidade de CH com uma unidade compatível de PFC. A principal indicação de transfundir sangue total na neonatologia é a exsangüineotransfusão, no caso de haver:

- Doença hemolítica do recém-nascido (com valores de bilirrubina total indicativo do procedimento);
- Hiperbilirrubinemia com risco de Kernicterus.

A exsanguineotransusão é um procedimento demorado e requer muito conhecimento clínico, porém é o método mais eficaz para remover rapidamente a bilirrubina. Deve ser realizado em uma UTI, com adequada monitorização. Corresponde a duas trocas de volemia, remove cerca de 85% das hemácias e 25-45% da bilirrubina sérica. O volume transfundido para RN a termo: 2 x 85mL/kg (160mL/kg) e RNPT: 2 x 100mL/kg (200mL/kg). O sangue utilizado deve ter menos de 05 (cinco) dias, desleucotizado, não conter hemoglobina S e ser irradiado poucas horas antes do procedimento. O sangue deve ser do grupo O negativo, ausentes os antígenos eritrocitários implicados ou ABO/RhD tipo específico, ausentes os antígenos eritrocitários implicados, compatível com o soro materno.

17.2.2 TRANSFUÇÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCEAS (CH)

- Concentrado de hemácias (CH): não há retirada da camada leucoplaquetária. Pode ser utilizado quando o quadro clínico ou as características do paciente não indicam a transfusão de concentrado de hemácias com camada leucoplaquetária removida ou pobre em leucócitos ou concentrado de hemácias desleucocitado/filtrado.

- Hemácias lavadas: obtida após lavagens com solução isotônica de cloreto de sódio estéril. O objetivo da lavagem é retirar maior parte de plasma e potássio, quando há necessidade de transfusão de grandes volumes, por exemplo, mas também para reduzir o risco de reações alérgicas em pacientes com história prévia de reação anafilática durante transfusões anteriores.

- Hemácias fenotipadas: hemácias testadas para outros antígenos além do ABO e RhD. É indicado em pacientes que possuem Pesquisa de Anticorpo Irregular (P.A.I.) positiva.

- Leucorredução/Desleucocitação: obtidos através dos filtros de leucócitos, retirando mais de 99,9% dos leucócitos, com objetivo diminuir reações febris não hemolíticas e reduzir o risco de infecção pelo citomegalovírus (CMV). Tem indicações específicas para RNPT com peso < 1200g ao nascimento filho de mãe CMV negativo, ou com status sorológico para CMV desconhecido. Porém, já foi publicado em vários estudos que o uso deste tipo de hemocomponente é ideal para pacientes pediátricos abaixo de 4 meses, independentemente da sorologia materna para CMV, e tem sido preconizado em vários centros.

- Irradiação: diminuição do risco de doença enxerto-hospedeiro através da inativação dos linfócitos. Indicadas para exsanguineotransusão e transfusão em prematuros com peso inferior a 1200g e/ou idade gestacional inferior a 28 semanas (deverá receber CH irradiado até 4 meses de idade). Nesta amostra há grande quantidade de potássio.

Preferencialmente, no período neonatal, o sangue deve ter sido coletado há menos de 14 dias, a bolsa do doador deve ser guardada para o mesmo RN. A classificação ABO e Rh deve ser idêntica ou compatível (preferencialmente prova cruzada negativa com plasma materno e/ou do RN). Em relação à dose, a transfusão de 10-15mL/kg de peso deve elevar o hematócrito em aproximadamente 6-9%, e a hemoglobina em 2-3 g/dL. E o tempo de infusão é geralmente de 2-4 horas (para diminuir o risco de hipercalcemia), podendo ser ajustada de acordo com as condições clínicas do paciente, sem ultrapassar 4 horas. Deve-se usar hemocomponentes de um único doador para reduzir a exposição (alíquotas em bolsas pediátricas), preferencialmente.

Indicações baseadas no hematócrito e condições clínicas:

Hematócrito < 40% ou Hb < 13g/dl	Cardiopatia congênita cianótica; Choque hipovolêmico refratário a expansão de volume; ICC refratário a drogas; Sob oxigenação extracorpórea.
Hematócrito < 35% ou Hb < 12g/dl	VPM com MAP > que 8cmH2O; ICC ou choque; Necessidade de transporte em RN ventilado; Cirurgia de grande porte.
Hematócrito < 30% ou Hb < 10g/dl	VPM com MAP ≤ 6-8cmH2O; Halo ou CPAP com FIO2 >0,35; Cirurgia de pequeno porte/médio porte.
Hematócrito < 25% ou Hb < 8g/dl	Halo ou CPAP Fio2 ≤ 0,35; Mais que 6 episódios de apneia em 12h ou 2 em 24h com necessidade de VPP com balão e máscara, sem causa aparente; Ganho de peso < 10g/dia por 4dias, com oferta calórica ≥ 100cal/kg/dia FC > 180 bpm ou R > 80 rpm por 24horas sem causa aparente.
Hematócrito < 20% ou Hb < 7g/dl	Assintomático com reticulócitos <100 000μ/mm ³ ou < 2%

Hb: hemoglobina; ICC: insuficiência cardíaca congestiva; VM: ventilação mecânica; MAP: pressão média de vias aéreas; RN: recém-nascido; CPAP: pressão positiva contínua em vias aéreas; FIO2: fração inspirada de oxigênio; bpm: batimentos por minuto; rpm: respirações por minuto.

17.2.3 TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS

Antes de citar as indicações de transfusão de concentrado de plaquetas, é importante frisar que não há consenso na literatura especialmente quanto às indicações da transfusão de concentrado de plaquetas (CP) para os segmentos da população neonatal. Aqui serão abordadas as principais indicações.

Maneiras de obter plaquetas:

- Plaquetas randômicas: obtidas a partir de uma unidade de sangue total.
- Concentrado de plaquetas por aférese: ocorre centrifugação de modo automatizado, que remove e separa apenas as plaquetas de um doador. Cada unidade contém no mínimo $3,0 \times 10^{11}$ plaquetas, em aproximadamente 200mL de plasma - correspondendo a 6 a 8 unidades de CP randômicas.

Indicações de transfusão de concentrado de plaquetas:
Contagem de plaquetas $< 10.000/\text{mm}^3$ com falha de produção (considerar valores mais altos se paciente com risco adicional para sangramento);
Contagem de plaquetas $< 30.000/\text{mm}^3$;
Contagem de plaquetas $< 50.000/\text{mm}^3$ em recém nascido prematuro doente: <ul style="list-style-type: none"> - com sangramento ativo; - submetido a procedimentos invasivos e com falha de produção.

Sempre que possível, plaquetas devem ser ABO e RhD idênticas ao receptor. Plaquetas do grupo O devem ser evitadas.

- Leucorredução/Desleucocitação: as indicações seguem os mesmos critérios estabelecidos para os CH.

- Irradiação: devem ser utilizadas em pacientes que receberam transfusões intra-uterinas. Não é necessário irradiar plaquetas para prematuros ou RN a termo, a menos que elas sejam de doador aparentado de 1° ou 2° grau.

A dose preconizada é de 5 a 10 mL/kg, para plaquetas randômicas e por aférese, com incremento estimado é de 50.000 a $100.000/\text{mm}^3$.

No caso de trombocitopenia neonatal aloimune, o tratamento inclui o uso imunoglobulina (materno ou após o nascimento). Transfusões profiláticas de plaquetas podem ser realizadas para o recém nascido estável, mas com plaquetas $< 50.000/\text{mm}^3$; e para o RN instável com plaquetas $< 100.000/\text{mm}^3$. Transfusões terapêuticas devem ser feitas se ocorrer hemorragia.

Seleção de plaquetas para transfusão em casos de trombocitopenia neonatal aloimune
Compatibilidade ABO/RhD: <ul style="list-style-type: none"> - Plaquetas não-testadas para os antígenos podem ser usadas na ausência de plaquetas compatíveis específicas; - Plaquetas compatíveis específicas (antígeno negativas) sempre que disponível; - Se plaquetas maternas forem utilizadas, reduzir o volume de plasma da unidade transfundida (redução ou lavagem).
Plaquetas desleucotizadas
Plaquetas irradiadas para transfusão intra-uterina

17.2.4 TRANSFUÇÃO DE PLASMA FRESCO CONGELADO

Plasma fresco congelado (PFC) é a porção acelular do sangue, composto por água, proteínas (albumina, globulinas, fatores de coagulação, etc), carboidratos e lipídios. Utilizado para a correção de distúrbios da coagulação secundários à deficiência de um ou mais fatores de coagulação, principalmente quando há a concomitância da deficiência de múltiplos fatores, como por exemplo na doença hemorrágica do recém-nascido e na deficiência de vitamina K. Devem ser ABO compatíveis, preferencialmente.

Indicações de transfusão de plasma fresco congelado:
Terapia de reposição em pacientes com sangramento ou que serão submetidos a procedimento invasivo;
Quando fatores específicos da coagulação não são disponíveis, incluindo, mas não limitando a antitrombina III, deficiência de proteína C ou S, FII, FV, FX, FXI;
Tempo de protrombina (TP) e/ou tempo de tromboplastina parcial (TTPA) = 1,5x o valor do controle para idade em pacientes com sangramento ou que serão submetidos a procedimento invasivo;
Durante plasmaférese terapêutica, quando há indicação de PFC;
Reversão de anticoagulação por warfarin em situações de emergência, tais como antes de procedimentos invasivos com sangramento ativo.

