

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 1 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA

[SUMÁRIO](#)

[GUIAS RÁPIDOS](#)

[CARACTERÍSTICAS DOS HEMOCOMPONENTES](#)

Solicitar: [RESERVA CIRÚRGICA](#)

Solicitar: [TRANSFUSÃO](#)

[CH EM RN SEM CRITÉRIO DE INSTABILIDADE CLÍNICA](#)

[HEMÁCIAS](#)

Dose padrão: anemia
- crônica: 10 ml/kg
- aguda: 15 a 20 ml/kg
Infusão: de 5 ml/kg/h a 4 h,

[PLAQUETAS](#)

Dose padrão:
- 10 ml/kg de aférese ou pool por dose.
Infusão: de 10 ml/kg/h a 4 h,

[CH EM RN COM CRITÉRIO DE INSTABILIDADE CLÍNICA](#)

[CH EM RN COM PERDA SANGUINEA AGUDA](#)

[PLASMA](#)

Dose padrão:
- profilaxia: 10 a 15 ml/kg
- se sangramento: 20 ml/kg.
Infusão: de 10 ml/kg/h a 4 h

[CRIOPRECIPTADO](#)

Dose padrão:
- 5 a 10 ml/kg por dose
Infusão: de 10 ml/kg/h a 4 h, exceto choque hemorrágico.

[CH EM RN COM CARDIOPATIDAS](#)

[CH EM RN COM HIPERTENSÃO PULMONAR](#)

[PROVA CRUZADA POSITIVA](#)

[FATORES DE RISCO DE TACO – SOBRECARGA](#)

[VALORES DE REFERÊNCIA - ERITROGRAMA](#)

[VALORES DE REFERÊNCIA - COAGULOGRAMA](#)

[PLAQUETAS COM INCOMPATIBILIDADE RhD](#)

[CHOQUE HEMORRÁGICO NO PERÍODO NEONATAL](#)

[PROTOCOLOS INSTITUCIONAIS - HEMOTERAPIA — EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS](#)

[ATRIBUIÇÕES](#)

[SIGLAS](#)

[REFERÊNCIAS](#)

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 2 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
OBJETIVOS.....	4
CRITÉRIOS DE ADMISSÃO.....	4
GUIAS RÁPIDOS.....	4
TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH)	4
RN sem critério de instabilidade clínica	4
RN com critério de instabilidade clínica	5
RN com perda sanguínea aguda.....	6
RN com cardiopatias.....	6
RN com hipertensão pulmonar resistente (HPP)	8
Fatores de risco para TACO:	9
TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS (PLAQ)	10
TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA.....	11
TRANSFUSÃO DE PLASMA.....	11
TRANSFUSÃO PROFILÁTICA (benefício clínico questionável).....	11
TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA.....	12
Transfusão de crioprecipitado	12
Transfusão profilática (benefício clínico questionável).....	12
Transfusão terapêutica.....	12
SITUAÇÕES ESPECIAIS.....	13
TRANSFUSÃO DE HEMÁCIAS COM PROVA CRUZADA POSITIVA (INCOMPATÍVEL).....	13
CHOQUE HEMORRÁGICO NO PERÍODO NEONATAL	14
PR 161 Transfusão maciça	14
PR 307 Transfusão de hemocomponentes em situações de emergência	14
Transfusão de plaquetas com incompatibilidade RHD	16
ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES.....	17
SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO À AGÊNCIA TRANSFUSIONAL.....	18

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 3 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

RESERVA DE SANGUE (CIRÚRGICA)	19
RESERVA DE SANGUE (CLÍNICA)	19
HEMOCOMPONENTES DISPONÍVEIS PARA TRANSFUÇÃO NO HC-UFMG/EBSERH	21
Concentrado de hemácias (CH)	21
Concentrado de plaquetas (PLAQ)	22
Plasma.....	23
Crioprecipitado (CRIO).....	23
EXAMES COMPLEMENTARES	24
CRITÉRIOS DE GRAVIDADE	24
CRITÉRIOS DE SAÍDA DO PROTOCOLO	24
MONITORAMENTO	24
CONFLITOS DE INTERESSES	25
SIGLAS	25
REFERÊNCIAS.....	26
ANEXOS	29
VALORES DE REFERÊNCIA PARA AVALIAÇÃO DO COAGULOGAMA NO PERÍODO NEONATAL.....	29
VALORES DE REFERÊNCIA PARA AVALIAÇÃO DO ERITROGRAMA NO PERÍODO NEONATAL	30
HISTÓRICO DE REVISÃO	31

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 4 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

INTRODUÇÃO

A transfusão de hemocomponentes é um tratamento frequentemente necessário em unidades de assistência neonatal, especialmente em recém-nascidos pré-termo (RNPT). Este tratamento não é isento de riscos e sua prescrição deve ser realizada de forma criteriosa e com base nas melhores evidências científicas disponíveis.

Por isso, implementar estratégias que diminuam a necessidade de transfusão e padronizar as indicações de transfusão de hemocomponentes fazem parte das abordagens para uma assistência segura e de qualidade.

OBJETIVOS

Padronizar, com base em evidência científica, as indicações de transfusão de hemocomponentes em neonatos (crianças de 0 a 28 dias).

CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

Neonatos com condição clínica que se beneficia da utilização de hemocomponentes.

GUIAS RÁPIDOS

TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH)

Recomendações:

- A causa da anemia deve ser identificada e medidas alternativas de tratamento devem ser implantadas.
- A decisão de transfusão não deve ser baseada em valores laboratoriais.
- A consideração do estado clínico do paciente é mandatória.

Considerar transfusão se:

RN sem critério de instabilidade clínica

- A política da nossa unidade é não transfundir RN que está clinicamente estável.
- Justifica-se aguardar a recuperação da atividade eritropoética, avaliada a partir da contagem de reticulócitos: $\geq 100.000/\mu\text{L}$ ou $\geq 2\%$, especialmente se o diagnóstico é de anemia da prematuridade.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 5 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

Para as situações abaixo, discuta caso a caso, levando em consideração o contexto clínico, a idade gestacional, a idade pós-natal e o nível de hemoglobina:

RN PRÉ-TERMO < 35 semanas	RN A TERMO ou RNPT ≥ 35 semanas
0 a 7 dias de vida com Hb < 10 g/dl Hematócrito (Htc) < 29%. 8 a 14 dias de vida com Hb < 8 g/dl (Htc < 24%). ≥ 15 dias de vida com Hb < 7 g/dl (Htc < 21%).	0 a 7 dias de vida com Hb < 10 g/dl (Htc < 29%). 8 a 14 dias de vida com Hb < 7 g/dl (Htc < 21%).

RN com critério de instabilidade clínica

Para as situações abaixo, considere os critérios de instabilidade, a idade gestacional, a idade pós-natal e o nível de hemoglobina.

A instabilidade clínica é definida por qualquer um dos seguintes critérios:

- Suporte respiratório: ventilação mecânica invasiva ou ventilação não invasiva (CPAP/VNPPi) com $FiO_2 > 0,4$.
- Suporte hemodinâmico: uso de inotrópicos ou vasopressores.
- Apneia: mais de 6 episódios documentados que requerem intervenção dentro de 24 horas.
- Sepsis ou enterocolite necrosante com sinais clínicos ou laboratoriais de má perfusão ou comprometimento cardiorrespiratório.
- Perioperatório (período intraoperatório até 48 horas) após de cirurgia de grande porte.

