

	PROTOCOLO	Código do Documento	Página
		PROT.AGT.003	1 / 14
	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES ADULTO E NEONATAL	Especialidade	Revisão
		Agência Transfusional	1

Objetivo

Normatizar o processo assistencial de transfusão de hemocomponentes, a fim de garantir a segurança do paciente, iniciando na prescrição médica até o descarte da bolsa de hemocomponente infundido.

Executantes

Enfermeiras, Médicos e Técnicos de enfermagem.

Materiais / Documentos necessários

Impressos:

- Prescrição médica;
- Formulário de Solicitação de Hemocomponentes (FORM.DT.020);
- TCLE Transfusão Adultos e Adolescente (TCLE.020);
- TCLE Transfusão Neonatologia (TCLE.021);
- Registro de controle de temperatura do ambiente (FORM.SCIH.019);
- Registro de temperatura do refrigerador (FORM.SCIH.020);
- Controle de temperatura e tempo dos hemocomponentes após saída do refrigerador para caixa térmica (FORM.GERENF.015);
- Entrada de hemocomponentes – IHHS (FORM.GERENF.016).

Computador com acesso à internet, carimbo, caneta, termômetro, esfigmomanômetro, estetoscópio, EPI's, equipo específico para transfusão ou específico para Bomba de infusão, Bomba de infusão, Bandeja, Algodão, Álcool 70% e hemocomponente.

Definições importantes

- 1) Anemia na gestação é definida como Hemoglobina (Hb) < 11 g/dL no primeiro trimestre da gestação e < 10,5 g/dL no segundo e terceiro trimestre;
- 2) Toda gestante deve realizar a pesquisa de anticorpos irregulares (PAI) na primeira consulta do pré-natal;
- 3) Hemorragia pós-parto: é definida como perda de sangue:
 - a. > 500 mL para parto normal;
 - b. > 1000 mL para parto cesáreo.

Descrição do procedimento

Responsável	Ação
Médico	1) Prescrever conforme recomendam as TABELAS DE TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES: A) ADULTOS: tabela 1 em anexo; B) NEONATOLOGIA/PEDIATRIA: tabela 2 em anexo. <i>OBS.: as indicações podem ser questionadas e avaliadas pelo médico responsável técnico pela hemoterapia;</i>
	2) Solicitar o concentrado em formulário próprio, em 3 vias: a. Ao prescrever no sistema MV, o preenchimento do formulário será solicitado como obrigatoriedade; b. Em situações excepcionais, onde não seja possível prescrever pelo sistema, utilizar o Formulário de Solicitação de hemocomponente (FORM.DT.020), realizar o preenchimento correto e com letra legível, pedidos incompletos, inadequados ou rasurados não serão aceitos pela Agência Transfusional;
	3) Ao preencher o formulário, se atentar ao campo GRAU DE URGÊNCIA: a. <u>Extrema urgência</u>: deve ser atendido em até 01 hora (reserva O negativo do nosso banco, devendo assinar o campo próprio autorizando no formulário de solicitação);

	PROTOCOLO	Código do Documento	Página
		PROT.AGT.003	2 / 14
	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES ADULTO E NEONATAL	Especialidade	Revisão
		Agência Transfusional	1

Médico	b. <u>Urgência</u>: deve ser atendido em até 03 horas (o tempo mínimo para contraprova de anticorpos no IHHS é de 1:30 minutos); c. <u>Não urgente/programada</u>: deve ser atendido em até 24 horas, ou conforme reserva cirúrgica;
	4) No caso específico da neonatologia ou em situações emergenciais o sangue deverá ser administrado em bomba de infusão, seguindo as recomendações do protocolo específico (PROT.DT.050) - TRANSFUSÃO COM USO DE BOMBA DE INFUSÃO CONTÍNUA;
	5) Nunca prescrever hemocomponentes ACM ou SE NECESSÁRIO (SN);
	OBS.: Evitar prescrever transfusão de rotina no horário noturno (para isto, a solicitação deve ser realizada preferencialmente no turno da manhã).
	SITUAÇÕES ESPECIAIS
	• BANCO DE SANGUE SOMENTE CONSEGUE DISPONIBILIZAR SANGUE COMPATÍVEL, PORÉM HETEROGRUPO (ex.: o paciente é A positivo e o banco somente tem sangue O negativo). a. Comunicar ao médico assistente (ou plantonista, se não for possível contato com assistente), que decidirá o risco benefício da transfusão supera o risco de se esperar mais um ou dois dias até conseguir doador compatível isogrupo: i. Se o médico mantiver a transfusão, o mesmo deverá assinar o campo específico que consta no formulário de solicitação de hemocomponentes; ii. Se o médico cancelar a transfusão, deve registrar em prontuário.
	• EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA: nos casos emergenciais, como grandes sangramentos em sala ou paciente instável, deve-se preferir transfundir concentrado de hemácias do Grupo Sanguíneo e Fator Rh (GS/Rh) O - (negativo) disponível na Agência Transfusional: temos 2 bolsas. a. o médico deverá autorizar a administração sem as provas cruzadas pelo risco iminente do paciente (quando um retardo no início da transfusão possa levar o paciente ao óbito), assinando a parte específica do termo de hemotransfusão antes ou após administração (nos casos de emergências em sala cirúrgica, onde a prescrição será verbal);
	• RESERVA PARA CIRURGIA: no caso de reserva de sangue para procedimentos e cirurgias, seguir as indicações e recomendações do protocolo (PROT.DT.029) - RESERVA SANGUÍNEA PARA PROCEDIMENTOS E CIRURGIAS;
Descrição do procedimento	
Responsável	Ação
	1) Receber do médico assistente ou plantonista o Formulário de Solicitação de Hemocomponente impresso em 3 vias, através do sistema MV ou em situações excepcionais (onde não seja possível prescrever pelo sistema) entregará o Formulário de Solicitação de hemocomponente (FORM.DT.020). Conferir se contém os seguintes dados:

	PROTOCOLO	Código do Documento	Página
		PROT.AGT.003	3 / 14
	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES ADULTO E NEONATAL	Especialidade	Revisão
		Agência Transfusional	1

Enfermeira	- Nome completo do paciente, nome completo da mãe, data de nascimento, sexo, idade, peso, identificação do leito, número de registro e atendimento (preferencialmente etiqueta do paciente); - Diagnóstico, antecedentes patológicos, gestacionais e transfusionais (incluindo reações); - Hemocomponente solicitado com o respectivo volume e quantidade de bolsas; - Tipo de transfusão (programada, rotina, urgente ou extrema urgência); - Resultados laboratoriais que justifiquem a indicação do hemocomponente; - Data da solicitação, carimbo contendo nome e CRM; <i>OBS: Solicitar preenchimento ao médico solicitante em caso de ausência de dados.</i>
	2) Certificar se o termo de consentimento livre e esclarecido está assinado pelo paciente ou responsável legal, (TCLE.020) - Transfusão de sangue em adultos e adolescentes ou (TCLE.021) - Transfusão em neonatologia. Caso o documento não esteja assinado, providenciar a apresentação do mesmo e validação; No caso da UTIN, conferir se o TCLE que autoriza transfusão foi assinado no momento do internamento.
	3) Verificar se a transfusão do hemocomponente encontra-se prescrita pelo médico, conforme solicitação e anexar 1 via do Formulário de Solicitação de Hemocomponentes ao prontuário;
	4) Comunicar à Agência Transfusional (Ramal: 1436), que funciona em uma sala interna do Hospital e Maternidade Santa Helena de Segunda à Sábado, das 07:00 h às 13:00 h e entregar 2 vias do Formulário de Solicitação de Hemocomponentes;
	5) 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;
	6) 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;
	7) Verificar e administrar medicações pré-transfusionais em horário definido, quando prescrita; Atenção: Medicamentos não devem ser introduzidos à bolsa do hemocomponente.
	8) Programar com técnica da Agência Transfusional a entrega do hemocomponente conforme prescrição, pois os concentrados de Hemácias, especificamente, não devem permanecer à temperatura ambiente por mais de 30 minutos antes de iniciar a transfusão (este controle de tempo e temperatura é monitorado pela técnica do IHHS através do formulário Controle de temperatura e tempo dos

	PROTOCOLO	Código do Documento	Página
		PROT.AGT.003	4 / 14
	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES ADULTO E NEONATAL	Especialidade	Revisão
		Agência Transfusional	1