Não há indicação na doença hepática e na coagulação intravascular disseminada na ausência de sangramento ou se o paciente não será submetido a procedimento invasivo, sendo contra-indicada a transfusão de plasma fresco congelado como prevenção de hemorragia intraventricular do RN e na correção de valores de coagulograma alargados em RN sem que haja sangramento clínico.

A dose inicial de 10-20mL/kg promove um aumento de 15% a 20% dos níveis dos fatores da coagulação sob condições favoráveis de recuperação.

17.2.5 CRIOPRECIPITADO

É uma fonte concentrada de algumas proteínas plasmáticas que são insolúveis à temperatura de 1°C a 6°C. Contém glicoproteínas de alto peso molecular, fator VIII, fator de von Willebrand, fibrinogênio, fator XIII. Cada bolsa contém 15 ml de crioprecipitado. Em pacientes menores de 2 anos, a dose padrão é uma única unidade de crioprecipitado. A transfusão deverá ocorrer em no máximo 4 horas.

Indicações:
Hipofibrinogenemia e disfibrinogenemia com sangramento ativo ou na realização de procedimentos invasivos;
Deficiência de FXIII com sangramento ou em procedimentos invasivos na indisponibilidade do concentrado de FXIII;

Doença de von Willebrand com sangramento ativo ou antes de procedimento invasivo apenas se vasopressina é contraindicada e se o concentrado de fator de von Willebrand não é disponível.

Por possuírem anticorpos ABO, preconizar componente ABO compatível na população pediátrica.

17.2.6 CONCENTRADO DE GRANULÓCITOS

O concentrado de granulócitos é raramente utilizado. O uso para tratar infecções e aumentar sobrevida dos pacientes não está totalmente estabelecida, não há também definição da segurança do uso de hemocomponente. Em neonatos sépticos, cuja mortalidade é sabidamente elevada, não há consenso sobre sua eficácia no que se refere à redução de mortalidade, e há grande risco de efeitos adversos graves.

A amostra deve ser ABO compatível, e realização de prova cruzada se faz necessária.

- Indicações:
 - Neonatos ou crianças com neutropenia ou disfunção dos granulócitos e com sepse não responsiva á terapêutica convencional
 - Neonatos e crianças com doença fúngica não responsiva à terapêutica.

18 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS PERIOPERATÓRIAS

A decisão correta a respeito de transfundir concentrado de hemácias (CH) no período intraoperatório inclui a avaliação e monitorização de alguns aspectos, os quais:

- Quantidade de sangue perdido;
- Sinais de perfusão ou oxigenação inadequadas;
- Dosagem de hemoglobina (Hb) ou hematócrito (Htc).

A avaliação da perda sanguínea deve ser feita através do sangue removido do campo cirúrgico pelos aspiradores, compressas e gases.

Em caso de pacientes com anemia, durante a avaliação pré-operatória, deve ser realizada uma investigação a fim de que a causa desse problema possa ser descoberta e medidas de controle possam ser instituídas.

Nessa perspectiva, o uso de antiagregantes plaquetários, quando possível, deve ser suspenso e a anticoagulação revertida, no sentido de minimizar as perdas sanguíneas e conseqüentemente as necessidades transfusionais.

Quadro 1 - Indicação de transfusão com CH em pacientes com anemia aguda

1. Hb < 7 g/dl: Em geral há indicação de transfusão.
2. Hb entre 7 e 10 g/dl: Realizar avaliação clínica do paciente. Considerar transfusão em pacientes com síndromes coronarianas agudas (infarto agudo do miocárdio, angina instável), portadores de insuficiência cardíaca descompensada, pneumopatas

graves devem ser transfundidos.
3. Hb \geq 10 g/dl: não há necessidade de transfusão.

Tabela 1 – Critérios de decisão transfusional em perdas sanguíneas agudas.

Perda sanguínea - Porcentagem (%) do volume	<15	15-30	30-40	>40
Pressão arterial: Sistólica/Diastólica	Inalterada Inalterada	Normal Elevada	Baixa Baixa	Muito baixa Muito baixa/Indetectável
Pulso (batimentos/min)	Leve taquicardia	100-120	120	>120
Enchimento capilar	Normal	Lento (>2)	Lento (>2s)	Indetectável
Frequência respiratória	Normal	Normal	Taquipneia (>20)	Taquipneia (>20)
Fluxo urinário (ml/h)	>30	20-30	10-20	1-10
Extremidades	Normais	Pálidas	Pálidas	Pálidas e frias
Estado mental	Alerta	Ansioso/agressivo	Ansioso/agressivo/sonolento	Sonolento/confuso/inconsciente

Em geral, indica-se a transfusão para pacientes em classes III e IV. Além disso, a visualização constante do campo cirúrgico e a comunicação com a equipe devem ser feitas para detecção de excessivo sangramento microvascular (ex. coagulopatia).

- **Sinais de perfusão ou oxigenação inadequadas dos órgãos vitais**

Devido às dificuldades apresentadas em algumas situações quanto à avaliação da perda sanguínea, a indicação de transfusão de concentrado de hemácias pode ser feita baseando-se em sinais clínicos ou instrumentais de perfusão ou oxigenação inadequadas dos órgãos vitais. Para tal, a monitorização para se constatar a presença de perfusão tecidual inadequadas dos órgãos vitais deve ser contínua.

Quadro 2 - Parâmetros clínicos e instrumentais indicativos de hipóxia por anemia em paciente normovolêmico

Sintomas Cardiopulmonares
Taquicardia inexplicada; Hipotensão arterial persistente; Hipotensão aguda de origem desconhecida; Dispneia.
Sinais eletrocardiográficos típicos de isquemia
Aparecimento de elevação ou depressão do segmento ST (intervalo entre o fim da despolarização e o início da repolarização ventricular); Início de arritmias; Aparecimento de alterações localizadas da contratilidade miocárdica.
Indicativos de liberação insuficiente de O₂, avaliados por métodos invasivos
Aumento da extração de oxigênio, maior que 50%; Redução da saturação de oxigênio (O ₂) do sangue venoso misto abaixo de 60%; Dosagem do lactato > 2 mmol/l; Acidose tecidual; Diferença artério-venosa na PaCO ₂ (pressão parcial de dióxido de carbono) >6 mmHg.

- **Cálculo da dose de CH para a transfusão**

A dose de CH tem como objetivo a estabilidade clínica do paciente. Não deve ser transfundido quando Hb \geq 10 g/dl. Lembrar que 1 unidade (=1 bolsa) aumenta a Hb em 1 g/dl em pacientes de 70 kg.

- **Transfusão de concentrado de plaquetas (CP)**

A transfusão intraoperatória de plaquetas está indicada para o tratamento de sangramento em pacientes com trombocitopenia grave (<50.000 μ L) ou disfunções plaquetária (uso de drogas inibidoras da função plaquetária).

- **Transfusão de Plasma Fresco Congelado (PFC)**

✓ Indicações:

Nas situações de sangramento onde haja evidência de distúrbio de coagulação. Portanto é necessário a realização de TAP, TTPA ou outros testes complementares (funcionais) antes de indicar a transfusão.

✓ Indicações Inapropriadas de PFC:

- Como expansor de volume sanguíneo;
- Para antagonizar os efeitos dos anticoagulantes orais em cirurgias programadas (eletivas);

- Após a troca de aproximadamente uma volemia (1 volemia é igual a 8% do peso corpóreo) ainda há proteínas da coagulação suficientes para controlar o sangramento se a contagem plaquetária for pelo menos 100x10⁹/L.

✓ Dose a ser transfundida:

- A dose inicial recomendada de PFC é de 10 - 20 ml/kg de peso.

- **Transfusão de Crioprecipitado (CRIO)**

Nas situações de perioperatório em que haja risco iminente ou sangramento manifesto devido a deficiência de fibrinogênio (< 100 mg/dl).

Os pedidos de reservas cirúrgicas devem ser encaminhados ao hemocentro com um prazo máximo de 24 horas antes da cirurgia. Excepcionalmente em pacientes admitidos para cirurgia eletiva no dia anterior, o hemocentro aceitará os pedidos de reserva até às 18 horas do dia da admissão. Ressalta-se que a coleta de sangue para reserva cirúrgica pode ser coletada ambulatorialmente com até 72 horas de antecedência.

19. REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS

A reação transfusional é uma resposta indesejável que ocorre nos pacientes quando se tem a administração de sangue ou de algum hemocomponente. Esse evento pode ser causado devido ao resultado de um incidente do ciclo do sangue ou da interação entre um receptor e o sangue ou hemocomponente, que é um produto biologicamente ativo.

A reação transfusional pode ser classificada em relação ao tempo do aparecimento do quadro clínico (sinais e sintomas), como descrita e definida no quadro 1.

QUADRO 1 - Classificação e definição das reações transfusionais quanto ao tempo de aparecimento do quadro clínico e/ou laboratorial.

CLASSIFICAÇÃO	DEFINIÇÃO
Reações transfusionais imediatas	Acontecem durante a transfusão ou até 24 horas após o ato transfusional.
Reações transfusionais tardias	Acontecem 24 horas após o ato transfusional.

Na suspeita da reação transfusional deve ser conferido o rotúlo da bolsa do hemocomponente, manter a bolsa e equipo intactos para encaminhar a agência transfusional com uma amostra sanguínea do paciente. Além de realizar o preenchimento de ficha de notificação e VIGHOSP.

