1 OBJETIVOS

Estabelecer as indicações do uso de hemocomponentes para o recém-nascido;

Padronizar a prescrição dos hemocomponentes;

Orientar a conduta frente às principais reações adversas relacionadas à transfusão de hemocomponentes.

2 CONCEITOS

a) **Hemocomponentes:** são produtos obtidos por processos físicos de fracionamento do sangue total ou por aférese, sem modificação industrial, como concentrado de hemácias, concentrado de plaquetas, plasma fresco congelado e crioprecipitado.

3 CRITÉRIO DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO

Recém-nascidos de qualquer idade gestacional com indicação de transfusão de hemocomponentes, conforme descrição ao longo deste protocolo.

4 ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

a) **MÉDICO**: conhecer as condutas descritas neste protocolo relativas à indicação e prescrição de hemocomponentes ao recém-nascido e garantir que as mesmas sejam seguidas na prática assistencial conforme recomendado; indicar e prescrever hemocomponentes baseado em critérios clínicos e não somente em resultados laboratoriais; preencher o formulário de solicitação de transfusão de hemocomponentes e o termo de consentimento livre e esclarecido institucional disponível através da página inicial do HUPAA (ASSISTENCIAL - PORTAL DOCUMENTOS - UNIDADE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA – FORMULÁRIOS); explicar à família, utilizando linguajar acessível, a indicação e os riscos associados à transfusão, comunicar e entregar a prescrição diretamente à enfermeira da unidade; registrar em prontuário a indicação, dose, velocidade e tempo de infusão prescritos; acionar a assistência social em casos de necessidade de apoio familiar referente à transfusão.

b) **ENFERMEIRO:** conhecer as condutas descritas neste protocolo relativas à indicação e prescrição de hemocomponentes ao recém-nascido e garantir que as mesmas sejam seguidas na prática assistencial conforme recomendado; planejar, coordenar e supervisionar os procedimentos hemoterápicos nas unidades, visando a segurança do ato transfusional; receber o

hemoconcentrado proveniente do banco de sangue e realizar dupla checagem com outro profissional (médico, enfermeiro ou técnico de enfermagem); instalar a transfusão utilizando técnica asséptica; consultar o POP Administração de Hemocomponentes – POP.UHHO.018, versão 2, em caso de dúvidas relacionadas à execução de procedimentos ou cuidados técnicos, que detalha passo a passo a técnica adequada a ser seguida, garantindo segurança e padronização no atendimento.

c) **TÉCNICO EM ENFERMAGEM:** verificar os sinais vitais do paciente antes, durante e após o procedimento de transfusão; realizar dupla checagem com outro profissional (médico ou enfermeiro), obrigatoriamente; promover cuidados gerais ao paciente de acordo com a prescrição médica e de enfermagem; instalar a transfusão utilizando técnica asséptica, conforme prescrição médica; comunicar ao enfermeiro ou médico qualquer intercorrência advinda dos procedimentos hemoterápicos; proceder com os registros das ações efetuadas no prontuário do paciente e no Formulário de Acompanhamento da Transfusão (HEMOVIGILÂNCIA/AGHU); consultar o POP Administração de Hemocomponentes – POP.UHHO.018, versão 2, em caso de dúvidas relacionadas à execução de procedimentos ou cuidados técnicos, que detalha passo a passo a técnica adequada a ser seguida, garantindo segurança e padronização no atendimento.

d) **RECEPCIONISTA:** receber, registrar e encaminhar corretamente as solicitações de hemocomponentes, zelando pela integridade das informações enviadas ao serviço de hemoterapia; organizar, conferir e arquivar os formulários, termos de consentimento e demais registros administrativos vinculados à solicitação e realização de transfusões sanguíneas; atuar como elo de suporte entre os setores solicitantes, o serviço de hemoterapia e a equipe multiprofissional, garantindo agilidade no trâmite das informações; auxiliar no monitoramento de prazos de entrega, recebimento e devolução de hemocomponentes, mantendo comunicação com a equipe técnica para evitar desperdícios.

e) **ASSISTENTE SOCIAL:** realizar escuta qualificada, esclarecendo dúvidas sobre o processo transfusional em linguagem acessível, considerando aspectos sociais, culturais e emocionais que possam influenciar a adesão ao tratamento, sempre que solicitado apoio pela equipe médica; assegurar que o paciente e sua família recebam informações claras e compreensíveis, fortalecendo o princípio do consentimento livre e esclarecido, bem como orientando sobre direitos sociais e legais relacionados à atenção em saúde.