E

RNPT < 35 semanas	RNT ou RNPT ≥ 35 semanas
Para o RN com choque grave ou progressivo ou hipoxemia grave limiar mais alto de Hb/Htc pode ser justificado (julgamento clínico).	
0 a 7 dias de vida com Hb < 11g/dl (Htc < 32%). 8 a 14 dias de vida com Hb < 10g/dl Htc < 29%. ≥ 15 dias de vida com Hb < 8g/dl Htc < 24%.	0 a 7 dias de vida com Hb < 11g/dl (Htc < 32%). 8 a 14 dias de vida com Hb < 7g/dl Htc < 21%* * Esta recomendação se aplica a neonatos que já tenham alcançado estabilização cardiorrespiratória: normotensão sem necessidade de vasopressores/inotrópicos ou em redução. Para RN PIG, o limite de Hb a ser considerado para indicação de transfusão é < 10g/dl.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 6 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

RN com perda sanguínea aguda

RN com perda sanguínea aguda tem indicação de ressuscitação imediata com infusão de fluídos e nem sempre requer transfusão de hemácias

- Correção da hipovolemia: infusão de cristalóide na dose de 10 a 20ml/kg.
- Correção da anemia: transfusão de CH para restaurar o hematócrito para 35% de acordo com a seguinte fórmula e no volume máximo de 20ml/kg:

$$\text{CH (ml) a ser transfundido} = \frac{\text{Htc desejado} - \text{Htc observado}}{\text{Htc do CH}} \times \text{Volume Sanguíneo do RN}$$

$$\text{Volume sanguíneo RNT} = 80\text{ml/kg}; \text{RNPT} = 100\text{ml/kg} / \text{Htc desejado } 35\%$$

A transfusão de CH está indicada em:

- Hemorragia não controlada (ver [Choque Hemorrágico no Período Neonatal](#)).
- Choque hipovolêmico após perda sanguínea antenatal/perinatal (placenta prévia, descolamento prematuro de placenta, ruptura de cordão, hemorragia feto-materna) associado a Hb < 8g/dl.
- Perda sanguínea de 10-20% do volume sanguíneo associada a acidose metabólica.
- Perda sanguínea acima de 20% do volume sanguíneo do RN.

Observações:

- Porcentagem de perda sanguínea externa (sangramento intraoperatório ou pós-operatório) geralmente é determinada por: dividir o volume sanguíneo perdido (diferença no peso das compressas/gazes antes e após cirurgias) pelo volume sanguíneo do neonato.
- Perdas internas são mais difíceis de estimar e podem ser baseadas no contexto clínico.

RN com cardiopatias

A indicação para transfusão no RN com doença cardíaca será determinada individualmente, em conjunto com a equipe da cardiologia pediátrica e deve considerar o tipo de cardiopatia, a condição clínica do RN e os níveis de hemoglobina e hematócrito.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 7 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

Para a correção de anemia em RN com cardiopatia congênita fora do contexto de pós-operatório recente e no pós-operatório recente de cirurgia cardiovascular (RN com sangramento habitual), considere transfundir se:

	Débito cardíaco e/ou função miocárdica		
	Normal	Alteração leve	Alteração moderada a grave
Não cianogênica	Hb < 8g/dl ou Htc < 25%	Hb < 10g/dl ou Htc < 30%	Hb < 11g/dl ou Htc < 33%
Cianogênica*	Hb < 5 pontos da Hb ideal ou Htc < 15 pontos do Htc ideal	Hb < 4 pontos da Hb ideal ou Htc < 12 pontos do Htc ideal	Hb < 3 pontos da Hb ideal ou Htc < 10 pontos do Htc ideal

* Determine Hb e Htc ideal:

- Hb ideal pela fórmula: $Hb\ ideal = 38 - \frac{\text{saturação } O_2 (\text{ar ambiente})}{4}$

4

- Htc ideal = Hb ideal x 3

Como exemplo teórico, segue a situação hipotética: RN portador de cardiopatia cianogênica, com saturação de O_2 em ar ambiente de 80% e Hb de 11g/dl. A sua Hb “ideal” seria - segundo fórmula acima - de 18g/dl. Em presença de bom débito cardíaco e boa função miocárdica e na ausência de sinais de insuficiência cardíaca descompensada ou de possível sepse, não haveria indicação de transfusão, sendo indicada, entretanto, a avaliação laboratorial de sinais de eritropoese eficaz (para possíveis reposições eletivas) pela presença de “anemia relativa” (Hb mínima aceitável de 13g/dl – 5 pontos abaixo da Hb ideal). Por outro lado, na presença de qualquer um desses fatores – baixo débito cardíaco, disfunção miocárdica, insuficiência cardíaca descompensada ou sepse, a transfusão poderia ser realizada considerando-se a presença de “anemia relativa”.

Lembrando que os valores de Hb ou Ht mínimos nunca serão considerados isoladamente para indicação de transfusão!

Outras condições, além das destacadas na tabela acima precisam ser também analisadas, como a presença ou não de sinais de piora da insuficiência cardíaca congestiva/angústia respiratória ou de infecção mal controlada.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 8 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

RN com hipertensão pulmonar resistente (HPP)

- Limiar mais alto de Hb/Htc é justificado no contexto de HPP pela necessidade de aumentar a capacidade de transporte de oxigênio, comprometida pela disfunção cardíaca e shunt D-E associados à condição.

- Considere transfundir se:

Hb < 15 g/dl ou Htc < 40% com índice de oxigenação (IO) ≥ 25 (hipoxemia grave)

Dose padrão:

- anemia crônica: 10 ml/Kg.

Se [fator de risco de sobrecarga volêmica](#), administrar 5ml/kg por dose.

- anemia aguda: 15 a 20 ml/Kg.

Compatibilidade ABO e RhD: compatível com o paciente e com a mãe.

Velocidade de transfusão:

- anemia crônica: 1 ml/kg/h nos primeiros 15 minutos seguido de 5ml/kg/h.
- anemia aguda: conforme a gravidade do sangramento, podendo ser a máxima que o acesso permitir nos casos de choque hemorrágico.

ATENÇÃO!

Não transfunda mais do que o mínimo absolutamente necessário.

- A dose padrão deve ser de apenas uma dose, na ausência de sangramento ativo. Não há benefício em transfundir em alíquotas e há aumento de custos com esta prática, exceto em pacientes com história prévia sobrecarga volêmica associada a transfusão ou com fatores de risco para esta condição.
- Doses adicionais devem ser prescritas conforme as recomendações supracitadas (contexto, condição clínica, idade e nível de Hb).
- Toda transfusão tem risco. O uso racional de hemocomponentes resulta em assistência segura e de qualidade. Um exemplo de complicação de transfusão subdiagnosticada em neonatologia é a sobrecarga volêmica associada a transfusão, conhecida pela sigla TACO (do inglês “transfusion associated circulatory overload”). Esta complicação pode ser evitada pela redução da dose a ser transfundida (5ml/kg/dose) e aumento do tempo de transfusão (lenta, em até 4 horas) nos pacientes com:

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 9 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

Fatores de risco para TACO:

- insuficiência cardíaca congestiva
- anemia grave
- balanço hídrico positivo com repercussão da sobrecarga hídrica: desconforto respiratório e ou edema pulmonar ou periférico
- hipoalbuminemia grave (< 2,5 g/dl)
- insuficiência renal oligúrica ou anúrica

O tratamento de TACO é interromper a transfusão e administrar furosemida endovenosa.

Resumo das evidências

- Protocolos restritivos de transfusão devem ser utilizados inclusive no período neonatal.
- Volumes de 10 ml/kg transfundidos em até 4 horas são geralmente recomendados para neonatos sem sangramento ativo.
- Transfusões de volumes maiores (15 a 20 ml) devem ser reservadas para perda aguda sanguínea devido ao risco de sobrecarga volêmica. Lembre-se que para um RN 4 kg (volemia: 90 ml/kg) 15 ml/kg de CH (60 ml) equivale a 17% da volemia.
- A amostra para aferição dos valores de hemoglobina e hematócrito a serem utilizados como guia para a transfusão deve ser coletada por punção em veia ou artéria. De modo alternativo, aferições realizadas por amostra capilar podem ser utilizadas desde que o aquecimento da extremidade seja garantido.