REAÇÕES TRANSFUSIONAIS IMEDIATAS: TIPOS, DEFINIÇÕES DE CASO, SINAIS E SINTOMAS, PREVENÇÃO, CONDUTA E TRATAMENTO.

19.1 Dentre os tipos de reações transfusionais imediatas e notificáveis encontram-se:

- ✓ Reação Febril não Hemolítica - RFNH;

- ✓ Reação Alérgica;
- ✓ Reação Anafilática;
- ✓ Injúria Pulmonar Aguda Relacionada à transfusão;
- ✓ Sobrecarga Volêmica Associada a Transfusão (TACO);
- ✓ Reação Hemolítica Aguda por Incompatibilidade ABO;
- ✓ Reação por contaminação bacteriana;
- ✓ Reação hipotensiva;
- ✓ Hemólise não imune;
- ✓ Distúrbios metabólicos;
- ✓ Dor aguda relacionada à transfusão.

19.2 Reação Febril não Hemolítica - RFNH

- **Definição de caso**

Presença de febre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$) com aumento de pelo menos 1°C em relação ao valor pré-transfusional.

- **Sinais e sintomas**

Calafrios/tremores, aumento de temperatura ($>1^{\circ}\text{C}$), cefaléia, náusea, vômito.

- **Prevenção**

Uso de produtos desleucocitados para casos recorrentes.

- **Conduta e tratamento**

1. Interrupção da transfusão de sangue;
2. Manter acesso venoso com solução fisiológica isotônica;
3. Comunicar imediatamente ao médico assistente e ao serviço de hemoterapia;
4. Administração de antitérmico: Dose de acetaminofeno (500 mg) ou aspirina para hipertermia e para o alívio dos sintomas. Cuidados devem ser tomados ao se medicar paciente com disfunção plaquetária com o uso de aspirina. Nos casos graves de calafrios persistentes, meperidina pode ser utilizada por via endovenosa na dose de 25 a 50 mg (lembrando que pode levar à depressão respiratória e havendo necessidade de reverter o quadro de neurotoxicidade, utiliza-se o receptor antagonista do narcótico como naloxeno na dose de 0,4-2,0 mg). A maioria das reações febris não

hemolíticas responde aos antipiréticos. A febre é autolimitada e pode resolver sem uso de medicação, cedendo no período de 2 a 3 horas. A dose pediátrica de acetaminofeno é de 10-15 mg/Kg/dose via oral;

5. Tratar com suporte de emergência quando os outros sinais e sintomas mais graves aparecem.

Não é recomendado fazer o uso de anti-histamínicos na maioria das RFNH, pelo fato de que não há envolvimento de liberação de histamina nesse tipo de reação.

19.3 Reação Alérgica (ALG)

- **Definição de caso**

Acontece quando a reação de hipersensibilidade é provocada durante a transfusão de sangue, ou até quatro horas após.

- **Sinais e sintomas**

Pápulas, prurido, urticária, edema labial, de língua e de úvula ou periorbital/ conjuntival, tosse, rouquidão.

- **Conduta e tratamento**

1. Interromper a transfusão;
2. Em sua maioria das reações é considerada como benigna e pode cessar após interrupção da transfusão sem haver a necessitar de tratamento medicamentoso;
3. Caso a reação persista, realiza-se a administração de anti-histamínico (difenidramina na dose de 3-5 mg/Kg/dia (usualmente 50-100 mg) ou algum outro anti-histamínico disponível). Geralmente neonatos e crianças respondem bem à administração oral ou parenteral, o que ocorre também com os adultos;
4. Se apresentar hipertermia, medicar com antitérmico. Nos casos de hipertermia, a concomitância de duas reações, e a associação mais comumente observada é a de RFNH e urticariforme;
5. A continuação da infusão do hemocomponente é possível após avaliação médica.

- **Prevenção**

Uso de anti-histamínico.

1ª reação grave: medicar antes das próximas transfusões e/ou lavar os hemocomponentes. Após 2 ou mais reações, lavar hemocomponentes.

19.4 Reação Anafilática

- **Definição de caso**

É um caso mais grave e avançado da reação alérgica, onde os sinais e sintomas aparecem rapidamente após o início da transfusão.

- **Sinais e sintomas**

Edema de laringe, cianose, insuficiência respiratória, broncoespasmo, ansiedade, taquicardia, perda da consciência, hipotensão arterial e choque.

- **Conduta e tratamento**

1. Interromper a transfusão;
2. Tratar a hipotensão, mantendo o paciente na posição de trendelenburg, administrando fluidos e medicamentos:

Epinefrina SC 0,3-0,5 mg (0,3-0,5 mL da solução de 1:1000), repetida a cada 20-30 minutos por até 3 doses e quando houver hipotensão não responsiva a fluídos alternar com epinefrina endovenosa, 5 mL da solução de 1:1000 e repetir a cada 5-10 minutos. Para o tratamento de broncoespasmo utiliza-se aminofilina 6 mg/Kg e se os sintomas persistirem, hidrocortisona 500mg endovenosa.

- **Prevenção**

Difenidramina 1 hora antes da transfusão;
Corticoesteróide 2 a 6 horas antes da transfusão;
Transfusão autóloga;
Hemocomponentes lavados;
Hemocomponentes de doadores deficiente de IgA, se apropriado.

19.5 Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à transfusão (TRALI)

- **Definição de caso**

É o incômodo respiratório agudo que acontece durante a transfusão, ou até seis horas após.

- **Sinais e sintomas**

Dispnéia, hipóxia, febre, tremores, hipotensão/ hipertensão arterial e cianose.

- **Conduta e tratamento**

Baseia-se no suporte clínico e respiratório eficaz, definido pelo quadro clínico apresentado pelo paciente, onde, em sua maioria necessita de suporte com oxigênio. Em caso de hipoxemia severa, deve-se recorrer à intubação oro traqueal e à ventilação mecânica. Em situações de hipotensão deve-se usar agentes pressóricos. Quando são identificados anticorpos no doador, não são necessárias medidas preventivas futuras específicas para o paciente. Caso sejam identificados

anticorpos no próprio paciente, recomenda-se o uso de filtros de desleucocitação em produtos celulares que este paciente venha a receber.

- **Prevenção**

Algumas medidas sugeridas:

Exclusão de doadores onde o sangue tenha estado envolvido em casos de TRALI, ou pelo menos não fazer o uso de seu plasma;

Doadoras múltíparas, não utilizar seu plasma, ou submeter seu sangue à pesquisa de anti-HLA e anti-neutrófilos antes de sua utilização;

Evitar o uso do plasma de doadoras do sexo feminino.

19.6 Sobrecarga Volêmica Associada a Transfusão (SVRT)

- **Definição de caso**

Difere do ponto de vista fisiopatológico de outras sobrecargas circulatórias causadas pela incapacidade do paciente em manipular o volume infundido.

- **Sinais e sintomas**

Dispnéia, ortopnéia, cianose, distensão jugular, taquicardia, hipertensão, edema periférico e tosse seca. A ausculta pulmonar usualmente revela estertorações.

- **Conduta e tratamento**

Recomenda-se realizar a suspensão da infusão do hemocomponente e de outros volumes, se possível, assim que os sintomas sugerirem uma reação adversa. Deve-se disponibilizar oxigênio, reduzir o volume intravascular com diuréticos e colocar o paciente em posição sentada. Alguns casos podem necessitar suporte ventilatório mecânico.

- **Prevenção**

Controle da velocidade e do volume de infusão;
Fracionar a bolsa para infundir volumes menores.

19.7 Reação Hemolítica Aguda por Incompatibilidade ABO

- **Definição de caso**

Ocorre hemólise intravascular das hemácias incompatíveis transfundidas devido à presença de anticorpos pré-formados na circulação do paciente. É considerada uma reação extremamente grave e de mau prognóstico, estando sua gravidade diretamente relacionada ao volume de hemácias infundido e às medidas tomadas.

- **Sinais e sintomas**

Inquietação, ansiedade (sensação de morte iminente), dor (tórax, local da infusão, abdome, flancos), hipotensão grave, febre, calafrios, hemoglobinúria e hemoglobinemia.

- **Conduta e tratamento**

Após transfundir, deve-se realizar a checagem da bolsa e do paciente (identificação e ABO do paciente e da bolsa) para evidenciar o possível erro de identificação. Devem ser solicitados exames imuno-hematológicos para diagnóstico da reação enviando amostra do paciente (colhida de outro acesso que não aquele da infusão do hemocomponente) e a bolsa em questão para o serviço de hemoterapia. Identificada a reação hemolítica aguda, deve-se manter uma diurese de 100 mL/h por pelo menos 18 a 24 horas por meio da infusão de solução cristalóide, avaliando a necessidade concomitante de diuréticos. A hipotensão deve ser abordada com o uso de aminas vasoativas e no caso de CIVD, medidas específicas devem ser tomadas.

- **Prevenção**

Atenção nas etapas relacionadas à transfusão de sangue. Infusão lenta nos primeiros 50 ml.

19.8 Reação por contaminação bacteriana

- **Definição de caso**

É caracterizada pela presença de bactéria na bolsa do hemocomponente transfundida. Essa contaminação nas bolsas de plaquetas é considerada como a de maior risco dentre as infecções apresentadas nas transfusões de sangue. Anualmente novos casos são diagnosticados e a maioria tem origem, na bolsa de concentrados de plaquetas randômicas ou por aférese

- **Sinais e sintomas**

Tremores, calafrios, febre, hipotensão, náusea, vômito, choque.