5 CRITÉRIOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS NA PRESCRIÇÃO DE HEMOCOMPONENTES

Este protocolo utiliza abordagem restritiva preconizada pela literatura atual, incluindo limiares transfusionais mais baixos, fracionamento de hemoderivados e minimização da exposição a múltiplos doadores, de modo a equilibrar riscos e benefícios. Estudos indicam que limiares transfusionais restritivos são seguros e não aumentam morbimortalidade, devendo a decisão ser

guiada por critérios clínicos e laboratoriais.

5.1 Hemáceas

A transfusão de hemácias tem como objetivo principal prevenir ou reduzir a hipóxia tecidual devido à disponibilidade reduzida de oxigênio. As causas mais importantes de anemia no ambiente de UTIN são: perdas sanguíneas iatrogênicas, imaturidade do sistema hematopoiético, fase aguda de doenças intrínsecas no paciente crítico e taxa de crescimento acelerado. São consideradas estratégias eficazes na prevenção de anemia o clampeamento oportuno do cordão umbilical e a redução de perdas sanguíneas por punções e coletas inoportunas de exames.

a) Indicações para transfusão de concentrado de hemácias

Tabela 1 - Níveis de Hemoglobina (Hb) recomendado para transfusão de hemácias

Idade pós-natal (dias)	*Idade gestacional do nascimento (semanas)*	*Paciente crítico*	*Paciente não crítico*
0 – 7	Qualquer	11 g/dl	10 g/dl
8 – 14	< 35	10 g/dl	8 g/dl
8 – 14	≥ 35	7 g/dl *	7 g/dl *
≥ 15	< 35	8 g/dl	7 g/dl ¶
≥ 15	≥ 35	7 g/dl *	7 g/dl *

Fonte: Ohls R et al, 2024.

* Este limite e apropriado para a maioria dos RN nessas categorias, desde que não sejam pequenos para a idade gestacional(neste caso, os limites de IG < 35 semanas devem ser usados). O limite de Hb < 7 g/dl (Ht < 21%) se aplica a RN clinicamente estaveis e a RN gravemente doentes que estao hemodinamicamente estabilizados (ou seja, normotensos e sem necessidade de aumento de suporte inotropico/vasopressor). Um limite mais alto pode ser utilizado em RN com choque grave ou progressivo e/ou hipoxemia grave.

Para RNPT adequados para a idade gestacional que, de outra forma, parecem bem e são assintomáticos, mas que continuam a ter anemia significativa (ou seja, Hb < 7 g/dl ou Ht < 21%) em quatro a seis semanas após o nascimento, a contagem de reticulocitos pode ajudar a orientar decisões sobre transfusão de hemácias. Se reticulócitos ≥ 100.000/microl. (≥ 2%), a transfusão de hemácias pode não ser necessária.

São considerados pacientes críticos os recém-nascidos:

– em ventilação mecânica invasiva; MAP >8cmH2O

– ventilação mecânica não invasiva ou CPAP com fração de oxigênio inspirado ≥ 0,4;

– em vigência de sepse aguda ou enterocolite necrosante com instabilidade hemodinâmica que requer suporte pressórico;

– com insuficiência circulatória que requer suporte inotrópico/vasopressor;

– seis ou mais episódios de apneia a cada 24 horas, documentadas e que requerem intervenção moderada;

– necessidade de transporte interhospitalar;

– submetidos a cirurgia de grande porte (pré ou até 48 horas após a cirurgia).

b) Dose e modo de administração

A dose usual de transfusão é de 15 mL/kg , suficiente para aumentar a hemoglobina em até 3 g/dL, ao mesmo tempo em que minimiza o risco de sobrecarga de volume.

Doses de 20 mL/kg podem ser consideradas apenas de forma individualizada, em situações como anemia aguda, sangramento ativo, choque hipovolêmico refratário a catecolaminas ou antes de procedimentos cirúrgicos de grande porte.

O intervalo de infusão preconizado é de duas e no máximo quatro horas.

c) Cuidados

Preparo das hemácias

- Filtrado: reduz risco de CMV e reações febris; indicada em prematuros, imunocomprometidos ou com múltiplas transfusões (AABB, 2025).