Pontos práticos relevantes:

- Minimize as flebotomias sempre que possível. Solicite apenas os exames relevantes para o tratamento e certifique-se que a coleta seja do mínimo de amostra necessária para a realização dos testes. Lembre-se que a coleta de 0,5 ml em um bebê de 500 g (1ml/kg) equivale à coleta de 70 ml em um adulto de 70 kg!
- Quando julgar indicado, discuta com o hemoterapeuta a indicação de múltiplas transfusões para um mesmo paciente para que seja possível fornecer alíquotas de um mesmo hemocomponente e minimizar a exposição a doadores.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 10 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

TRANSFUÇÃO DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS (PLAQ)

Recomendações

- A determinação da causa da **trombocitopenia** (contagem de plaquetas < **150.000/μL**) é mandatória em neonatologia, porque o manejo terapêutico correto depende do mecanismo da deficiência.
- A transfusão é indicada em RN em risco de sangramento ou com sangramento ativo.

CONSIDERAR transfusão nas seguintes situações:

TRANSFUÇÃO PROFILÁTICA

RN SEM FATORES DE RISCO: manter plaquetas > 25.000/μL

RN COM FATORES DE RISCO

Manter Plaquetas entre 25.000 e 49.000/μL para:

- RN < 28 semanas de idade gestacional ou peso de nascimento < 1.000g durante 1ª semana de vida.
- Nas primeiras 48 a 72 horas da ocorrência de hemorragia peri-intraventricular (HPIV) classificada como grau III ou IV.
- Discrasia sanguínea com sangramento em atividade.
- RN criticamente doente: sepse, choque, insuficiência respiratória hipoxêmica, estado de mal convulsivo, entre outros.
- Exsanguinotransfusão.
- Neonatos com plaquetopenia neonatal aloimune, se histórico de irmão com hemorragia intracraniana (HIC).

Manter Plaquetas > 50.000/μL para:

- Necessidade de procedimentos invasivos.
- Cirurgias de menor porte.
- Nas primeiras 72 horas da ocorrência de HPIV, hemorragia pulmonar, hemorragia retal, com sangramento em grande quantidade ou qualquer hemorragia que requeira transfusão sanguínea ou expansão de volume.

Manter Plaquetas > 100.000/μL para:

- Cirurgia de grande cirurgia.
- Necessidade de oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO).

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 11 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA

SANGRAMENTO ATIVO: transfundir se plaquetas < 50.000/ μ l

SANGRAMENTO MACIÇO (sangramento com necessidade de várias transfusões de hemácias): transfundir se plaquetas < 100.000/ μ l

Dose padrão: 10 ml/kg.

Compatibilidade ABO e RhD: idêntico ou plasma compatível com o paciente.

Velocidade de transfusão: 10 ml/Kg/h ou julgamento clínico, respeitando o máximo de 4h.

ATENÇÃO!

- Em emergência, se não houver tempo hábil para classificação ABO utilizar plaquetas AB (1ª escolha) ou A (2ª escolha).
- Na indisponibilidade de plaquetas isogrupo ABO, como 2ª escolha, deve-se respeitar a compatibilidade plasmática (exemplo transfusão de plaquetas AB, que não tem anticorpo anti-A ou anti-B), preferencialmente aférese.
- Plaquetas "O" devem ser administradas apenas em RN "O", exceto se plaqueta ressuspensa em solução aditiva.

TRANSFUSÃO DE PLASMA

Recomendações

- As evidências da eficácia da transfusão de plasma fresco congelado (PFC) em RN são extremamente limitadas.
- Não é recomendado o uso rotineiro de PFC para corrigir anormalidades isoladas de testes de coagulação em RN sem sangramento, exceto se procedimentos invasivos.

CONSIDERAR transfusão nas seguintes situações:

TRANSFUSÃO PROFILÁTICA (benefício clínico questionável)

Antes de procedimento invasivo, em paciente com discrasia sanguínea, definida como testes de coagulação fora do limite de confiança de 95% dos parâmetros, de acordo com a idade do recém-nascido (Anexo).

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 12 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

TRANSFUSÃO TERAPÊUTICA

Sangramento agudo associado a:

- Coagulação intravascular disseminada (CIVD).
- Insuficiência hepática aguda ou crônica agudizada.
- Deficiência de fator de coagulação para o qual não se disponha de concentrado liofilizado específico: deficiência de antitrombina, proteína C, ou S, fator II, V, X e XI.
- Deficiência de vitamina K (associar à transfusão a administração parenteral da vitamina).

Dose padrão: 15 a 20 ml/Kg (sem sangramento) e 20 ml/kg, se sangramento ativo.

Compatibilidade ABO: ABO idêntico com o paciente ou AB. Não há indicação de compatibilidade Rh.

Velocidade de transfusão: 10 a 20 ml/Kg/h, respeitando o máximo de 4h.

ATENÇÃO!

- Em emergência, se não houver tempo hábil para classificação ABO utilizar plasma AB (1ª escolha) ou A (2ª escolha).

Transfusão de crioprecipitado

Recomendações

- A hipofibrinogenemia no período neonatal geralmente é adquirida, secundária a CIVD ou disfunção hepática, mas pode se apresentar na forma congênita grave.
- Não é recomendado o uso de crioprecipitado para corrigir hipofibrinogenemia em RN sem sangramento.

CONSIDERAR transfusão nas seguintes situações:

Transfusão profilática (benefício clínico questionável)

Antes de procedimento invasivo, em paciente com:

- Hipofibrinogenemia ou disfibrinogenemia.
- Deficiência do fator XII.

Transfusão terapêutica

Sangramento agudo associado a:

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 13 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

- Hipofibrinogenemia (fibrinogênio < 100mg/dl) ou disfibrinogenemia.
- Deficiência do fator XII, na ausência de concentrado de fator específico disponível.
- Doença de von Willebrand, na ausência de concentrado de fator específico disponível.
- Disfunção plaquetária secundária a uremia e dosagem de fibrinogênio abaixo de 100 mg/dl (discutir com hemoterapeuta).

Dose padrão: 5 a 10ml/kg por dose.

Compatibilidade ABO: ABO idêntico com o paciente ou AB. Não há indicação de compatibilidade Rh.

Velocidade de transfusão: 10 a 20 ml/Kg/h ou julgamento clínico, respeitando o máximo de 4h.

ATENÇÃO!

Em emergência, se não houver tempo hábil para classificação ABO utilizar crio AB (1ª escolha) ou A (2ª escolha).

SITUAÇÕES ESPECIAIS

TRANSFUSÃO DE HEMÁCIAS COM PROVA CRUZADA POSITIVA (INCOMPATÍVEL)

Em algumas situações clínicas não é possível disponibilizar concentrado de hemácias compatível (prova cruzada negativa). Isso ocorre, mais frequentemente, quando já há anticorpos ligados às hemácias do receptor, como por exemplo, quando houver transferência de anticorpos maternos, via placentária, para o recém-nascido.

Nestes casos, o médico assistente será contatado para discussão do caso e orientações. Nos casos em que após avaliação clínica e laboratorial for optado pela transfusão, será necessário que um representante da equipe assistencial assine o formulário “**Comunicado de Resultado de Prova Cruzada**”, em conjunto com o hemoterapeuta, conforme exigência da norma técnica em vigor. Desta forma, fica comprovado que as equipes conversaram, avaliaram o caso, estão cientes dos potenciais riscos, mas concordam que esta é a opção mais benéfica de tratamento para o paciente naquele momento.