- **Conduta e tratamento**

1. Suspender rapidamente a bolsa quando houver suspeita de contaminação bacteriana;
2. Encaminhar uma amostra de sangue do paciente e da bolsa que estava sendo infundida para realização de hemoculturas e pesquisa direta pelo método de Gram. Também deve-se recolher e enviar as bolsas já transfundidas para análise;
3. Iniciar o tratamento com antibioticoterapia de amplo espectro voltado para os principais agentes citados anteriormente, cabendo ao serviço, de acordo com o seu perfil de resistência, definir a melhor terapêutica, antes mesmo da identificação do organismo envolvido;
4. Comunicar ao médico do paciente;
5. Tratamento do quadro de choque com drogas vasoativas;

6. Seguir protocolo do serviço.

- **Prevenção**

Excluir doadores de sangue com história ou pródromos de infecção, principalmente do trato intestinal e/ou dentário. Investigar, entre os doadores alguma história prévia de internações ou de cirurgias e/ou utilização de antibiótico; cuidados com anti-sepsia dos braços de doadores de sangue no momento da flebotomia evitando áreas repetidamente puncionadas; ao puncionar o doador de sangue, reservar os primeiros mililitros para análise microbiológica; cuidados no preparo, transporte e na administração do sangue, seguindo as normas técnicas vigentes e de acordo com as boas práticas de produção; realização de culturas das bolsas; inspeção dos concentrados de plaquetas à procura de swirling (ondas); inspeção visual rigorosa das bolsas de sangue à procura de coágulos, turvação, bolhas ou de coloração preta ou purpúrica.

19.9 Reação hipotensiva

- **Definição de caso**

Situação de reação hipotensiva a hipotensão que ocorre durante ou após o término da transfusão, na ausência de sinais e sintomas de outras reações transfusionais.

- **Sinais e sintomas**

Queda de pressão arterial, ansiedade, mal estar e sudorese, na ausência de febre, calafrios ou tremores.

- **Conduta e tratamento**

Interromper imediatamente a transfusão;
Manter na posição de trendelenburg;
Infundir solução fisiológica.

Se após 30 minutos da ocorrência da reação e das condutas tomadas o paciente não apresentar melhora, investigar outras causas de hipotensão arterial.

- **Prevenção**

Recomenda-se a utilização de filtros de bancada para remoção de leucócitos investigar história de uso de ECA.

19.10 Hemólise não imune

- **Definição de caso**

Ocorre o rompimento da membrana eritrocitária, quando ocorre durante ou após uma transfusão de sangue, pode provocar uma reação transfusional hemolítica, um dos mais graves quadros adversos à transfusão. Estando afastada causa imunológica, este evento é denominado

reação transfusional hemolítica não imune. A hemólise causada por danos às células eritrocitárias do doador antes da transfusão, ocasiona no receptor a presença de hemoglobina livre no plasma (hemoglobinemia) e na urina (hemoglobinúria), mesmo na ausência de sintomas clínicos significativos.

- **Sinais e sintomas**

Oligossintomática, atenção à presença de hemoglobinúria e hemoglobinemia.

- **Conduta e tratamento**

A transfusão sorologicamente compatível que resulta em reação transfusional hemolítica não imune dificilmente necessitará de intervenção mais rigorosa. É importante manter diurese forçada até a melhora do quadro de hemoglobinemia e hemoglobinúria. Isso se dá com a infusão de 500 ml / hora solução fisiológica a 0,9% ou na velocidade que o paciente tolera, de acordo com uma avaliação clínica prévia. O parecer de um nefrologista, intensivista ou clínico experiente é importante para assegurar a prevenção do dano renal.

- **Prevenção**

Revisão dos processos e correção das causas.

19.11 Distúrbios metabólicos

- **Definição de caso**

Situação em que ocorre uma rápida infusão ou excessiva de citrato (transfusão maciça, metabolismo tardio de citrato).

- **Sinais e sintomas**

Parestesia, tetania, arritmias.

- **Conduta e tratamento**

Reposição lenta de cálcio com monitorização periódica dos níveis séricos.

- **Prevenção**

Monitorização dos níveis de cálcio iônico em pacientes que recebem transfusões maciças.

19.12 Dor aguda relacionada à transfusão

- **Definição de caso**

Ocorrência de dor aguda, de curta duração (até 30 minutos), principalmente na região lombar, torácica e membros superiores, durante a transfusão ou até 24 horas após, sem outra

explicação.

- **Sinais e sintomas**

Dor aguda de curta duração em região lombar, torácica e membros superiores, não associada a outros sinais e sintomas.

- **Conduta e tratamento**

Recomenda-se a utilização de analgésico e se não houver melhora, utilizar narcóticos como a morfina. Por ser uma reação de etiologia ainda desconhecida não há métodos de prevenção.

- **Prevenção**

Não há métodos de prevenção.

20 REAÇÕES TRANSFUSIONAIS TARDIAS

São reações que ocorre dias ou anos após a transfusão.

Condutas gerais: Notificar ao médico sobre sinais e sintomas observados; Coletar amostras do receptor para exames, conforme orientação médica; Orientar o paciente sobre a suspeita da reação; Notificar a reação ao serviço de hemoterapia por meio de impresso próprio; Registrar em prontuário.

20.1 Reação Hemolítica Tardia (RHT)

Ocorre após um período que pode variar de 24h até três semanas da transfusão.

Tal evento é caracterizado pela hemólise das hemácias transfundidas devido à presença de aloanticorpos não detectados nos testes pré-transfusionais, e que apesar de não poder ser considerado benigno, geralmente, apresenta uma boa evolução.

Diagnóstico

- ✓ Frequentemente não detectada, com sinais clínicos discretos e muitas vezes imperceptíveis.
- ✓ Quadro clínico composto por: febre, icterícia e queda da hemoglobina ou aproveitamento transfusional inadequado.
- ✓ Devendo ser suspeitada sempre que ocorra aproveitamento inadequado da transfusão ou febre sem causa aparente, mesmo na ausência de icterícia.

Tratamento

- ✓ Solicitar exames imuno-hematológicos para diagnóstico de reação.
- ✓ Tratamento geralmente desnecessário, entretanto, uma avaliação da função renal se faz necessário a depender do grau de hemólise ocorrido.
- ✓ Se houver necessidade de transfusões futuras, os concentrados de hemácias deverão ser antígenos-negativos para o correspondente anticorpo.

Prevenção

- ✓ Utilização de testes sensíveis na rotina imuno-hematológica.
- ✓ Adequada utilização de registros transfusionais (ficha de receptor) ferramenta imprescindível para prevenção de reações hemolíticas tardias.

20.2 Síndrome de Heperemólise (SH)

Denominada também de Síndrome da Reação Hemolítica do Falciforme, ocorrendo neste caso preferencialmente em adultos.

Ocorre a hemólise das hemácias transfundidas, geralmente em portadores de hemoglobinopatias.

Considerada grave, de mau prognóstico podendo evoluir para óbito.

Diagnóstico

- ✓ Manifestada pela presença de febre e/ou crise dolorosa e/ou hemoglobinúria.
- ✓ Geralmente 6-10 (4-30) dias após a transfusão do concentrado de hemácias.
- ✓ Em alguns caso a reticulocitopenia pode ser encontrada.
- ✓ Em pacientes falciformes recentemente transfudidos a própria crise vaso-oclusiva deve ser considerada no diagnóstico diferencial.

Tratamento

- ✓ O diagnóstico precoce é de extrema importância, podendo evitar nova transfusão, o que quase sempre acarreta piora do quadro clínico.
- ✓ A terapia de escolha é a base de corticoides e/ou imunoglobulina intravenosa.
- ✓ Em casos extremos a plasmaférese pode ajudar.
- ✓ Neste caso a transfusão de sangue deve ser reservada para situações em que a anemia implique em risco de morte, devendo ser precedida de medicação (corticoide/imunoglobulina).

Prevenção

- ✓ Para novas transfusões deve-se respeitar os antígenos D, E, e, C, c, K sempre que possível, por ser antígenos mais frequentemente implicados neste tipo de reação.

20.3 Púrpura Pós-Transfusional (PPT)

Caraterizada como um episódio agudo de trombocitopenia severa. Ocorre de 5 a 10 dias após uma transfusão de sangue.

Acomete pacientes previamente sensibilizados e que tenham formado anticorpos antiplaquetários (mulheres HPA-1^a negativas, sensibilizadas em gravidez anterior e que formaram anti-HPA-1a).

Seu mecanismo exato é desconhecido, uma vez que os pacientes não possuem em suas plaquetas o antígeno contra o que o anticorpo produzido é dirigido.

A PPT ocorre tipicamente em mulheres de meia idade (média 57 anos), mas há alguns casos descritos em homens.

A evolução natural da doença é autolimitada e dura de 7 a 28 dias, sendo o prognóstico normalmente bom.

Diagnóstico

- ✓ Para um diagnóstico diferencial deve considerar: plaquetopenia autoimune, plaquetopenia induzida por drogas, consumo de plaquetas não imune (CIVD, PTT), e pseudotrombocitopenia.
- ✓ Deve-se procurar a presença de anticorpos antiplaquetários no receptor, pois 80 e 90% dos pacientes com PPT apresentam anti-HPA-1^a.