- Lavagem de hemácias: diminui plasma e potássio; indicada em hipercalemia, alergias graves ao plasma ou transfusões maciças; mas isso pode não ser viável de forma rotineira. (Basavarajegowda & Plakkal, 2022).

- Hemácias fenotipadas: compatíveis com antígenos eritrocitários específicos; indicadas em múltiplas transfusões, histórico de isoimunização materna ou doenças hemolíticas (Grifols Diagnostics, 2025).

Compatibilidade sanguínea

- Utilizar hemácias do mesmo grupo ABO e Rh.

- Na ausência, pode-se utilizar sangue O negativo.

Controles

- Sem controle pós de rotina.

5.2 Plaquetas

A transfusão de plaquetas em recém-nascidos tem como objetivo principal reduzir o risco de sangramento em situações de trombocitopenia. Entretanto, a relação entre contagem plaquetária e sangramento não é linear, sendo mais influenciado por fatores clínicos como IG <28 semanas, idade pós-natal <10 dias e enterocolite necrosante, sendo estes preditores mais importantes de sangramento do que a própria contagem de plaquetas.

Lembar de que existem situações que em a plaquetopenia é transitória e se deve a compensações na eritropoisese fetal, em resposta à hipóxia fetal crônica, como : síndrome hipertensiva específica da gestação, hipertensão arterial crônica, diabetes gestacional, insuficiência placentária/RCIU de outras causas e asfixia perinatal, com resolução autolimitada.

A trombocitopenia imune induzida por medicamentos é causada pela destruição plaquetária mediada por anticorpos maternos após exposição, durante a gestação, a agentes, como **quinidina e anticonvulsivantes** (fenitoína, carbamazepina e ácido valproico). Esses anticorpos são capazes de atravessar a placenta e afetar as plaquetas fetais e neonatais.

a) Indicações para transfusão de concentrado de plaquetas

Quadro 1 – Indicações de transfusão de plaquetas em neonatologia

Contagem de plaquetas (mm^3)	Indicação de transfusão
< 20.000	Transfundir **independentemente da situação clínica**.
< 50.000	Para coleta de líquido cefalorraquidiano e imediatamente antes de procedimento cirurgico (exceto neurocirurgia)
< 100.000	Em vigência de qualquer sangramento ativo; Imediatamente antes de neurocirurgia e; Em RNPT que irão iniciar tratamento para persistência de canal arterial com indometacina ou ibuprofeno.

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2024).

Observação: sangramentos leves (petéquias, discreto sangramento em punção ou secreções sanguinolentas em tubo endotraqueal) não justificam transfusão. Em pacientes com sangramento, recomenda-se também a coleta de coagulograma, já que a causa deste pode não estar relacionada à plaquetopenia

b) Dose e modo de administração

A dose preconizada é de 15 mL/kg, podendo variar de 10 a 20 mL/kg por transfusão, a

depender do quadro clínico do RN e da volemia. A infusão deve ser aberta, sendo infundido entre 30 min e 1 h .

A transfusão poderá ser repetida a cada 12 ou 24 h, nos casos de paciente com sangramento ativo; ou após resultado de novo controle laboratorial, 24 h após a última infusão, caso atenda aos critérios de transfusão.

O concentrado de plaquetas deve ser obrigatoriamente irradiado, filtrado e compatível com o sistema ABO do receptor, a fim de prevenir reações hemolíticas.

5.3 Plasma Fresco Congelado (PFC)

A eficiência dos fatores de coagulação varia conforme IG, peso de nascimento, níveis séricos de vitamina K, maturação hepática e outros fatores intrínsecos ao período neonatal. Alguns fatores de coagulação terão seus níveis aumentados gradualmente após o nascimento, enquanto os níveis dos fatores V e XIII e do fibrinogênio são semelhantes aos dos adultos desde o nascimento.

a) Indicações para transfusão de plasma fresco congelado

As recomendações para a transfusão de PFC em RN são:

- Sangramento ativo após transfusão de plaquetas
- CIVD
- INR (international normalized ratio) > 1,5 e relação do TTPA > 1,5
- Coagulopatias congênitas, quando não houver disponibilidade do fator específico para reposição.