A transfusão de produtos com prova cruzada positiva deve ser realizada lentamente (em até 4h), sob observação e monitorização rigorosas pelas equipes médica e de enfermagem.

É esperado que a sobrevivência dos eritrócitos transfundidos nessa situação seja inferior à dos transfundidos com prova cruzada negativa. Portanto, a transfusão de doses menores (ex.: 5 ml/kg por dose) é prática clínica comum a fim de se maximizar o intervalo de infusão. Se houver melhora clínica do paciente com estabilização dos sintomas, a infusão da segunda dose deve ser adiada para

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 14 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

a próxima ocasião em que houver descompensação hemodinâmica, minimizando os riscos da transfusão.

CHOQUE HEMORRÁGICO NO PERÍODO NEONATAL

A perda maciça aguda de sangue é considerada como a perda superior a uma volemia em 24h ou 50% do volume circulante em 3h. Na prática clínica, evidencia-se a presença de alterações hemodinâmicas compatíveis com hipovolemia acompanhado da evidência ou suspeita de hemorragia aguda volumosa.

ESCOLHA DO PROTOCOLO:

PR 161 Transfusão maciça

- Transfusão para pacientes com sangramento agudo grave **NÃO CONTROLADO** e com sinais de choque hipovolêmico, para os quais a previsão é de uso de grande quantidade de hemocomponentes. Em neonatologia, é razoável começar com transfusão de hemácias e considerar os demais hemocomponentes em função de avaliação precoce e frequente dos parâmetros da coagulação.
- Utilizar o “limiar crítico de administração”, definido como um requisito para ≥ 3 doses de hemácias em uma hora, e o índice de choque seriado cujo cálculo é efetuado pela divisão da frequência cardíaca (FC) pela pressão arterial sistólica (PAS). Valores $\geq 0,9$ indicam perda sanguínea significativa e ≥ 1 (FC superior à PAS) sinalizam para a necessidade de abordagem rápida e agressiva e para a possibilidade de transfusão. Valores entre 1,3 e 1,7 (choque moderado) e $> 1,7$ (choque grave) são indicativos de avaliação da necessidade de transfusão maciça.
- A equipe da Agência Transfusional prepara e libera de modo contínuo os hemocomponentes, o que mantém a proporção adequada (1:1) e agiliza o processo da sua dispensação.
- É possível a liberação de hemocomponentes sem prova de compatibilidade.
- Há um maior descarte e por este motivo, esse protocolo deve ser interrompido assim que possível.

PR 307 Transfusão de hemocomponentes em situações de emergência

- Transfusão para pacientes com sangramento agudo grave já controlado, mas com sinais de choque hipovolêmico, quando a previsão é de uso de poucas unidades de hemocomponentes.
- O médico assistente define o tipo e a quantidade de hemocomponente a ser utilizado a cada vez.
- É possível a liberação de hemocomponentes sem prova de compatibilidade.
- Os hemocomponentes serão preparados sob demanda.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 15 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

ATENÇÃO!**Dose a ser prescrita:**

- Concentrado de hemácias: 20 ml/Kg
- Plasma: 20 ml/Kg
- Plaquetas: 10 ml/Kg
- Crioprecipitado: 10 ml/Kg

Velocidade de infusão: o mais rápido possível, podendo ser a máxima que o acesso permitir nos casos de choque hemorrágico.

É permitida infusão concomitante de hemocomponentes em acessos venosos diferentes!

Para ativar os protocolos:

1. Ligar (ramal 9414) ou comparecer à Agência Transfusional.
2. Informar a necessidade de ativação do protocolo de transfusão maciça ou de emergência.
3. Informar o nome completo e o número do CRM do médico prescritor, se prescrição verbal.
4. Informar o nome completo e o número do CRM/COREN do médico ou enfermeiro que está repassando a solicitação para a Agência Transfusional, se prescrição verbal.
5. Informar nome completo e data de nascimento do paciente que irá ser submetido ao protocolo.
6. Informar o setor onde esse paciente está sendo atendido.
7. Informar o tipo e a localização do sangramento (p.ex., abdominal).
8. Perguntar a equipe da AT se há hemocomponentes já preparados para o paciente ou se é necessário solicitar transfusão de hemácias SEM PROVA DE COMPATIBILIDADE.
9. Seguir as orientações e fluxogramas descritos em cada protocolo.

Cuidados especiais:

- Manter o paciente aquecido. Considerar a utilização de equipamento específico para aquecimento de hemocomponentes (disponível no bloco cirúrgico).
- Evitar e tratar precocemente a hipotermia, a hipocalcemia, os distúrbios do balanço ácido-base e a hipercalemia. Lembrar que níveis adequados de cálcio iônico (> 1,1 mmol/l) são essenciais para que o processo de coagulação ocorra.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 16 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

Transfusão de plaquetas com incompatibilidade RHD

A transfusão de plaquetas RhD positivo em pacientes RhD negativos deve ser evitada, sempre que possível.

Apesar de o risco de aloimunização nos RN ser muito baixo a profilaxia com imunoglobulina anti-RhD está indicada nos bebês do sexo feminino RhD negativo transfundidos com plaquetas RhD positivo e deve ser administrada até 72 horas após a transfusão das plaquetas.

Apresentações: intravenosa (IV, via preferencial) e intramuscular (IM). A apresentação IM não pode ser infundida IV pois não é purificada e pode causar reação alérgica grave.

Prescrição: verificar com a farmácia qual produto está disponível para uso. Caso o medicamento com apresentação IV não esteja disponível, utilizar o destinado para uso IM, na via subcutânea (SC).

Selecionar no sistema de prescrição eletrônica a imunoglobulina anti-Rh 250 a 330 µg.

Exemplo: Imunoglobulina humana anti-D

Via: intravenosa ou intramuscular.

Apresentação: seringa contendo 2 ml de solução injetável de imunoglobulina anti-D 300 µg.

Meia vida: 3 semanas. Para otimizar o uso do medicamento, que deve ser imediatamente descartado após o uso, é interessante a administração de doses mais altas, a fim de dar cobertura a outras transfusões de plaquetas que podem ocorrer em até 4 a 6 semanas após a administração da Ig anti-RhD.

Dose a ser prescrita:

- Uso intravenoso: infundir 0,5 ml IV
- Uso intramuscular: aplicar 0,5 ml, subcutâneo, na região do músculo vasto-lateral.

ATENÇÃO!