Tratamento

- ✓ Deve ser iniciado imediatamente após o diagnóstico uma vez que há risco de hemorragias severas.
- ✓ Tem o objetivo de reduzir o período de plaquetopenia.
- ✓ A infusão de imunoglobulina endovenosa em altas doses é o tratamento preconizado.
- ✓ Outras opções terapêuticas são o uso de corticosteróides e de plasmaférese.
- ✓ Prevenção
- ✓ É raríssimos a recorrência de PPT.
- ✓ Pacientes que tenham história de PPT devem preferencialmente receber sangue negativo para o antígeno envolvido. Na sua impossibilidade, indica-se o uso de sangue deleucotizado ou lavado, apesar de haver relatos de PPT mesmo com o uso destes produtos.

20.4 Doença Enxerto Versus Hospedeiro Associada à Transfusão

É uma complicação rara das transfusões de sangue decorrente da ação de linfócitos T viáveis contidos no sangue do doador que exercem ação imune contra os tecidos do receptor e é frequentemente fatal

Pode ocorrer na forma aguda ou crônica e é resistente à maioria das terapias aplicadas, por este motivo a adoção de medidas para a prevenção deste evento é essencial.

Sua ocorrência inicia-se de 8 a 10 dias após uma transfusão de hemocomponente celular.

Entre 3 e 4 semanas após a transfusão verifica-se pancitopenia irreversível, levando a infecções e outras complicações.

Diagnóstico

- ✓ Apresenta erupções cutâneas eritematosas pruriginosas, com exantema na região do tronco evoluindo para as extremidades, podendo evoluir para um eritroderma generalizado ou erupção bolhosa.
- ✓ É comum a ocorrência de diarreia intensa, com sangue e dor abdominal. Pode haver lesão hepatocelular extensa. Sendo comum apresentar febre, náusea e vômitos.

- ✓ O diagnóstico definitivo necessita a identificação de linfócitos originários do doador na circulação ou nos tecidos do receptor por meio de sorologia e análise de DNA.

Tratamento

- ✓ Raramente é eficaz.
- ✓ Indicado o uso de imunossuppressores como corticóides, globulina antilinfocitária, imunoglobulina endovenosa, ciclosporina, ciclofosfamida. Apesar de ser eficaz na prevenção e terapia
- ✓ O transplante de medula alogênico é o tratamento de sucesso.

Prevenção

- ✓ Essencial a utilização de mecanismos de controle para monitorizar qual a dose de irradiação a fim de garantir o sucesso do procedimento.

20.5 Reação Sorológica Tardia

Caracterizada pelo desenvolvimento de um novo aloanticorpo não detectado nos testes pré-transfusionais.

Considerado um fenômeno benigno por não haver destruição das hemácias sensibilizadas.

Diagnóstico

- ✓ Identificado pela detecção de um novo anticorpo no soro ou no eluato do paciente recentemente transfundido, na ausência de evidência clínica e laboratorial de hemólise.
- ✓ Um diagnóstico exclusivamente laboratorial.

Tratamento

- ✓ Não há necessidade de tratamento.
- ✓ Em caso de transfusões futuras, os concentrados de hemácias deverão ser antígeno-negativos para o correspondente anticorpo identificado.

Prevenção

- ✓ A realização de transfusões fenótipos Rh (C, c, E, e) e kell (K) compatíveis, quando possível pode ser considerada na conduta para prevenção de reações sorológicas para pacientes que entrarão em esquema crônico de transfusão.

20.6 Sobrecarga de Ferro

Ocasionado após transfusão de grandes quantidades de hemocomponentes eritrocitários (hemocromatose secundária).

Acomete em massa os portadores de talassemia, anemia falciforme, mielodisplasia, mielofibrose, anemia aplásica grave, anemias deseritropoiética congênitas e anemia sideroblástica.

Diagnóstico

- ✓ Apresenta quadro clínico cutâneo caracterizado por hiperpigmentação devido ao acúmulo de hemossiderina e produção exagerada de melanina.
- ✓ Complicações cardíacas, hepática e endócrinas podem levar ao óbito.
- ✓ A dosagem de concentração de ferro hepático é o melhor meio de detecção.

Tratamento

- ✓ A sobrecarga de ferro é tratada por meio da quelação de ferro ou da retirada de sangue total ou de componente eritrocitário.
- ✓ Quelante de ferro indicado quando há acúmulo de mais de 120 ml de hemácias por quilo de peso corpóreo e nível de ferro hepático acima de 7 mg de peso seco corpóreo. Os quelantes disponíveis para tratamento são Desferoxamina, Deferiprona e Deferasirox.
- ✓ A sangria terapêutica de forma manual é realizada por meio de flebotomia antes da transfusão de concentrado de hemácias e de forma automatizada, por meio de eritrocitaférese.

Prevenção

Diminuir nível de ferritina e regredir lesões.

21. REFERÊNCIAS:

American College of Surgeons Committee on Trauma. **ACS TQIP Massive Transfusion in Trauma Guidelines**. October 2014, published on shx, retrieved Jul. 21, 2020.

https://www.facs.org/media/zcidtrd1/transfusion_guidelines.pdf

BIAGINI, Silvana; ALBIERO, André. Manual de Transfusão, Fundação pró-sangue hemocentro de São Paulo, 2018. Acesso em: 10 nov. 2022. Disponível em: <http://www.prosangue.sp.gov.br/uploads/arquivos/MANUAL%20DE%20TRANSFUS%C3%83O%202018.pdf>.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Guia para uso de hemocomponentes** / Ministério da Saúde, 2. ed, 1. reimpr. Brasília. Ministério da Saúde, 2015. 136 p.

Brasil. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Marco conceitual e operacional de hemovigilância: guia para a hemovigilância no Brasil**. Brasília: ANVISA; 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-monitoramento/hemovigilancia/publicacoes/manual-tecnico-de-hemovigilancia-investigacao-das->

reacoes-transfusionais-imediatas-e-tardias-nao-infecciosas.pdf/view. Acesso em: 08 nov. 2022.

Brasil. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual Técnico de Hemovigilância – Investigação das Reações Transfusionais Imediatas e Tardias Não Infecciosas.**

Brasília: ANVISA; 2007. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-monitoramento/hemovigilancia/publicacoes/manual-tecnico-de-hemovigilancia-investigacao-das-reacoes-transfusionais-imediatas-e-tardias-nao-infecciosas.pdf/view>. Acesso em: 08 nov. 2022.

CARNEIRO, V.S.M.; BARP, M.; COELHO, M.A. Hemoterapia e reações transfusionais imediatas: atuação e conhecimento de uma equipe de enfermagem. **REME - Rev Min Enferm.** v.21, n.1, p.1-8. 2017. DOI: 10.5935/1415-2762.20170041. Disponível em: <http://www.reme.org.br/exportar-pdf/1167/e1031.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. RESOLUÇÃO COFEN Nº 709/2022. Atualiza a Norma Técnica que dispõe sobre a Atuação de Enfermeiro e de Técnico de Enfermagem em Hemoterapia. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-709-2022/>. Acesso em 11 de novembro de 2025.

JÚNIOR, Bonequini et al. Elaboração do manual de transfusão sanguínea do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-HCFMB para médicos. 2017.

LIMA, D. S et al. Protocolo de transfusão maciça: experiência no atendimento do trauma. **Rev Med Minas.** n. 31, p. 31116, 2021.

MAKITA, L. A. S et al. Hemotransfusion: Analysis of massive transfusion requirements in a university hospital. *Research, Society and Development.* v. 11, n. 5, e13011527879, 2022.

DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27879>

Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual técnico de hemovigilância: investigação das reações transfusionais imediatas e tardias nao-infecciosas. Brasília, 2007. Atualizado em 14/10/2020 10h08. Disponível em <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-monitoramento/hemovigilancia/publicacoes/manual-tecnico-de-hemovigilancia-investigacao-das-reacoes-transfusionais-imediatas-e-tardias-nao-infecciosas.pdf/view>

Ministério da Saúde. Guia para Uso de Hemocomponentes 2015, 2ª Edição;- Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – Resolução: RDC Nº 34, de 11 de junho de 2014;- Sociedade Brasileira de Pediatria. Residência Pediátrica 2015. Transfusão de Hemocomponentes em crianças: o quê, quando e como usar, 5(1): 14-20; - In a preterm infant, does blood transfusion

increase the risk of necrotizing enterocolitis? Agwu e cols. Arch Dis Child 2005.

22. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
1.0	21/07/2023	Elaboração do documento
2.0	12/11/2025	Revisão do documento

23. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

<p>Elaboração</p> <p>Joymara Railma Gomes de Assunção - STGQ/SUP Silvana Helena Neves de Medeiros Jerónimo - UMUL/GAS Rita Berenice da Silva Costa - UBCME/GAS Alessandra Vieira Mariano - UMUL/GAS Ilnahra Araruna de Farias - UTIN/GAS. Ana Cristina Santos Fernandes Pereira - SFH/DCDT/GAS Quênia Camille Soares Martins - DENF/GAS Ingrid Jessica Azevedo Alves - STCOR/SUP Fatima Larisse Pereira Silva Costa - UMUL/GAS Natalia Filgueira Da Silva - UBCME/GAS Sâmara Patrícia Corcino Galvão – STHH Fladjany Emanuely Faustino da Silva - UMUL/STMIM/DCDT/GAS</p>	12/11/2025
<p>Análise</p> <p>Rita Berenice da Silva Costa - UBCME/GAS</p>	12/11/2025
<p>Validação</p> <p>Wilton Nogueira de Abreu - STGQ/SUP Franciane Carla de Souza Bento - STGQ/SUP</p>	14/11/2025
<p>Aprovação</p> <p>Ana Cristina Santos Fernandes Pereira - SFH/DCDT/GAS</p>	14/11/2025

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. ® Ano 2025, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Todos os direitos reservados www.ebserh.gov.br

ANEXO A – FICHA DO MOTORISTA PARA ENTREGA/RECEBIMENTO DE HEMOCOMPONENTES

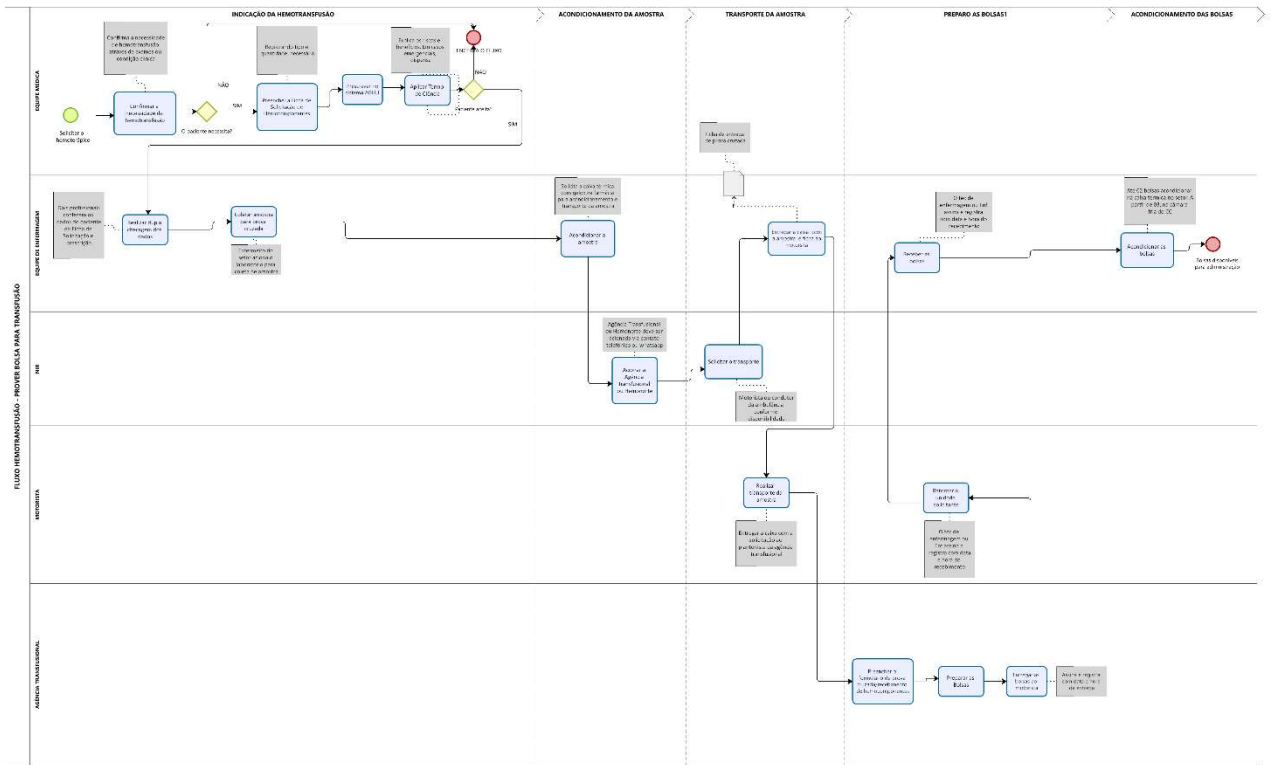
FICHA DE ENTREGA DE PROVA CRUZADA OU RECEBIMENTO DE HEMOCOMPONENTES

SETOR SOLICITANTE: DATA DE SOLICITAÇÃO: __/__/__ ELETIVA () URGÊNCIA ()					UNIDADE FORNECEDORA: DATA DO ENVIO: __/__/__					
NOME	PRONTUÁRIO	ABO/RH SOLICITADO	PROVA CRUZADA ENVIADA	NÚMERO DE BOLSAS SOLICITADAS	AGÊNCIA TRANSFUSIONAL FORNECEDORA	NÚMERO DE BOLSAS FORNECIDAS	TIPO DE HEMOCOMPONENTE	ABO/RH FORNECIDO	DATA DE VALIDADE DA BOLSA	OBSERVAÇÃO

ENTREGA DA PROVA CRUZADA NA AGÊNCIA TRANSFUSIONAL			SAÍDA DA AGÊNCIA TRANSFUSIONAL COM O HEMOCOMPONENTE			RECEBIMENTO DO HEMOCOMPONENTE NO HUAB		
RECEBIDO POR (CARIMBO E ASSINATURA)	DATA	HORA	ENTREGUE PARA O MOTORISTA POR: (CARIMBO E ASSINATURA)	DATA	HORA	RECEBIDO NO HUAB POR: (CARIMBO E ASSINATURA DO ENFERMEIRO)	DATA	HORA

Motorista responsável pelo transporte: _____

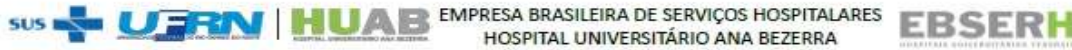
ANEXO B: Fluxograma do Caminho de Hemoterápicos para Urgências



ANEXO C: FICHA DE SOLICITAÇÕES DE HEMOTERÁPICOS

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA BEZERRA PRAÇA TEQUINHA FARIAS, 13 Santa Cruz- RN 59.200-000. FONE (84) 3291 2324 FAX - 84) 3291 2325			
SOLICITAÇÃO DE HEMOTERÁPICOS					
NOME.				SEXO	
NOME DA MAE					
DATA DE NASC.(DD/MM/AA)		NO CARTÃO do SUS:		MUNIC. RES.:	
ENDEREÇO DO PACIENTE.					
HOSPITAL:			DIAGNOSTICO:		
REGISTRO				QUARTO/LEITO:	
GRUPO SANGU NEC): (OPCIONAL)		JÁ RECEBEU TRANSFUÇÃO? ()SIM () NÃO		HOUE REAÇÃO? ()SIM () NÃO	
ABO. Rh: _____					
URGÊNCIA () Deverá ser atendida até 3h		EMERGENCIA ()	ROTINA () Deverá ser atendida em 24h	PRÉ-OPERATÓRIO ()	CIRURGIA Data: _____ Hora: _____
SE A URGÊNCIA JUSTIFICAR DISPENSA DE PROVA CRUZADA OU LIBERAÇÃO DE HETEROGRUPO AUTORIZE POR EXTENSO NESTE ESPAÇO (ASSINE E CARIMBE)					
PEDIDO			QUANTIDADE (UNI 1 ML 1 FR)		
() CONC. HEMÁCIAS					
() CONC. HEMÁCIAS POBRE EM LEUCÓCITOS					
() CONC. DE HEMÁCIAS DELEUCOTIZADO					
() CONC. DE HEMÁCIAS LAVADAS					
() CONCENTRADO DE PLAQUETAS CONVENCIONAIS (UII/IOKG)					
() CONCENTRADO DE PLAQUETAS CONVENCIONAIS (UII/IOKG)					
() POOL DE PLAQUETAS					
() CONC. DE PLAQUETAS DE AFERE-SE					
() PLASMA FRESCO CONGELADO					
() CRIOPRECIPITADO					
() CONCENTRADO DE FATOR VIII 1 IX					
() OUTROS					
DATA:		HORA:	M DICO:		CRM:
QUALQUER ANORMALIDADE VERIFICADA NA INFUSÃO DESTE PRODUTO COMUNICAR IMEDIATAMENTE AO HEMONORTE, DEVOLVENDO A BOLSA, JUNTAMENTE COM 1 AMOSTRA DE SANGUE DO PACIENTE (5ml sem AC) E RELATÓRIO DA INTERCORRÊNCIA					
✂ _____					
COMPROVANTE DE ENTREGA (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO PELA UNIDADE REQUISITANTE)					
Hospital:			Data:		Hora:
Paciente (legível):			Data Nasc.:		
Produto		N' unidades ou volume (ml)	Processo de modificação a ser realizado no hemocomponente		
() CONCENTRADO DE HEMÁCIAS			() Aliquotagem	() Irradiação	() Lavagem
() PLASMA FRESCO			() Aliquotagem		
() CONCENTRADO DE PLAQUETAS			() Aliquotagem	() Irradiação	
() CRIOPRECIPITADO					
Responsável pelo preenchimento:			Data:		Hora:

ANEXO D: TERMO DE CONSENTIMENTO



TERMO DE ESCLARECIMENTO, CIÊNCIA E CONSENTIMENTO PARA TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES

Eu, _____
paciente ou responsável legal pelo paciente menor de idade ou incapaz _____,

estou ciente da necessidade da realização da transfusão de sangue (hemácias, plaquetas, plasma fresco congelado, crioprecipitado) indicada pelo (a) médico (a) assistente da unidade.

Fui informado de que o HUAB cumpre as Normas Técnicas do Ministério da Saúde, Portaria MS nº 2712, de 12.11.2013. Dessa forma estou ciente de que, apesar da seleção dos doadores e dos testes laboratoriais previstos em lei, como, hepatite B e C, HIV, Chagas, Sífilis, HTLV e moleculares para HIV e Hepatite C, existe um risco, muito pequeno, de adquirir alguma dessas doenças infecciosas após a transfusão de sangue e/ou hemocomponente. Estou ciente de que as transfusões podem causar reações imprevisíveis durante ou imediatamente após sua realização, tais como febre, calafrio, reações alérgicas, náuseas, hematúria e, mais raramente, problemas pulmonares ou cardíacos.