Enfermeira	hemocomponentes após saída do refrigerador para caixa térmica - FORM.GERENF.015).
	9) Receber hemocomponente da Agência Transfusional, conferir com Formulário de Solicitação de Hemocomponente e prescrição, se condiz com o que está sendo entregue;
	10) Conferir a bolsa de hemocomponente, em relação ao aspecto e integridade: inspeção macroscópica da bolsa na detecção de sinais de violação, deterioração, coloração anormal, turvação e bolhas de ar (crescimento bacteriano). No caso da bolsa de CH, observar se há presença de coágulos, sinais indicativos de hemólise. Nestes casos, NUNCA transfundir e devolver imediatamente a bolsa de hemocomponente para a Agência Transfusional ou para o IHHS;
	11) Conferir dados da etiqueta da bolsa de hemocomponente: nome e número do prontuário do paciente, numeração da bolsa, volume, classificação sanguínea, data do teste de compatibilidade e data da validade do hemocomponente;
	12) Manter a etiqueta de transfusão afixada à bolsa durante todo o procedimento de transfusão, de forma a permitir a conferência imediata e a qualquer momento dos dados de identificação do paciente, do hemocomponente e resultados dos testes pré-transfusionais;
	13) Verificar o tempo de infusão solicitado pelo médico e programar conforme prescrição, respeitando o tempo máximo de 4 horas após sistema aberto. Atenção para solicitações de transfusão com uso de bomba de infusão contínua (ver protocolo específico: PROT.DT.050 – Transfusão com uso de bomba de infusão contínua);
	14) PREPARAR MATERIAL PARA INFUSÃO: a. Realizar higienização das mãos; b. Separar uma bandeja para o procedimento; c. Realizar a desinfecção da bandeja com álcool a 70% em movimento unidirecional e aguardar a secagem espontânea; d. Higienizar as mãos; e. Separar o material para o procedimento e colocá-lo na bandeja; f. Levar a bandeja até o leito do paciente e colocá-la na mesa de cabeceira do paciente; g. Apresentar-se e explicar ao paciente/acompanhante o procedimento a ser realizado;
	15) Realizar a conferência de identificação do paciente através da pulseira de identificação, confirmando nome completo e data de nascimento em voz alta, conforme protocolo de dupla checagem. Se houver quaisquer discrepância, a rotina de transfusão deve ser interrompida até que o problema seja resolvido;
Enfermeira	16) Verificar os sinais vitais (SSVV) de início: frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial e temperatura, e em casos de RN ou paciente em monitorização, registrar também o nível de saturação. Em casos de dificuldade com aferição ou SSVV incompatíveis com o ato transfusional, comunicar médico plantonista ou assistente, solicitando assinatura de autorização e registrar em prontuário a conduta;
	17) Utilizar equipamento de proteção individual (luvas), para montagem do sistema de bolsa;

	PROTOCOLO	Código do Documento	Página
		PROT.AGT.003	5 / 14
	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES ADULTO E NEONATAL	Especialidade	Revisão
		Agência Transfusional	1

Enfermeira	18) Abrir o lacre da bolsa, conectá-la ao equipo específico de transfusão fechado e colocar a bolsa no suporte para soro;
	19) Escovar equipo com o próprio hemocomponente, pressionar levemente o filtro para retirada de ar e preenchimento de 1/3 da câmara de gotejamento e abrir o equipo, preenchendo-o com o hemocomponente até a extremidade que será conectada ao paciente;
	20) Realizar a instalação do hemocomponente de forma asséptica. Conforme Resolução do COFEN Nº 629/2020, o enfermeiro deve iniciar a transfusão;
	21) Programar gotejamento conforme solicitação médica ou programação em bomba de infusão, caso não tenha descrito, manter infusão lenta, não permitindo que a infusão ultrapasse 4 horas de duração. O tempo médio adequado para a administração da transfusão em pacientes adultos, hemodinamicamente estáveis é: • Hemácia: 90 - 120 minutos/unidade; • Plaquetas: 30 - 60 minutos/unidade; • Plasma e Crioprecipitado: 30 – 60 minutos/unidade; OBS: Pacientes com necessidade de reposição volêmica, transfundir rapidamente, com gotejamento livre, sem exercer pressão na bolsa;
	22) Iniciar transfusão;
	23) Permanecer à beira leito nos primeiros 10 minutos da infusão, reavaliar paciente, observando possíveis sinais de reação transfusional e verificar novamente os sinais vitais. Caso não haja alteração, dependente da condição clínica do receptor, calibre da agulha e do componente a ser transfundido, os primeiros 25/50ml devem ser transfundidos lentamente (2ml/minuto) e, caso não se detecte nenhuma reação durante este período, aumentar o ritmo (pacientes adultos, sem indicação de gotejamento pelo médico);
	24) Retirar as luvas de procedimento e descartá-la em lixo comum. Se estiver com presença de sangue, em lixo infectante;
	25) OBRIGATORIAMENTE conforme resolução hemoterápica, de forma a garantir a rastreabilidade dos processos, registrar em prontuário eletrônico do paciente no campo ACOMPANHAMENTO DE HEMOCOMPONENTES, o início e os 10 minutos após infusão, colocando a data, horário de início da transfusão, volume e número do hemocomponente, gotejamento programado, sinais vitais, condições do paciente e do acesso utilizado, descrever materiais utilizados, assinar e carimbar;
	26) Finalizando a transfusão, reavaliar paciente, observando possíveis sinais de reação transfusional e verificar os sinais vitais;
	27) Retirar a bolsa de hemocomponente do acesso descartando-a no lixo infectante na unidade onde ocorreu a transfusão; a. NÃO DESCARTAR NO LIXO SE: • Algum evento adverso seja identificado; • Volume residual seja superior a 50 ml;
	28) Registrar em prontuário do paciente e no formulário específico de acompanhamento de transfusão de hemocomponentes, assinar e carimbar;
	29) Comunicar término ou desfecho a Agência Transfusional.