Para administração intramuscular é recomendada contagem plaquetária > 30.000/mcl. Considere manter este alvo por aproximadamente 72h após a administração.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 17 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

Médico assistente	<ul style="list-style-type: none"> – Avaliar criteriosamente se o paciente se beneficiará ou não transfusão do hemocomponente. – Discutir o caso com hemoterapeuta, sempre que necessário. – Solicitar o hemocomponente por meio de preenchimento de pedido específico (Solicitação de Atendimento – Agência transfusional), preferencialmente eletrônico. – Aplicar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para transfusão de hemocomponentes (uma vez a cada internação) e anexá-lo ao prontuário: Index of /gesqualis/TCLE/Hemoterapia – Assinar o formulário “Comunicado de Resultado de Prova Cruzada”, a cada transfusão de hemocomponentes com prova cruzada positiva ou com prova cruzada negativa, porém com anticorpos não identificados.
Enfermeiro assistencial	<ul style="list-style-type: none"> – Providenciar a coleta das amostras para a realização dos testes pré-transfusionais. – Confirmar com a equipe técnica da AT, se o hemocomponente solicitado já está disponível. – Providenciar transporte do hemocomponente. – Conferir se o hemocomponente enviado está de acordo com a prescrição médica. – Participar da conferência dos dados do hemocomponente enviado com os dados do paciente (dupla checagem). – Administrar os hemocomponentes conforme POP.TEC.DIVE.TER.06.2
Técnico de enfermagem	<ul style="list-style-type: none"> – Auxiliar o enfermeiro assistencial nas suas atividades.
Profissional responsável pela coleta	<ul style="list-style-type: none"> – Realizar a coleta das amostras para a realização dos testes pré-transfusionais (prova cruzada) e identificá-las corretamente conforme ITT nº 005 ULPC COH – Preencher e assinar os campos pertinentes da Solicitação de Atendimento – Agência transfusional. – Entregar as amostras para realização dos testes pré-transfusionais à equipe técnica da AT.
Profissional responsável pelo transporte	<ul style="list-style-type: none"> – Transportar o hemocomponente conforme POP.TEC.DIVE.TER.06.1 – Conferir os dados pertinentes no Cartão de Transfusão, no Livro de Registro de Transfusão e na prescrição médica. – Assinar o campo pertinente no Livro de Registro de Transfusão.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 18 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

Técnico de laboratório e biomédico da Agência Transfusional	<ul style="list-style-type: none"> – Receber as amostras, conferir a identificação, preencher e assinar os campos pertinentes da Solicitação de Atendimento – Agência transfusional. – Avaliar o passado transfusional do paciente (tipagem ABO/RhD, histórico de pesquisa de anticorpos irregulares positiva, fenotipagem, reação transfusional, indicação de hemocomponentes modificados). – Realizar os testes pré-transfusionais e as provas de compatibilidade dos hemocomponentes listados na Solicitação de Atendimento – Agência transfusional. – Discutir as dúvidas e os resultados dos testes pré-transfusionais positivos ou incompatíveis com o médico hemoterapeuta. – Gerenciar o estoque de hemocomponentes, sob supervisão do hemoterapeuta. – Receber, dar entrada em estoque e armazenar adequadamente os hemocomponentes.
Médico hemoterapeuta	<ul style="list-style-type: none"> – Discutir o caso com o médico assistente e avaliar a indicação do hemocomponente, sempre que necessário. – Orientar a equipe técnica da AT na realização dos testes imunohematológicos. – Orientar a equipe técnica da AT no gerenciamento do estoque dos hemocomponentes. – Orientar a equipe técnica da AT na escolha do melhor hemocomponente para o paciente.
Enfermeiro hemoterapeuta	<ul style="list-style-type: none"> – Treinar e orientar a equipe responsável pela coleta sobre a identificação e a coleta de amostras para a realização de testes pré-transfusionais. – Treinar e orientar a Enfermagem sobre transporte e administração de hemocomponentes. – Treinar e orientar a equipe responsável sobre o transporte dos hemocomponentes.
Gesqualis	<ul style="list-style-type: none"> – Aprovar e registrar atividades de treinamento. – Aprovar e registrar atividades de intervenção nas unidades.
Gestores de área	<ul style="list-style-type: none"> – Fazer a previsão e controle de materiais de consumo médico-hospitalar e bens permanentes. – Garantir o gerenciamento dos protocolos e aplicação das medidas cabíveis diante de não-conformidades.
Diretoria técnica	<ul style="list-style-type: none"> – Garantir infraestrutura adequada. – Providenciar aquisição de suprimentos. – Garantir a provisão e gerenciamento de recursos humanos adequados.

SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO À AGÊNCIA TRANSFUSIONAL

A solicitação de transfusão deve ser feita no sistema de prescrição. Na atualidade, a página apresenta os seguintes campos com dois tipos de solicitação:

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 19 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

RESERVA DE SANGUE (CIRÚRGICA)

Refere-se às reservas cirúrgicas (eletivas ou de urgência). Esta solicitação deverá ser preenchida quando houver previsão de sangramento no intraoperatório e necessidade de transfusão.

Fluxo:

- Solicitar a reserva indicada, selecionando o tipo, de acordo com a cirurgia: urgência ou eletiva.
 - Será coletada amostra, a ser encaminhada para a AT, para a realização dos testes pré-transfusionais: tipagem sanguínea ABO/RhD e pesquisa de anticorpo irregular.
 - A validade da amostra será de 72h após a coleta.
- Prescrever o número de doses (ml/kg) de hemocomponentes previstos para serem utilizados durante a cirurgia, conforme o tipo e porte do procedimento.
 - Dose: no caso de cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea (CEC), prescrever 1 unidade de Concentrado de Hemácias desleucocitado para preenchimento do circuito. Nos casos em que houver suspeita robusta de imunodeficiência, prescrever a irradiação, justificar no campo observações e discutir o caso por telefone com o hemoterapeuta de plantão para as providências cabíveis na seleção do hemocomponente.
- As provas de compatibilidade serão realizadas apenas para os pacientes que serão submetidos à cirurgia com maior possibilidade de sangramento com indicação de transfusão de concentrado de hemácias. Esta decisão tem como referência o Manual da Fundação Hemominas "**HEMOTERAPIA – CONDUTAS PARA A PRÁTICA CLÍNICA**" ([Hemominas - Publicações - Hemoterapia - Condutas para a Prática Clínica](#))
- O plasma e o crioprecipitado serão descongelados após a confirmação da transfusão/solicitação do hemocomponente à AT. O tempo de preparo em torno de 40 minutos.
- Casos especiais deverão ser devidamente justificados no pedido médico e, se for o caso, discutidos com o hemoterapeuta de plantão.
- A equipe da AT verificará o estoque do hemocomponente solicitado e, se for o caso, fará pedido à Fundação Hemominas do hemocomponente em questão.

RESERVA DE SANGUE (CLÍNICA)

A modalidade "reserva clínica" não existe. A modalidade "transfusão não urgente" deve ser escolhida nos casos em que os pacientes apresentam grandes chances de serem transfundidos nas próximas 24 horas (exemplo: sinais clínicos de anemia sintomática ou sangramento), mas a definição quanto a indicação de transfusão ocorrerá após a avaliação do resultado de novo hemograma.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 20 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

Não é uma boa prática solicitar coleta de sangue para prova cruzada de rotina (somente porque estão sendo solicitados outros exames).

As boas práticas recomendam evitar a coleta de amostras de sangue, sempre que possível, pois há espoliação do paciente e aumento da chance de o paciente precisar de transfusão por iatrogenia.

TRANSFUSÃO DE SANGUE

Tipo de solicitação a ser preenchida quando o paciente tiver indicação concreta de receber o hemocomponente nas próximas 24 horas.

Fluxo:

- Será coletada amostra (validade 72h), a ser encaminhada para a AT, para a realização dos testes pré-transfusionais:
 - Tipagem sanguínea ABO/RhD.
 - Pesquisa de anticorpo irregular.
 - Prova de compatibilidade, para as solicitações de concentrado de hemácias, exceto as não urgentes, nas quais espera-se a confirmação da realização da transfusão para a realização da prova cruzada.
- A equipe da AT verificará o estoque do hemocomponente solicitado e, se for o caso, fará pedido do hemocomponente em questão à Fundação Hemominas.
 - O tempo de preparo do concentrado de hemácias cujo hemocomponente solicitado esteja em estoque é de aproximadamente 40 minutos.

Modalidades de transfusão

- Programada para determinado dia e hora;
- Não urgente a se realizar dentro das 24 horas;
- Urgente a se realizar dentro das 3 horas; ou
- De extrema urgência quando o retardo da transfusão puder acarretar risco para a vida do paciente. A liberação do hemocomponente ocorrerá em aproximadamente 60 minutos. Consultar o PR 307 Transfusão de hemocomponentes em situações de emergência para maiores detalhes ([Protocolos Institucionais - Hemoterapia — Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares](#)).