Fui informado que todos os cuidados disponíveis na instituição foram tomadas para se evitar ao máximo estas reações. As reações mais frequentes são sintomas leves e facilmente controlados na maioria das vezes e, raramente podem levar a risco de morte. Nessa ocasião, serei avaliado e acompanhado pelo médico plantonista.

Fui orientado quanto a possibilidade de infecção grave e a procurar o serviço de emergência caso apresente febre, mal estar geral, ou outra manifestação clínica não habitual, após ser liberado pelo HUAB.

Declaro que tive a oportunidade de fazer perguntas relativas a transfusão de hemocomponentes e que me foram fornecidas orientações sobre os cuidados que terei que observar após a transfusão.

- ACEITO receber transfusões de sangue e/ou seus componentes
- NÃO ACEITO receber transfusões de sangue e/ou seus componentes e declaro estar ciente dos riscos decorrentes dessa decisão.

Assinatura do Paciente ou Responsável Legal

Assinatura e Carimbo do Médico

_____/_____/_____
Local Data




Circunstância de Emergência: Consentimento Informado não obtido devido ao estado clínico do paciente, ou a emergencialrisco de vida, não foi possível fornecer ao paciente as informações necessárias para obtenção deste Consentimento Informado. Eu solicitei transfusão de hemocomponentes em quantidade suficiente para melhorar sua condição clínica.

Nome do Médico solicitante: _____


CRM: _____ Data: _____

PMSF - 04/10/13

ANEXO E: FICHA DE CONTROLE DE HEMOTRANSFUÇÃO

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA BEZERRA



FICHA DE CONTROLE DE HEMOTRANSFUÇÃO

HEMOVIGILÂNCIA

Nome:		Sexo:	
Data de Realização:	Cartão SUS:	Procedência:	Raça/Cor:
Diagnóstico:			
CID:	Hematócrito:	Hemoglobina:	Proteínas:
Setor:	Quarto/Labo:		
Grupo Sanguíneo:	Já Recebeu Transfusão:	Prova Cruzada:	Emergência:
ABO: RH:	() Não () Sim, Quantas:	() Não () Sim	Urgência: () Deverá ser atendida até 3h
Rolha: () Deverá ser atendida em 24h	Programada ()	Crurgia:	Data: Hora:

ACESSO VENOSO PERIFÉRICO

Local:		Calibre:	Data da punção:	
TIPO DE HEMOCOMPONENTES	PROCEDÊNCIA	Nº SUS DO HEMOCOMPONENTE	ABO/RH da Bolsa	DATA/HORA DA ADMINISTRAÇÃO

REAÇÕES:

<input type="checkbox"/> FEBRE	<input type="checkbox"/> HIPERTENSÃO	<input type="checkbox"/> PRURIDO
<input type="checkbox"/> CALAFRIOS	<input type="checkbox"/> HIPOTENSÃO	<input type="checkbox"/> URTICÁRIA
<input type="checkbox"/> DOR NO LOCAL DE PUNÇÃO	<input type="checkbox"/> DISPNEIA	<input type="checkbox"/> EDEMA LOCALIZADO
<input type="checkbox"/> DOR TORÁCICA	<input type="checkbox"/> TAQUIPNEIA	<input type="checkbox"/> EDEMA GENERELIZADO
<input type="checkbox"/> DOR ABDOMINAL	<input type="checkbox"/> HIPÓXIA	<input type="checkbox"/> HEMOGLOBINÚRIA
<input type="checkbox"/> NÁUSEAS	<input type="checkbox"/> SIBILOS	<input type="checkbox"/> ICTERÍCIA
<input type="checkbox"/> VÔMITO	<input type="checkbox"/> CIANOSE	<input type="checkbox"/> NENHUMA

Conduta Médica:

Conduta de Enfermagem:

Enfermeiro(a) (Assinatura e Carimbo) _____

_____/_____/_____
Data

ANEXO F: CHECKLIST TRANSFUÇÃO SEGURA



NOME: _____ PRONT: _____ DATA _____ LEITO _____

CHECKLIST TRANSFUÇÃO SEGURA

Itens de Controle				
Cuidados Pré-Transfusionais			Sim	Não
1	Comunicar ao paciente a transfusão após a prescrição			
2	Conferir a prescrição médica quando o sangue chegar ao setor pelo profissional que recebe o hemocomponente			
3	Anexar a ficha de controle de hemotransfusão ao prontuário			
4	Inspeccionar a bolsa a fim de detectar coágulos, sinais indicativos de hemólise, sinais de violação, deterioração, coloração anormal (preta ou purpúrica) turvação e bolhas de ar (crescimento bacteriano)			
5	Conferir a existência do equipo com filtro padrão para hemotransfusão			
6	Preencher o equipo um terço da câmara de gotejamento possibilitando a fim de facilitar a visualização do gotejamento			
7	Puncionar acesso exclusivo para administração do hemocomponente			
8	Verificar a permeabilidade do acesso antes da instalação da bolsa de sangue			
OBS:		Ass:		
Cuidados Transfusionais			SIM	NÃO
9	Conferir a etiqueta da bolsa de sangue ou hemocomponente/hemoderivado com a pulseira de identificação do paciente			
10	Instalar em até 30 minutos após exposição à temperatura ambiente			
11	Verificado sinais vitais antes do início da infusão (anotar no verso de checklist)			
12	Verificado sinais vitais do paciente nos primeiros 10 minutos, após início da infusão (anotar no verso de checklist)			
13	Verificado sinais vitais ao término da infusão (anotar no verso de checklist)			
14	Realizar vigilância do paciente até 4 horas após o término da infusão e registrar no prontuário do paciente			
OBS:		Ass:		
Cuidados Pós-Transfusionais			SIM	NÃO
15	Anexar a etiqueta de identificação da bolsa ao prontuário no término da transfusão			
16	Infundir o hemocomponentes no tempo máximo recomendado (Concentrado de hemácias 4 horas, plasma e plaquetas 30 a 60 minutos, plasma fresco congelado e crioprecipitado até 6 horas após o descongelamento)			
17	Realizar o descarte da bolsa de hemocomponente adequadamente? (Bolsas com volume de até 50 ml, descarte em lixo biológico e bolsas com volume acima de 50 ml serão devolvidas ao banco de sangue para autoclavagem).			
18	Atentar para Sinais e Sintomas de Alerta para reações Transfusionais (febre, prurido, hipertensão, hipotensão... e outras reações que constam na ficha de controle de hemotransfusão).			
OBS:		Ass:		



NOME: _____ PRONT: _____ DATA _____
 LEITO _____

1ª Bolsa: CONTROLE DE SINAIS VITAIS							PROFISSIONAL
	HORA	PA	TEMP	FC	FR	SpO2	
Início							
10 min							
Término							
HEMOVIGILÂNCIA					SIM	NÃO	PROFISSIONAL
HOUE REAÇÃO DURANTE A TRANSFUSÃO?							
HOUE REAÇÃO 24H APÓS A TRANSFUSÃO?							
REALIZADA NOTIFICAÇÃO?							
2ª Bolsa: CONTROLE DE SINAIS VITAIS							PROFISSIONAL
	HORA	PA	TEMP	FC	FR	SpO2	
Início							
10 min							
Término							
HEMOVIGILÂNCIA					SIM	NÃO	PROFISSIONAL
HOUE REAÇÃO DURANTE A TRANSFUSÃO?							
HOUE REAÇÃO 24H APÓS A TRANSFUSÃO?							
REALIZADA NOTIFICAÇÃO?							
3ª Bolsa: CONTROLE DE SINAIS VITAIS							PROFISSIONAL
	HORA	PA	TEMP	FC	FR	SpO2	
Início							
10 min							
Término							
HEMOVIGILÂNCIA					SIM	NÃO	PROFISSIONAL
HOUE REAÇÃO DURANTE A TRANSFUSÃO?							
HOUE REAÇÃO 24H APÓS A TRANSFUSÃO?							
REALIZADA NOTIFICAÇÃO?							