	PROTOCOLO	Código do Documento	Página
		PROT.AGT.003	6 / 14
	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES ADULTO E NEONATAL	Especialidade	Revisão
		Agência Transfusional	1

SITUAÇÕES ESPECIAIS	
	• EM CASOS DE EMERGÊNCIA: - Deve solicitar a Agência Transfusional que encaminhe bolsa de concentrado de hemácias Grupo Sanguíneo e Fator Rh (GS/Rh) O - (negativo), caso esteja fechada, o enfermeiro deverá ir até a Agência Transfusional e retirar a bolsa reservada para extrema urgência, fazendo os devidos registros de saída; - Cobrar a realização dos testes transfusionais, que deverá ser realizado o mais breve possível, caso a Agência transfusional não esteja em funcionamento, o IHHS deverá ser acionado para pegar as amostras e realização dos respectivos, encaminhando junto ao termo de consentimento assinado pelo médico e solicitação médica do hemocomponente; - Os tubos devem ser identificados conforme identificação padrão do paciente e número da bolsa a ser transfundida; - Prosseguir instalação do hemocomponente conforme rotina descrita nos tópicos acima.
	• QUALQUER SINAL DE REAÇÃO ADVERSA, tais como: inquietação, urticária, náuseas, vômitos, dor nas costas ou no tronco, falta de ar, hematúria, febre, calafrios, etc.: - Interromper a transfusão imediatamente; - Manter acesso venoso; - Comunicar ao médico assistente ou plantonista; - Notificar qualquer suspeita de reação relacionada à transfusão em formulário específico FORM.DT.052.00 -FICHA DE INVESTIGAÇÃO TRANSFUSIONAL – FIT OBSERVAÇÃO: Seguir PROTOCOLO (PROT.DT.031) REAÇÃO TRANSFUSIONAL.
SOLICITAÇÕES FORA DO HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DA AGÊNCIA TRANSFUSIONAL INTERNA	
• Entrar em contato com motorista do IHHS por meio de chamada telefônica, contatos: 3013-1115/ 33027621/ 79-99687-6296; • Providenciar amostra do paciente em tubo de coleta com solução de EDTA (roxo), dentro do volume estabelecido pelo fabricante, identificar, contendo: nome, leito de internação, data de nascimento, número de registro, data da coleta e assinatura de quem coletou ou preferencialmente etiqueta do paciente bem aderida ao tubo; • Entregar 2 vias do Formulário de Solicitação de Hemocomponente para motorista do Banco de sangue terceirizado – IHHS, junto com amostra coletada.	
RECEBIMENTO DE BOLSAS FORA DO HORÁRIO DA AGÊNCIA TRANSFUSIONAL	
• Receber do motorista do IHHS o hemocomponente solicitado após conferência, se condiz com o que está sendo entregue (VER ÍTEM 10 E 11 DESSE POP), assinar e informar a temperatura da caixa térmica em 2 vias do Registro Transfusional (RT), uma será anexada ao prontuário e outra retorna para o IHHS; É de responsabilidade da enfermeira da urgência: • Em situações em que os hemocomponentes não são para pronto uso (reserva cirúrgica), acondicionar em geladeira específica da Agência Transfusional, registrar entrada em formulário Entrada de hemocomponentes – IHHS (FORM.GERENF.016), com a data, hora, número do registro da bolsa, tipagem ABO- Rh, volume, nome completo do paciente e assinar de forma legível. Observação: A chave da Agência Transfusional fica sob responsabilidade da recepção da urgência!	

	PROTOCOLO	Código do Documento	Página
		PROT.AGT.003	7 / 14
	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES ADULTO E NEONATAL	Especialidade	Revisão
		Agência Transfusional	1

ACESSO AO BANCO DE SANGUE EM CASOS DE EMERGÊNCIA

Para facilitar o acesso ao banco de sangue em casos de emergência, além da chave que fica na recepção da urgência, existem outras três cópias de chaves nos seguintes setores:

1. Centro cirúrgico;
2. Urgência;
3. Unidade de terapia intensiva neonatal;

A chave ficará sob a responsabilidade da enfermeira assistencial do plantão;

Por se tratar de casos de emergência, a enfermeira assistencial não poderá deixar de prestar assistência ao paciente para ir pessoalmente ao banco de sangue para retirar a bolsa;

A enfermeira deverá acionar uma das colegas do plantão para realizar essa atividade e comunicar a supervisão administrativa do plantão.