Tipo do Documento:	PROCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 21 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

5. Sem prova de compatibilidade. Esta modalidade deverá ser utilizada apenas para situações em que um retardo de minutos no início da transfusão poderá levar o paciente a óbito. O médico solicitante responsabiliza-se por todos os riscos e consequências da transfusão realizada sem os testes de compatibilidade. Sempre que possível, discutir o caso com o hemoterapeuta.

HEMOCOMPONENTES DISPONÍVEIS PARA TRANSFUÃO NO HC-UFMG/EBSEH

Concentrado de hemácias (CH)

Hemocomponente obtido de 1 unidade de sangue total, após centrifugação e remoção do excedente de plasma ou, mais raramente, por aférese. Contêm leucócitos, plaquetas e plasma em pequena quantidade.

Características:

- Volume final: aproximadamente 220 ± 30 ml se desleucocitado
- Temperatura de armazenamento: 2 a 6° C.
 - O produto pode permanecer à temperatura ambiente por, no máximo, 30 minutos antes da transfusão.
 - Se necessário aquecimento, utilizar equipamento específico, disponível no Bloco Cirúrgico do HC-UFMG.
- Validade:
 - 35 dias - bolsas com solução anticoagulante/preservante CPDA-1 (solução a base de citrato, fosfato, dextrose e adenina).
 - 42 dias - bolsas com solução anticoagulante/preservante CPD (solução a base de citrato, fosfato e dextrose) + SAG-M (solução de salina, adenina, glicose e manitol).
- Hematócrito aproximado dos hemocomponentes recebidos da Fundação Hemominas para transfusão no HC-UFMG:
 - Bolsa em CPDA-1: em 2025 média $72,2 \pm 3,5$
 - Bolsa em CPD + SAG-M: em 2025 média $62 \pm 3,3$ %

Devolução do hemocomponente: poderá ser devolvido à AT até, no máximo, 30 minutos fora de temperatura controlada (2 a 6°C).

Dose padrão:

- Anemia crônica: 10 ml/kg.
 - Em casos especiais pode ser utilizado até 15 ml/kg se não houver [risco aumentado de TACO](#).
- Se anemia aguda prescrever 15 a 20 ml/kg.
- Se choque hemorrágico prescrever 20 ml/kg.
 - Se necessário, ativar o PR 307 Transfusão de hemocomponentes em situações de emergência (sangramento agudo grave JÁ CONTROLADO, mas com sinais de choque hipovolêmico) ou o PR 161 Transfusão maciça (sangramento agudo grave NÃO CONTROLADO e com sinais de choque

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 22 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

hipovolêmico) disponíveis em [Protocolos Institucionais - Hemoterapia — Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares](#)

Incremento esperado (transusão de 10 a 15ml/kg - varia conforme o anticoagulante)

- Se CH em CPDA-1 (hematócrito 65 a 80%): aumento da hemoglobina em 2-3g/dl
- Se CH em CPD + SAG-M (hematócrito 50 a 70%): aumento da hemoglobina em torno de 2g/dl

Velocidade de infusão:

- Usualmente em duas horas, respeitando o máximo de quatro horas
- **anemia crônica:** 1 ml/kg/h nos primeiros 15 minutos seguido de 5ml/Kg/h.
- **anemia aguda:** conforme o porte do sangramento e do acesso venoso, podendo ser a máxima que o acesso permitir nos casos de choque hemorrágico.

Concentrado de plaquetas (PLAQ)

Hemocomponente obtido da camada leucoplaquetária – após dupla centrifugação ou por aférese.

Características:

- Volume final:
 - Pool de plaquetas: em 2025 média 178,5 ± 9 ml contendo $2,7 \times 10^{11} \pm 0,3$ plaquetas
 - CP obtido por aférese: 200 a 300 ml.
- Temperatura de armazenamento: 20 a 24° C, mantido sob agitação constante.
- Validade:
 - 7 dias (produto padrão, em bolsa plástica específica para armazenamento de plaquetas, patógeno inativado).
 - 4 horas (produto aliqotado em bolsa não específica para armazenamento de plaquetas, em seringas ou equipo graduado de transfusão 100ml) ou aliqotado em sistema aberto.

Devolução do hemocomponente: poderá ser devolvido a AT até no máximo 30 min fora de agitação constante controlada.

Dose padrão: Pool ou aférese: 10 ml/kg

Incremento esperado:

Espera-se um aumento na contagem plaquetária em 50.000/μL, assumindo a recuperação de 100% das plaquetas infundidas.

Velocidade de infusão: 10ml/Kg/h ou julgamento clínico, respeitando o máximo de 4h.

Seleção do melhor hemocomponente:

Sempre que possível, deve-se optar por PLAQ isogrupo (ABO e RhD). Como segunda opção selecionar plaquetas AB. Na indisponibilidade de plaquetas isogrupo ABO ou AB, os casos devem ser discutidos entre as equipes assistencial e hemoterápica para ponderação cuidadosa dos riscos e benefícios da transfusão.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 23 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

ATENÇÃO

Transfusão de PLAQ RhD positivo em pacientes RhD negativos deve ser evitada. Caso esta seja necessária, proceder conforme descrito em [“transfusão de plaquetas com incompatibilidade RHD”](#).

Plasma

Hemocomponente obtido de uma unidade de sangue total após centrifugação. É permitida a utilização clínica do plasma fresco congelado em até 8 horas (PFC) ou 24 horas (plasma fresco congelado dentro de 24 horas: PFC 24).

Características:

- Volume final: > 150 ml.
- Temperatura de armazenamento: inferior a 18° C negativos (se congelado); 2 a 6° C, após o descongelamento.
- Validade: 12 meses (se congelado).
 - Após descongelamento, manter refrigerado (2 a 6° C) até a infusão – que deverá ocorrer o mais rapidamente possível, no máximo, em até 24 horas após o descongelamento.
 - Após descongelamento e em temperatura ambiente, tem validade de 4 h até o término da transfusão (incluindo o tempo de transfusão).

Devolução do hemocomponente: poderá ser devolvido à AT em até 30 min fora de temperatura controlada (2 a 6° C), por uma única vez.

Dose terapêutica: 15 a 20 ml/kg se sangramento ativo. Doses mais altas podem ser necessárias em paciente com hemorragia aguda grave (vide Protocolo Institucional PR 161 Transfusão maciça).

Incremento esperado: elevação nos níveis plasmáticos dos fatores de coagulação em 15 a 20%, a menos que uma coagulopatia de consumo esteja presente.

Velocidade de infusão: 10 a 20 ml/Kg/h ou julgamento clínico, respeitando o máximo de 4h.

Seleção do melhor hemocomponente: deve-se optar por plasma isogrupo ABO ou AB. A compatibilidade RhD não é necessária na transfusão de plasma.

Crioprecipitado (CRIO)

O CRIO é a fração de plasma insolúvel em frio, obtida a partir do plasma fresco congelado, contendo glicoproteínas de alto peso molecular, principalmente fator VIII, fator de von Willebrand, fator XIII e fibrinogênio.

Características:

- Volume final: 10 a 40 ml por unidade

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 24 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

- Temperatura de armazenamento: inferior a 18° C negativos, se congelado e 20 a 24° C após o descongelamento.
- Validade: 12 meses (se congelado) ou 6 horas (se descongelado). Recomendado o uso o mais rapidamente possível.

Devolução do hemocomponente: poderá ser devolvido à AT em até, no máximo, 30 min. em temperatura ambiente.