A avaliação laboratorial é baseada no Tempo de Protrombina (TP), do Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada (TTPA) e do Fibrinogênio.

O sangue coletado de cateter heparinizado não deve ser usado para testes de coagulação. A confiabilidade dos resultados aumenta quando a amostra é obtida por punção venosa com gotejamento diretamente no tubo de coleta

Caso sejam realizados exames de coagulação, recomendamos que as decisões clínicas para transfusão de plasma em neonatos de risco, na ausência de sangramento, sejam baseadas apenas em valores superiores a duas vezes o valor normal para a idade.

Tabela 2- Valores de referência para os testes de coagulação do recém-nascido.

Teste laboratorial	*RNPT que recebeu Vitamina K*	*RNT que recebeu Vitamina K*	*Criança de 1–2 meses de vida*
TP (segundos)	14 – 22	13 – 20	12 – 14
TTPA (segundos)	35 – 55	30 – 45	25 – 35
Fibrinogênio (mg/dL)	150 – 300	150 – 300	150 – 300

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2024).

Legenda: RNPT – recém-nascido pré-termo; RNT – recém-nascido a termo; TP – Tempo de Protrombina; TTPA – Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada.

b) Dose e modo de administração de plasma fresco congelado

A dose preconizada e de 10 a 15mL/kg, podendo ser repetida a cada 8 a 12 horas, dependendo da situação clínica. A infusão deve ser rápida, não ultrapassando o tempo de uma hora.

c) Cuidados

Não há necessidade de procedimentos prévios adicionais, pois o congelamento elimina os leucócitos do hemocomponente, sendo obrigatoriamente compatível com o grupo sanguíneo do receptor. A hipocalcemia induzida por citrato do anticoagulante, embora pouco frequente, pode acontecer com infusões rápidas de grandes quantidades de PFC.

5.4 Crioprecipitado

O crioprecipitado é um derivado plasmático concentrado em fatores VIII, XIII, fator de von Willebrand, fibronectina e fibrinogênio. Não representa a primeira opção terapêutica em recém-nascidos com sangramento ativo ou alterações da coagulação, deve ser considerado em forma complementar, guiada por alterações laboratoriais específicas.

a) Indicações

- Sangramento ativo ou CIVD após transfusão de plaquetas e de PFC;
- RNs com sangramento ativo associado a Fibrinogênio <100mg/ml.

b) Dose e modo de administração

A dose habitual utilizada e de 10 mL/kg, a infusão deve ser rápida, durando no máximo uma hora.

6 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE SANGRAMENTO NO RN DE ASPECTO DOENTE

Tabela 3- Diagnóstico diferencial de sangramento no RN

Plaquetas	TP	TTPA	Suspeita diagnóstica
Diminuídas	Aumentado	Aumentado	CIVD
Diminuídas	Normal	Normal	Infecção, ECN, trombose de grandes vasos(consumo de plaquetas)
Normais	Aumentado	Aumentado	Doença hepática
Normais	Normal	Normal	Integridade vascular comprometida (associada a hipoxemia e acidose)

Fonte: PRORN, ciclo 2 vol 3.

7 MONITORAMENTO

Taxa de Notificação de Reações Transfusionais.

8 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO HEMOAM. *Manual de transfusão sanguínea*. Manaus: Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas – HEMOAM, 2015. Disponível em: https://www.hemoam.am.gov.br/pdf/Manual%20de%20Transfusao%20Sanguinea%20-%20HEMOAM.pdf.

BENEDIK, Penelope S.; HAMLIN, Shannan K. The physiologic role of erythrocytes in oxygen delivery and implications for blood storage. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, v. 26, n. 3, p. 297-308, 2014. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899588514000252.

BASAVARAJEGOWDA, A.; PLAKKAL, N. Transfusion reactions in neonates and pediatrics: How and why are they different? *Asian Journal of Transfusion Science*, v. 17, n. 1, p. 97-102, 2023. DOI: 10.4103/ajts.ajts_27_22. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10180791/.

COREN-PI. *Protocolo de hemotransfusão*. Teresina: Conselho Regional de Enfermagem do Piauí, 2023. Disponível em: https://coren-pi.org.br/wp-content/uploads/2023/11/PROTOCOLO-DE-HEMOTRANSFUSAO-FINAL.pdf.