CONTROLE DE TEMPERATURA DAS GELADEIRAS E DO AMBIENTE FORA DO HORÁRIO DA AGÊNCIA TRANSFUSIONAL

É de responsabilidade da enfermeira da urgência:

- Garantir que as geladeiras estejam ligadas em fonte de energia;
- Verificação da temperatura do ambiente às 19:00 horas de segunda à sábado, aos domingos e feriados às 07:00 e 19:00 horas, registrar em formulário Registro de controle de temperatura do ambiente (FORM.SCIH.019). Atenção aos valores de referência:
 - Temperatura entre $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$
- Verificação da temperatura das duas geladeiras às 19:00 horas de segunda à sábado, aos domingos e feriados às 07:00 e 19:00 horas e quando realizar retirada de hemocomponente dentro desses horários, registrar em formulário Registro de temperatura do refrigerador (FORM.SCIH.020). Atenção aos valores de referência:
 - Temperatura Mínima: 2°C
 - Temperatura Máxima: 6°C

ATENÇÃO 1: Anotar no campo “OBSERVAÇÃO” do impresso qualquer alteração observada, comunicar manutenção e gerência, estocar hemocomponentes em geladeira de medicamentos provisória.

ATENÇÃO 2: O registro de temperatura e do ambiente de segunda à sábado, às 07:00 e 13:00 horas é de responsabilidade da técnica do IHHS.

Observações

- Em casos de acesso perdido, parar a infusão e providenciar outra rede de acesso venoso para reiniciar a administração do hemocomponente (manter circuito fechado com oclisor).
- Pacientes avaliados por balanço hídrico, registrar o volume da bolsa do hemocomponente em formulário próprio, no espaço reservado para infusão de hemocomponentes, no horário de início da transfusão.
- Manter avaliação do paciente, nas 24 horas após a transfusão, pela possibilidade de ocorrência de reações adversas nesse período.

Referências bibliográficas

- 1) Portaria Nº 2.712 de 12/11/2013. Regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos.
- 2) Portaria Nº 158 de fevereiro de 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos.
- 3) Portaria Nº 20 de 10/04/2014. Dispõe sobre o regulamento técnico-sanitário para transporte de material biológico humano.
- 4) Portaria Nº 370 de 07/05/2014. Dispõe sobre o regulamento técnico-sanitário para o transporte de sangue e componentes.
- 5) RDC/ANVISA Nº 34 de 11/06/2014. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue.
- 6) RESOLUÇÃO COFEN Nº 629/2020.
- 7) MS - Guia para uso de Hemocomponentes, segunda edição, Brasília, 2015.

	PROTOCOLO	Código do Documento	Página
		PROT.AGT.003	8 / 14
	TRANSFUSÃO DE HEMOCOMPONENTES ADULTO E NEONATAL	Especialidade	Revisão
		Agência Transfusional	1

- 8) Carson JL, Stanworth SJ, Alexander JH, et al. Clinical trials evaluating red blood cell transfusion thresholds: An updated systematic review and with additional focus on patients with cardiovascular disease. *Am Heart J* 2018; 200:96.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS NEONATAL:

- 9) 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. Epub 2019 Jun 25.
- 10) Helen VN et al. Guidelines on transfusion for fetuses, neonates and older children. *BJJ* 2016 1-45
- 11) AAGBI (2009) AAGBI Safety Guideline. Blood Transfusion and the Anaesthetist Intra-Operative Cell Salvage. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, London. Available at: http://www.aagbi.org/sites/default/files/cell%20_salvage_2009_amended.pdf (accessed 1 Aug 2016).
- 12) Whyte R, Kirpalani H. Low versus high haemoglobin concentration threshold for blood transfusion for preventing morbidity and mortality in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;11, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000512.pub2> [Art. No.: CD000512].
- 13) MS - Guia para uso de Hemocomponentes, segunda edição, Brasília, 2015.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
ULLY MARIANNE F. LEMOS Enfermeira da Qualidade MARCOS ALVES PAVIONE Médico Intensivista	DERIJULIE SIQUEIRA DE SOUSA Gerente de Enfermagem	COMITÊ TRANSFUSIONAL	ULLY MARIANNE F. LEMOS Coord. da Qualidade
Data: 14/10/2021	Data: 29/03/2023	Data: 30/03/2023	Data: 31/03/2023
Assinaturas e carimbo:  Clínica Santa Helena Ltda. Dr. Marcos Alves Pavione Diretor Técnico CRM 3683  HOSPITAL E MATERNIDADE SANTA HELENA Derijulie Siqueira de Sousa Gerente Enfermagem  Uly Marianne Ferreira Lemos COREN-SE - 487.101 - Enfermeira			

Histórico das últimas duas revisões

Nº	Descrição das alterações:	Data:
1.	Acesso ao banco de sangue em casos de emergência.	29/03/2023
2.		

CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (1 UI = 270 ± 50 mL)		QUANDO TRANSFUNDIR					HEMOCOMPONENTE	QUANTO	VELOCIDADE
		CONDIÇÃO CLÍNICA	< 24 hs	25h – 7 d	8 -14 d	> 14 dias			
RN que NASCEU	PRÉ-TERMO (PT) < 34 sem (usar estes valores até o termo: 40 semanas de idade gestacional corrigida)	Cardiopatia Cianosante	< 13				CONCENTRADO FILTRADO E IRRADIADO: 1. PT nascido < 1200g 2. PT que nasceu < 28 semanas 3. Portadores de Imunossupressão (Di George, etc) 4. Para Exsanguineotransfusão 5. RN com história de transfusão intra uterina por anemia fetal grave PARA DEMAIS SITUAÇÕES CLÍNICAS USAR CONCENTRADO FILTRADO: (O negativo ou outro compatível: dependerá do tipo ABO Rh materno e do RN) CH LAVADAS só caso haja reação alérgica ou falcêmicos (de repetição ou severa)	15 mL/Kg (pode ser 10) + 20 mL para preencher o equipo	Infundir IV em 2- 4 horas em bomba de infusão (equipo específico) (3-5 mL/Kg/hora) NÃO USAR FUROSEMIDA DE ROTINA APÓS TRASNFUNDIR <i>* em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada pode-se fazer o volume proposto em duas transfusões com intervalo de 12 a 24 horas</i> * NÃO É NECESSÁRIO JEJUM DURANTE A TRASFUSÃO
		- em VM (vent. mecânica) - instável, usando aminas -insuficiência cardíaca	< 12	< 10	< 10				
		- em não invasiva (CPAP, IMV, alto fluxo) - em oxigenoterapia (cateter, capacete, circulante)	< 12	< 10	< 9,5	< 9			
		- sem O2, sintomático: * taquicardia > 170 bpm por mais que 24 horas sem justificativa (ex.: cafeína) * apneia: pelo menos 2 episódios com necessidade VPP ou > 6 episódios em 24 horas em uso de cafeína * ganho de peso: < 10 g/dia por 4 dias, com oferta > 100 kcal/kg/dia * desconforto moderado ou grave							
		- em ar ambiente, sem os sintomas acima e/ou com desconforto leve							
RN nasceu PRÉ-TERMO (PT) tardio (nascidos > 34 sem) ou nascidos A TERMO e lactentes		Antes de cirurgia	< 10						
		- cardiopatia cianosante	< 13						
		- VM (ventilação) com pressão média MAP > 8 cmH2O - ICC ou choque - Necessidade de transporte em RN intubado - Cirurgia de grande porte (cardíaca)	< 11						
		- VM com pressão média no ventilador MAP < 8 cmH2O - Não Invasiva (CPAP, alto fluxo, IMV) com FIO2 > 35% - Capacete/Hood com FiO2 > 35% - Cirurgia de pequeno/ médio porte (abdominal)	< 10						
		- Oxigenoterapia com FiO2 < 35% (seja CPAP, capacete, O2 circulante, cateter nasal ou alto fluxo) - Sem oxigenoterapia, porém sintomáticos: * taquicardia > 170 bpm por mais que 24 horas sem justificativa (ex.: cafeína) * apneia: pelo menos 2 episódios com necessidade VPP ou > 6 episódios em 24 horas em uso de cafeína * ganho de peso: < 10 g/dia por 4 dias, com oferta > 100 kcal/kg/dia * desconforto moderado ou grave	< 8						
		- RN que receberá alta sem possibilidade de seguimento com pediatra em curto prazo Assintomáticos com reticulócitos < 2%	< 7						