Dose: 5 a 10 ml/kg por dose.

Incremento esperado: elevação nos níveis plasmáticos de fibrinogênio em 60 a 100 mg/dl, assumindo recuperação de 100%.

Velocidade de infusão: 10 a 20 ml/Kg/h ou julgamento clínico, respeitando o máximo de 4h.

Seleção do melhor hemocomponente: deve-se optar por CRIO isogrupo ABO ou AB. A compatibilidade RhD não é necessária na transfusão de CRIO.

EXAMES COMPLEMENTARES

- Hemograma
- TAP (Tempo da atividade de protrombina)
- TTPA (Tempo de tromboplastina parcial ativado)
- Fibrinogênio
- Tipagem sanguínea ABO/RhD
- Pesquisa de anticorpos irregulares (PAI)
- Prova de compatibilidade (PC)
- Identificação de anticorpos irregulares – Painel de hemácias
- Fenotipagem eritrocitária

CRITÉRIOS DE GRAVIDADE

Em situação de urgência ou emergência clínica pode ser necessária a liberação de hemocomponentes comuns, até que o hemocomponente modificado e/ou fenotipado esteja disponível para uso.

CRITÉRIOS DE SAÍDA DO PROTOCOLO

Paciente não preenche mais os critérios das recomendações deste protocolo.

MONITORAMENTO

- Registro adequado em prontuário, prescrição e solicitações médicas.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 25 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

- Auditoria dos pedidos de transfusão.
- Indicadores da Unidade Transfusional:
 - % de CH solicitados como transfusão não urgente (TNU) em pacientes menores que 18 anos transfundidos em até 24h da solicitação.
 - % de CH solicitados como transfusão urgente transfundidos em até 24h da solicitação.
 - % de pacientes sem sangramento ativo transfundidos com > 1U CH por dose (intervalo entre as transfusões inferior a 6h).

CONFLITOS DE INTERESSES

Os participantes declaram que não possuem conflitos de interesses.

SIGLAS

AT	Agência Transfusional
CH	Concentrado de hemácias
CIVD	Coagulação intravascular disseminada
CPD	Solução a base de citrato, fosfato e dextrose
CPDA-1	Solução a base de citrato, fosfato, dextrose e adenina
CRIO	Crioprecipitado
F	Fator de coagulação
FC	Frequência cardíaca
FiO ₂	Fração inspirada de O ₂
FR	Frequência respiratória
Hb	Hemoglobina
HPIV	Hemorragia peri-intraventricular
IG	Idade gestacional
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
MAP:	pressão média em vias aéreas
PAI	Pesquisa anticorpo irregular
PFC	Plasma fresco congelado
PFC24	Plasma fresco congelado dentro de 24h
PLAQ	Plaquetas

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 26 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

PRP	Plasma rico em plaquetas
RN	recém-nascido
RNI	Índice internacional normalizado
SAG-M	Solução de salina, adenina, glicose e manitol
SC	Subcutâneo
TAP	Tempo da atividade de protrombina
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TTPA	Tempo de tromboplastina parcial ativado
VAP	ventilação de alta frequência
VM	ventilação mecânica

REFERÊNCIAS

Andrew M, Paes B, Milner R, *et al.* Development of the human coagulation system in the healthy premature infant. *Blood*. 1988 Nov;72(5):1651-7. PMID: 3179444.

Boix H, Sánchez-Redondo MD, Cernada M, *et al*; en representación del Comité de Estándares. Sociedad Española de Neonatología. Recommendations for transfusion of blood products in neonatology. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2022 Jul;97(1):60. e1-60. E 8. DOI: [10.1016/j.anpede.2022.05.003](https://doi.org/10.1016/j.anpede.2022.05.003). Epub 2022 Jun 18. PMID: 35725819.

Brand, A. (2007), Fetal, neonatal and paediatric transfusion medicine. *ISBT Science Series*, 2: 14-21. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1751-2824.2007.00104.x>

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. RESOLUÇÃO COFEN Nº 709/2022 - COFEN último acesso em: 10/10/2025.

Curley A, Stanworth SJ, Willoughby K, *et al*; PlaNeT2 MATISSE Collaborators. Randomized Trial of Platelet-Transfusion Thresholds in Neonates. *N Engl J Med*. 2019 Jan 17;380(3):242-251. DOI: [10.1056/NEJMoa1807320](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1807320) . Epub 2018 Nov 2. PMID: 30387697.

Franz AR, Engel C, Bassler D, *et al*; ETTNO Investigators. Effects of Liberal vs Restrictive Transfusion Thresholds on Survival and Neurocognitive Outcomes in Extremely Low-Birth-Weight Infants: The ETTNO Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2020 Aug 11;324(6):560-570. DOI: [10.1001/jama.2020.10690](https://doi.org/10.1001/jama.2020.10690). Erratum in: *JAMA*. 2022 Jul 12;328(2):217. PMID: 32780138; PMCID: PMC7420159.



Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 27 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

Girelli G, Antoncecchi S, Casadei AM, *et al.* Recommendations for transfusion **THERAPY** in neonatology. *Blood Transfus.* 2015 Jul;13(3):484-97. DOI: [10.2450/2015.0113-15](https://doi.org/10.2450/2015.0113-15) . PMID: 26445308; PMCID: PMC4607607.

Henry E, Christensen RD. Reference Intervals in Neonatal Hematology. *Clin Perinatol.* 2015 Sep;42(3):483-97. DOI: [10.1016/j.clp.2015.04.005](https://doi.org/10.1016/j.clp.2015.04.005). Epub 2015 May 13. PMID: 26250912.

Instrução de trabalho técnico Coleta Hospitalar: ITT 005 Coleta amostra sangue prova cruzada.

Kirpalani H, Bell EF, Hintz SR, *et al*; Eunice Kennedy Shriver NICHD Neonatal Research Network. Higher or Lower Hemoglobin Transfusion Thresholds for Preterm Infants. *N Engl J Med.* 2020 Dec 31;383(27):2639-2651. DOI: [10.1056/NEJMoa2020248](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2020248). PMID: 33382931; PMCID: PMC8487591.

Klaus and Fanaroff's Care of the High-Risk Neonate. 7th Edition – 2019. ISBN: 9780323608558

Lieberman L., Clarke G., Svensson A. M. Neonatal and Pediatric Transfusion Practice. In. Cohn C.S., Delaney M., Johnson S.T., Katz L.M. *Technical Manual*. Bethesda: AABB. 20th ed. 2020. P673-704.

Lopriore E. Updates in Red Blood Cell and Platelet Transfusions in Preterm Neonates. *Am J Perinatol.* 2019 Jul;36(S 02): S37-S40. DOI: [10.1055/s-0039-1691775](https://doi.org/10.1055/s-0039-1691775). Epub 2019 Jun 25. PMID: 31238357.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil), Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação nº 5. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. ANEXO IV - DO SANGUE, COMPONENTES E DERIVADOS. Fica instituído o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília: Diário Oficial da União, poder Executivo; 03 out 2017. Seção 1, Suplemento - p. 360. Disponível em: [Ministério da Saúde \(saude.gov.br\)](http://www.saude.gov.br), último acesso em 03/12/2025.

Motta M, Del Vecchio A, Chirico G. Fresh Frozen Plasma Administration in the Neonatal Intensive Care Unit: Evidence-Based Guidelines. *Clin Perinatol.* 2015 Sep;42(3):639-50. DOI: [10.1016/j.clp.2015.04.013](https://doi.org/10.1016/j.clp.2015.04.013). Epub 2015 May 16. PMID: 26250923.