ANEXO G: FICHA DE INCIDENTES TRANSFUSIONAIS



FICHA DE NOTIFICAÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES TRANSFUSIONAIS			
Data da notificação:			
Tipo de incidente: <input type="checkbox"/> imediato <input type="checkbox"/> tardio		Tipo de transfusão: <input type="checkbox"/> homóloga <input type="checkbox"/> autóloga	
Nome completo:			Data de nascimento:
Nº do prontuário	Nº do cartão do SUS		Sexo:
Diagnóstico clínico (CID de internação):			
História transfusional			
Indicação da transfusão:			
Transfusões prévias:		<input type="checkbox"/> Entre 10 e 20	<input type="checkbox"/> Não houve
<input type="checkbox"/> Até 5		<input type="checkbox"/> Mais de 20	<input type="checkbox"/> Ignorado
<input type="checkbox"/> Entre 5 e 10		<input type="checkbox"/> Quantidade ignorada	
História de incidentes transfusionais: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> ignorado			
HEMOCOMPONENTES RELACIONÁVEIS COM A NOTIFICAÇÃO			
Tipo de hemocomponente	Nº do hecomponente	Data de expiração	Data da administração
LOCAL ONDE FOI REALIZADA A TRANSFUSÃO			
Especificar setor:			
<input type="checkbox"/> centro cirúrgico		<input type="checkbox"/> berçário patológico	
<input type="checkbox"/> alojamento conjunto		<input type="checkbox"/> clínica cirúrgica	
<input type="checkbox"/> pré parto		<input type="checkbox"/> pediatria	
<input type="checkbox"/> outros, especificar:			
Data da ocorrência do incidente transfusional:			Hora:
Manifestações Clínicas/Laboratoriais do incidente:			
<input type="checkbox"/> calafrios		<input type="checkbox"/> cianose	
<input type="checkbox"/> náuseas		<input type="checkbox"/> CIVD	
<input type="checkbox"/> dor lombar		<input type="checkbox"/> edema agudo pulmonar	
<input type="checkbox"/> choque		<input type="checkbox"/> soro conversão	
<input type="checkbox"/> febre		<input type="checkbox"/> hipertensão	
<input type="checkbox"/> hemoglobinúria		<input type="checkbox"/> icterícia	
<input type="checkbox"/> urticária		<input type="checkbox"/> vômitos	
<input type="checkbox"/> taquicardia			
Tipo de incidente suspeito:			
<input type="checkbox"/> Reação hemolítica aguda		<input type="checkbox"/> Reação hipotensiva	
<input type="checkbox"/> Reação febril não hemolítica		<input type="checkbox"/> Reação alergia grave	
<input type="checkbox"/> Reação alérgica leve		<input type="checkbox"/> Sobrecarga volêmica	
<input type="checkbox"/> Reação alérgica moderada		<input type="checkbox"/> Contaminação bacteriana	
<input type="checkbox"/> Edema pulmonar não Cardiogênico/ TRALI		<input type="checkbox"/> Hemólise não imune	
<input type="checkbox"/> Outros			
Observação:			

Investigação de Incidente Imediato	
Tipo de hemocomponente:	Nº de hemocomponente:

Exames imunoeamatológicos amostra paciente				
1-positivo	2-negativo	3-inconclusivo	4-não realizou	5- ignorado
		Pré- transfusional	Pós-transfusional	
ABO/Rh				
Pesquisa de Anticorpos irregulares				
Anticorpos identificados				
Prova de compatibilidade				
Auto-controle				
Antiglobulina/ Coombs				
ELUATO				
Anticorpos identificados no ELUATO				
Exames imunoeamatológicos amostra bolsa				
		Pré- transfusional	Pós-transfusional	
ABO/Rh				
Teste de Hemólise				
Hemocultura amostra paciente				
Crescimento bacteriano:				
<input type="checkbox"/> positivo <input type="checkbox"/> negativo <input type="checkbox"/> inconclusivo <input type="checkbox"/> não realizou <input type="checkbox"/> ignorado				
Microorganismo(s) isolado(s):				
Hemocultura amostra bolsa				
Crescimento bacteriano:				
<input type="checkbox"/> positivo <input type="checkbox"/> negativo <input type="checkbox"/> inconclusivo <input type="checkbox"/> não realizou <input type="checkbox"/> ignorado				
Microorganismo(s) isolado(s):				
Inspeção visual da bolsa: <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> anormal <input type="checkbox"/> não realizado/disponível				
Instituição fornecedora do hemocomponente				
Distribuído por:				
HEMOCAD/ CODVISA:				
Tipo de Instituição:				
Provas pré-transfusionais realizadas na instituição de origem do hemocomponente:				
<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não				

Conclusão de incidente Imediato	
Tipo de hemocomponente:	Nº de hemocomponente:
Provável grau de correlação com a trasfusão:	
<input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva	
Tipo de incidente Imediato (até 24hs)	
<input type="checkbox"/> Reação hemolítica aguda	<input type="checkbox"/> Contaminação bacteriana
<input type="checkbox"/> Reação febril não hemolítica	<input type="checkbox"/> Edema pulmonar não cardiogênico/ TRALI
<input type="checkbox"/> Reação alérgica leve	<input type="checkbox"/> Reação hipotensiva

Microorganismo(s) isolado(s):		
Inspeção visual da bolsa: <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> anormal <input type="checkbox"/> não realizado/disponível		
Instituição fornecedora do hemocomponente		
Distribuído por:		
HEMOCAD/ CODVISA:		
Tipo de Instituição:		
Provas pré-transfusionais realizadas na instituição de origem do hemocomponente: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não		
Conclusão de Incidente Tardio		
Tipo de hemocomponente:		Nº de hemocomponente:
Provável grau de correlação com a transfusão: <input type="checkbox"/> Confirmada <input type="checkbox"/> Descartada <input type="checkbox"/> Inconclusiva		
Tipo de incidente Tardio (após 24hs)		
<input type="checkbox"/> Reação hemolítica tardia	<input type="checkbox"/> Malária	
<input type="checkbox"/> HBV / Hepatite B	<input type="checkbox"/> HTLV I / II	
<input type="checkbox"/> HCV / Hepatite C	<input type="checkbox"/> Doença Enxerto/ GVHD	
<input type="checkbox"/> Doença de Chagas	<input type="checkbox"/> Anticorpos Irregulares	
<input type="checkbox"/> Sífilis	<input type="checkbox"/> Outros, especificar	
Soroconversão de paciente: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não		
Marcadores:		
<input type="checkbox"/> HIV 1+2,	<input type="checkbox"/> Anti-HBc	<input type="checkbox"/> Malária
<input type="checkbox"/> Anti-HCV	<input type="checkbox"/> VDRL	<input type="checkbox"/> HTLV I / II
<input type="checkbox"/> HbsAg	<input type="checkbox"/> Chagas	<input type="checkbox"/> Outros
Total de doadores implicados:		Total de doadores testados:
Total de doadores com exame sorológico positivo na amostra da soroteca:		
Gravidade:		
<input type="checkbox"/> Ausência de risco de vida imediato ou a longo prazo		
<input type="checkbox"/> Morbidade a longo prazo		
<input type="checkbox"/> Risco de vida imediato		
<input type="checkbox"/> Morte		
Provável local (Instituição ou setor) da não conformidade:		
Há suspeita de reação adversa ou queixa técnica referentes aos produtos de saúde empregados no procedimento: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não		
Em caso afirmativo, houve notificação: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não		
Em caso afirmativo, qual o nº da notificação da Tecnovigilância?		

Observação e conclusão do responsável pela Hemovigilância.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA BEZERRA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
Praça Tequinha Farias, nº 13 - Bairro Centro, Santa Cruz/RN, CEP 59200-000
- <http://huab-ufrn.ebserh.gov.br>

Certidão - SEI

Processo nº 23527.008631/2025-08

Interessado: @interessados_virgula_espaco@

<p>Elaboração</p> <p>Joymara Railma Gomes de Assunção - STGQ/SUP Silvana Helena Neves de Medeiros Jerônimo - UMUL/GAS Rita Berenice da Silva Costa - UBCME/GAS Alexsandra Vieira Mariano - UMUL/GAS Ilnahra Araruna de Farias - UTIN/GAS. Ana Cristina Santos Fernandes Pereira - SFH/DCDT/GAS Quênia Camille Soares Martins - DENF/GAS Ingrid Jessica Azevedo Alves - STCOR/SUP Fatima Larisse Pereira Silva Costa - UMUL/GAS Natalia Filgueira Da Silva - UBCME/GAS Sâmara Patrícia Corcino Galvão – STHH Fladjany Emanuelly Faustino da Silva - UMUL/STMIM/DCDT/GAS</p>	<p>12/11/2025</p>
<p>Análise</p> <p>Carlla Cilene Alves Dantas Petrônio – STGQ/SUP</p>	<p>12/11/2025</p>
<p>Validação</p> <p>Wilton Nogueira de Abreu - STGQ/SUP Franciane Carla de Souza Bento - STGQ/SUP</p>	<p>13/11/2025</p>
<p>Aprovação</p> <p>Ana Cristina Santos Fernandes Pereira - SFH/DCDT/GAS</p>	<p>13/11/2025</p>



Documento assinado eletronicamente por **Joymara Railma Gomes de Assunção, Presidente da Comissão**, em 14/11/2025, às 15:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fladjany Emanuelly Faustino da Silva, Membro da Comissão, Suplente**, em 14/11/2025, às 15:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rita Berenice da Silva Costa, Membro do Comitê**, em 14/11/2025, às 15:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Natália Filgueira da Silva, Membro do Comitê**, em 14/11/2025, às 15:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fátima Larisse Pereira Silva Costa, Membro da Comissão, Suplente**, em 14/11/2025, às 15:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Quênia Camille Soares Martins, Membro da Comissão, Suplente**, em 14/11/2025, às 15:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alexsandra Vieira Mariano, Membro do Comitê**, em 14/11/2025, às 15:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ingrid Jéssica Azevedo Alves, Membro do Comitê**, em 14/11/2025, às 16:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **SILVANA HELENA NEVES DE MEDEIROS JERÔNIMO, Membro da Comissão, Suplente**, em 17/11/2025, às 07:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sâmara Patrícia Corcino Galvão, Membro do Comitê**, em 17/11/2025, às 08:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cristina Santos Fernandes Pereira, Membro da Comissão, Suplente**, em 17/11/2025, às 11:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ilnahra Araruna de Farias, Membro do Comitê**, em 17/11/2025, às 14:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wilton Nogueira de Abreu, Membro da Comissão, Suplente**, em 17/11/2025, às 14:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **55330138** e o código CRC **53D98770**.