DAVENPORT, P. E. et al. Implementation of a neonatal platelet transfusion guideline to reduce non-indicated transfusions using a quality improvement framework. *Journal of Perinatology*, v. 41, n. 6, p. 1487-1494, 2021. DOI: 10.1038/s41372-021-01033-6. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33758388/.

GILMORE, L. E. et al. Diretrizes consensuais de transfusão para uma grande rede de terapia intensiva neonatal. *Transfusion*, v. 64, n. 8, p. 1562-1569, 2024. DOI: 10.1111/trf.17914. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/trf.17914.

HOGEVEEN, M.; HOOFT, L.; ONLAND, W. Hypothermia and adverse outcomes in very preterm infants: a systematic review. *Pediatrics*, v. 155, n. 5, e2024069668, 2025. DOI: 10.1542/peds.2024-069668. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40262762/.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). *Guia para o uso de hemocomponentes*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_uso_hemocomponentes_2ed.pdf. .

NEONATAL RESEARCH NETWORK. Randomized trial of platelet-transfusion thresholds in neonates. *The New England Journal of Medicine*, v. 380, n. 3, p. 242-251, 2019. DOI: 10.1056/NEJMoa1807320. Disponível em: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1807320.

ROBERSTON, C. M. T. et al. Association between red blood cell transfusion and outcomes in neonates. *Annals of Internal Medicine*, v. 157, n. 1, p. 1-11, 2012. DOI: 10.7326/0003-4819-157-1-201206190-00429. Disponível em: https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/0003-4819-157-1-201206190-00429.

Silva RPGVC, Venzon PS. Racionalização da transfusão de hemácias em recém-nascidos. In: Sociedade Brasileira de Pediatria; Procianoy RS, Leone CR, organizadores. PRORN Programa de Atualização em Neonatologia: Ciclo 17. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2019. p. 71–101. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 1).

Hemoderivados: indicações em Neonatologia (Manual de Orientação)/Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Neonatologia. Rio de Janeiro: SBP, 2025.

ZERRA, P. E.; JOSEPHSON, C. D. Transfusion in neonatal patients: review of evidence-based guidelines. *Clinics in Laboratory Medicine*, v. 41, n. 1, p. 15-34, 2021. DOI: 10.1016/j.cll.2020.10.002. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9015674/.

Silva RPGVC, Venzon PS. Abordagem ao recém-nascido com trombocitopenia precoce. In: Sociedade Brasileira de Pediatria; Procianoy RS, Leone CR, organizadores. PRORN Programa de Atualização em Neonatologia: Ciclo 19. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2022. p. 83–144. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). https://doi.org/10.5935/978-65-5848-487-5.C0001

NADER, Paulo de Jesus Hartmann; NADER, Silvana Salgado. **Síndromes hemorrágicas: diagnóstico e fatores de risco**. *Ciclo 2*, v. 3. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECAD), Programa de Reanimação Neonatal (PRORN),

SANTOS, Amélia Miyashiro Nunes dos. **Transfusões de hemocomponentes no período neonatal: indicações e consequências**. *Ciclo 7*, v. 2. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECAD), Programa de Reanimação Neonatal (PRORN),

9 HISTÓRICO DE REVISÃO

Versão	Data	Responsável pela elaboração	Descrição da atualização
1	26/06/2026	Bruna de Sá Duarte Auto Vanessa Houly de Melo Ferreira Andréa Régia Coutinho da Silva Caterine Reis Caldeira	Versão inicial.

10 RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Elaboração Bruna de Sá Duarte Auto - Médica neonatologista, DMED Vanessa Houly de Melo Ferreira - Médica neonatologista, UTIN	

Andréa Régia Coutinho da Silva - Médica hematologista, UTIN Caterine Reis Caldeira - Residente de pediatria	21/08/2026
Análise Anne Laura Costa Ferreira - Chefe de unidade, UTIN	Data: 21/08/2026
Validação técnica Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde, UVS	Data: 21/08/2026
Validação de forma Vilma Queiroz Siqueira – Chefe de Unidade, UGQSP	Data: 21/08/2026
Aprovação Elisângela Cristina Albuquerque de Sousa – Gerente, GAS	Data: 21/08/2026

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. ® 2026, HU Brasil. Todos os direitos reservados www.ebserh.gov.br