New H.V., Berryman J., Bolton-Maggs P.H., *et al.* Guidelines on transfusion for fetuses, neonates and older children. *Br J Haematol.* 2016;175(5):784-828. DOI: [10.1111/bjh.14233](https://doi.org/10.1111/bjh.14233)

POP.TEC.DIVE.TER.05.6 Administração de medicamentos via parenteral intramuscular.

POP.TEC.DIVE.TER.06.1 Transporte de Hemocomponentes.

POP.TEC.DIVE.TER.06.2 Administração de Hemocomponentes.

Tipo do Documento:	PROCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 28 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUÇÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

Proietti, ABFC; Cioffi, JGM; Delgado, RB. *et al.* Hemominas - Publicações - Hemoterapia - Conduas para a Prática Clínica último acesso em: 03/12/2025.

Protocolos Institucionais - Hemoterapia — Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares último acesso em: 03/12/2025.

Qureshi H, Massey E, Kirwan D *et al*, on behalf of British Society for Haematology. BCSH guideline for the use of anti-D immunoglobulin for the prevention of haemolytic disease of the fetus and newborn. *Transfus Med.* 2014 Feb;24(1):8-20. DOI: [10.1111/tme.12091](https://doi.org/10.1111/tme.12091)

Red blood cell transfusions in the newborn - UpToDate acesso em: 07/12/2022.

Robinson S, Harris A, Atkinson S, *et al.* The administration of blood components: a British Society for Haematology Guideline. *Transfus Med.* 2018 Feb;28(1):3-21. DOI: [10.1111/tme.12481](https://doi.org/10.1111/tme.12481)

Sparger K, Deschmann E, Sola-Visner M. Platelet Transfusions in the Neonatal Intensive Care Unit. *Clin Perinatol.* 2015 Sep;42(3):613-23. DOI: [10.1016/j.clp.2015.04.009](https://doi.org/10.1016/j.clp.2015.04.009) . Epub 2015 May 27. PMID: 26250921; PMCID: PMC4535179.

Venkatesh V, Khan R, Curley A, *et al.* How we decide when a neonate needs a transfusion. *Br J Haematol.* 2013 Feb;160(4):421-33. DOI: [10.1111/bjh.12095](https://doi.org/10.1111/bjh.12095). Epub 2012 Oct 24. PMID: 23094805.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 29 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

ANEXOS

VALORES DE REFERÊNCIA PARA AVALIAÇÃO DO COAGULOGRAMA NO PERÍODO NEONATAL

Ao Nascimento

Idade gestacional (IG) em semanas	TAP, limite superior (s)	TTPa, limite superior (s)	Fibrinogênio, limite inferior (mg/dl)
< 28	> 21	> 64	< 71
28 – 34	> 21	> 57	< 87
30 – 36	> 16	> 79	< 150
≥ 37	> 16	> 55	< 167

Nos 3 primeiros meses de vida

IG (semanas) e idade pós-natal (dias)	TAP, limite superior (s)	TTPa, limite superior (s)	Fibrinogênio, limite inferior (mg/dl)
30-36 IG e idade pós-natal de:			
5	> 15	> 74	< 160
30	> 14	> 62	< 150
90	> 15	> 51	< 150
≥ 37 IG e idade pós-natal de:			
5	> 15	> 60	< 162
30	> 14	> 55	< 162
90	> 14	> 50	< 150

IG = idade gestacional; TAP = Tempo da atividade de protrombina; TTPA = Tempo de tromboplastina parcial ativado. Adaptado Girelli G *et al.* Recommendations for transfusion therapy in neonatology. Blood Transfus. 2015 Jul;13(3):484-97.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 30 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

VALORES DE REFERÊNCIA PARA AVALIAÇÃO DO ERITROGRAMA NO PERÍODO NEONATAL

Hemoglobina (g/dl) - média (DP)								
	3 dias	1 sem	2 sem	3 sem	4 sem	6 sem	8 sem	10 sem
< 1.500 g 28-32 sem	17,5 (1,5)	15,5 (1,5)	13,5 (1,1)	11,5 (1,0)	10,0 (0,9)	8,5 (0,5)	8,5 (0,5)	9,0 (0,5)
1.500-2.000 g 32-36 sem	19,0 (2,0)	16,5 (1,5)	14,5 (1,1)	13,0 (1,1)	12,0 (1,0)	9,5 (0,8)	9,5 (0,5)	9,5 (0,5)
2.000-2.500 g 36-40 sem	19,0 (2,0)	16,5 (1,5)	15,0 (1,5)	14,0 (1,1)	12,5 (1,0)	10,5 (0,9)	10,5 (0,9)	11,0 (1,0)
>2.500 g termo	19,0 (2,0)	17,0 (1,5)	15,5 (1,5)	14,0 (1,1)	12,5 (1,0)	11,0 (1,0)	11,5 (1,0)	12,0 (1,0)
Hematócrito (%) - média (DP)								
	3 dias	1 sem	2 sem	3 sem	4 sem	6 sem	8 sem	10 sem
< 1.500 g 28-32 sem	54 (5)	48 (5)	42 (4)	35 (4)	30 (3)	25 (2)	25 (2)	28 (3)
1.500-2.000 g 32-36 sem	59 (6)	51 (5)	44 (5)	39 (4)	36 (4)	28 (3)	28 (3)	29 (3)
2.000-2.500 g 36-40 sem	59 (6)	51 (5)	45 (5)	43 (4)	37 (4)	31 (3)	31 (3)	33 (3)
>2.500 g termo	59 (6)	51 (5)	46 (5)	43 (4)	37 (4)	33 (3)	34 (3)	36 (3)
Reticulócitos (%) - média (DP)								
	3 dias	1 sem	2 sem		4 sem	6 sem	8 sem	10 sem
< 1.500 g 28-32 sem	8,0 (3,5)	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)		6,0 (2,0)	11,0 (3,5)	8,5 (3,5)	7,0 (3,0)
1.500-2.000 g 32-36 sem	6,0 (2,0)	3,0 (1,0)	2,5 (1,0)		3,0 (1,0)	6,0 (2,0)	5,0 (1,5)	4,5 (1,5)
2.000-2.500 g 36-40 sem	4,0 (1,0)	3,0 (1,0)	2,5 (1,0)		2,0 (1,0)	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)
>2.500 g termo	4,0 (1,5)	3,0 (1,0)	2,0 (1,0)		2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	2,0 (0,5)

Fonte: Klaus and Fanaroff's Care of the High-Risk Neonate. 7th Edition – 2019.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO ASSISTENCIAL	PRT.UHO.346 - PÁGINA 31 de 31	
Título do Documento:	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES EM NEONATOLOGIA	Emissão: 22/04/2026	Próxima revisão: 22/04/2028
		VERSÃO: 02	

HISTÓRICO DE REVISÃO

Versão	Data	Descrição da alteração
02	03/03/2026	Revisão geral do protocolo com pequenos ajustes. Foi detalhada a forma de cálculo do valor alvo de Hb para os pacientes portadores de cardiopatia cianogênica. Alteração do leiaute para o modelo em vigor.

Elaboração/Revisão	Karen de Lima Prata, Ludmila Rezende Salles, Paula Nogueira Maia Madeira, Fernanda Carolina Alves Campos Oliveira, Cristiane Paganelli e Silva Ramos - médicas - Hematologia e Hemoterapia
Avaliação	Séphora Fonseca Franco - médica - Clínica Médica e René Coulaud Santos da Costa Cruz - chefe da Divisão Médica
Responsável Técnico	Cristiane Paganelli e Silva Ramos - médica - Hematologia e Hemoterapia
Colocado em consulta pública	De 09/03/2026 a 07/04/2026
Aprovação	Vandack Alencar Nobre Júnior - gerente de Atenção à Saúde e diretor técnico