QUANDO TRANSFUNDIR			HEMOCOMPONENTE	QUANTO	VELOCIDADE
CONCENTRADO DE PLAQUETAS (1 UI = 40-70 ml)	- Presença de sangramento importante (hemorragia digestiva, pulmonar, melena, HPIV, etc) - Antes de cirurgias neurológicas, oftalmológicas ou cardíacas, ou sempre que se considerar grande cirurgia (até 5 dias após cirurgia) - RN com fraturas recentes	< 100.000 PQT	CONCENTRADO DE PLAQUETAS FILTRADAS E IRRADIADAS 1. PT nascido < 1200g 2. PT que nasceu < 28 semanas 3. Após exsanguíneotransusão CONCENTRADO DE PLAQUETAS FILTRADAS Nas demais situações Observações: 1 - transfundir plaquetas ABO idênticas; ou do tipo AB; ou plaquetas com plasma contendo baixos títulos de anti-A ou Anti-B, se heterogrupo) 2 - as plaquetas devem ser Rh idêntico principalmente no lactente > 4 meses Rh negativo) 3 - em RN com purpura aloimune neonatal: transfundir plaquetas maternas ou de outro doador + imunoglobulina.	10 ml/kg + 20 mL para preencher equipo <i>(espera-se aumento de 50.000 plq/mm³)</i>	Infundir IV com equipo aberto em 30 a 60 minutos
	- Prematuros instáveis clinicamente, graves, com sepse - Todo prematuro, apenas na primeira semana de vida, mesmo estável, quando nascidos com peso < 1.000 g - Qualquer sangramento (que não seja importante) em atividade - Antes de cirurgias (exceto as grandes cirurgias citadas acima, onde o limite é < 100.000) - Antes de coleta de líquido (punção lombar) - Antes de colocação de cateteres centrais (mesmo PICC) ou drenos - RN e crianças antes de exames endoscópicos com biópsia - Coagulopatias associadas (distúrbios de coagulação demonstrados em outros exames, mesmo sem sangramento ativo) - Em ECMO (circulação extracorpórea)	< 50.000 PQT			
	- RN a termo ou prematuro, mesmo estáveis, em qualquer condição clínica, de forma profilática (mesmo que a suspeita seja de trombocitopenia por anticorpos maternos - aloimune)	< 30.000 PQT			
	- Lactentes até 4 meses de idade estáveis - Lactentes acima de 4 meses com infecção - Crianças em terapia anticoagulante (heparina, enoxaparina, etc)	< 20.000 PQT			
	- Lactentes > 4 meses de idade e crianças sem riscos adicionais de sangramento (uso de anticoagulante, hepatopata), sem infecção, TP e TTPa normais (< 1,5 x o padrão). Ex.: dengue, como indicação profilática	< 10.000 PQT			
	- Distúrbio qualitativo de plaquetas (tromboastenia de Glanzman, Bernard-Soulier) com sangramento	Não depende da contagem			
PLASMA (1 UI = 200-250 mL)	- Não usar em INR pouco alargado sem sangramento - Purpura fulminans do RN por deficiência de proteína S e/ou C; - Após transfusão maciça de concentrado de hemácias (a cada 2 concentrados, fazer 1 plasma) - Deficiência congênita ou adquirida de um ou mais fatores de coagulação quando o TP e TTPa estiverem 1,5 x maior do que o controle com sangramento; - CIVD por sepse com sangramento - Procedimentos cirúrgicos ou invasivos em hepatopatas com INR ou TTPa > 1,5 do normal) - Hepatopatia ou em uso de warfarin que não responda a vitamina K com sangramento - Doença hemorrágica do RN		PLASMA FRESCO ABO compatível	10 - 15 ml/kg + 20 mL para preencher equipo	Infundir IV em 1 - 2 horas

CRIOPRECIPITADO (1 UI = 20-50 mL)	- Deficiência de fatores de coagulação com diagnóstico prévio na ausência do hemoderivado específico com presença de sangramento: ex.: deficiência de fator XIII, VIII, von willenbrand, etc - Fibrinogênio < 100 com CIVD, cirurgia cardíaca ou disfunção hepática - Disfibrinogenemia com sangramento ou procedimento invasivo; - Hemorragias não controladas com plasma e plaquetas;	CRIOPRECIPITADO ABO compatível	5 a 10 mL/kg + 20 mL equipo (sobe 60-100 mg/dl)	Infundir IV em 1 a 2 horas
SANGUE TOTAL	- INDICADO PARA EXSANGUÍNEOTRANSFUSÃO (nos casos de Doença Hemolítica do RN ou prevenção de kernicterus em bebês com hiperbilirrubinemia e indicação após falha na fototerapia ou que apresente sintomas neurológicos que sugiram encefalopatia bilirrubínica)	CONCENTRADO DE HEMÁCEAS FILTRADAS E IRRADIADAS PARA EXSANGUÍNEOTRANSFUSÃO: PREPARO DO SANGUE TOTAL RECONSTITUIDO: - CONCENTRADO DE HEMÁCEAS FILTRADAS E IRRADIADAS: do tipo O negativo ou ABO compatível, com antígeno correspondente negativo (2/3 DO VOLUME) - PLASMA FRESCO: AB ou compatível com RN (1/3 DO VOLUME) IRRADIADO E FILTRADO	CALCULO DO VOLUME FINAL DE SANGUE TOTAL: RN a termo: 160ml/kg RNPT: 200ml/kg 2 VOLEMIAS	Trocas em alíquotas : * PT < 1,5 Kg = 5 ML * 1,5 - 2,5 kg = 10 mL * A termo: 10 - 20 mL Bolsa segura: Na < 170 K < 8 Hb > 13 pH > 6,8

Referências:

1. 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. Epub 2019 Jun 25.
2. Helen VN et al. Guidelines on transfusion for fetuses, neonates and older children. BHJ 2016 1-45
3. AAGBI (2009) AAGBI Safety Guideline. Blood Transfusion and the Anaesthetist Intra-Operative Cell Salvage. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, London. Available at: http://www.aagbi.org/sites/default/files/cell%20_salvage_2009_amended.pdf (accessed 1 Aug 2016).
4. Whyte R, Kirpalani H. Low versus high haemoglobin concentration thresh- old for blood transfusion for preventing morbidity and mortality in very low birth weight infants. Cochrane Database Syst Rev 2011;11, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000512.pub2> [Art. No.: CD000512].
5. MS - Guia para uso de Hemocomponentes, segunda edição, Brasília, 2015.

Anexo 2 (Tabela indicação Adulto)

QUANDO TRANSFUNDIR				HEMOCOMPONENTE	QUANTO	VELOCIDADE
CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (1 UI = 250 ± 30 ML)	PACIENTE ESTÁVEL	CONDIÇÃO CLÍNICA	TRANSFUNDIR se Hemoglobina (Hb: < g/dL)	CONCENTRADO DE HEMÁCEAS	Transfundir uma a duas unidades de cada vez: CADA 1 unidade (cerca de 250 mL) umenta Hb em 1 e Htc em 3% <i>Pode-se repetir Hb 30 minutos após o término da transfusão (se não estiver sangrando)</i>	Infundir CADA UNIDADE EV em 1 - 2 horas com equipo específico (nunca exceder 4 horas) <i>* em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada, pode-se fazer o volume proposto em duas transfusões com intervalo de 12 a 24 horas.</i>
		a) internação clínica, assintomáticos b) após procedimento cirúrgico/parto, assintomáticos e sem sangramento ativo	< 7	<i>Obs.: nas emergências, onde não se pode esperar a tipagem, que demora cerca de 1 hora e meia, autorizar o uso de sangue "O negativo", disponível no banco de sangue da CSH.</i>		
		a) Antes de cirurgia eletiva ou parto; b) Pacientes clínicos, SINTOMÁTICOS (com sintomas de anemia), não graves: - taquicardia persistente (> 100 bpm); - desconforto respiratório (FR > 20 ipm); c) Com sangramento ativo, mas que permanece estável; d) História prévia de angina ou infarto.	< 8	CONCENTRADO DE HEMÁCEAS FILTRADAS I. TODA GESTANTE NÃO REAGENTE OU DESCONHECIDA PARA CMV II. Paciente HIV não reativo para CMV		
	PACIENTE GRAVE	a) SANGRAMENTO MACIÇO : sempre que a perda aguda (ex.: durante ou após cirurgia) superar 25 a 30% da volemia, ou seja, acima de 1,5 litro para um paciente adulto padrão. <i>Obs.: se basear no pulso e pressão, manutenção do sangramento e na previsão de parada de sangramento</i>	Não depende do Hb e do hematócrito	CH LAVADAS I. Pacientes com reação alérgica prévia ao sangue II. Falcêmicos (transfusão de repetição)		
		b) Hemorragias agudas (sangramentos) que cursem com sintomas de gravidade (sinais clínicos de sangramento maciço): 1. FC > 115 bpm; 2. PA sistólica < 90 mmHg; 3. Diurese < 30 mL/hora; 4. FR > 24 ipm ou Saturação < 94%; 5. Dor abdominal persistente aumentando; 6. Pulsos finos ou perfusão prolongada (TEC>2 s); 7. Rebaixamento do nível de consciência.	< 10	CH FILTRADAS E IRRADIADAS (evita doença enxerto x hospedeiro) I. Imunodeficiências congênitas; II. Imunossuprimidos (HIV, quimio...); III. Transplantados.		
		c) PACIENTES GRAVES (choque, com doenças isquêmicas como infarto ou em ventilação mecânica): 1. FC > 115 bpm; 2. PA sistólica < 90 mmHg; 3. Diurese < 30 mL/hora; 4. FR > 24 ipm; 5. Pulsos finos ou perfusão prolongada (TEC > 2 s); 6. Rebaixamento do nível de consciência.				
		d) portador de doença pulmonar crônica (DPOC) com aumento do esforço respiratório ou aumento da necessidade de oxigênio				
ANEMIA FALCIFORME	Se basear mais na clínica do que na contagem de hemoglobina para decisão de transfundir. Utilizar concentrado de hemácias lavadas.					

Anexo 2 (Tabela indicação Adulto)

QUANDO TRANSFUNDIR: evitar uso empírico, sem contagem!			HEMOCOMPONENTE	QUANTO	VELOCIDADE
CONCENTRADO DE PLAQUETAS (1 UI = 40-70 ml)	I. Presença de sangramento IMPORTANTE (pós-cirúrgico, hemorragia digestiva, pulmonar, melena, HPIV, etc); II. Coagulopatias associadas ou fibrinogênio < 200 mg/dL (distúrbios de coagulação demonstrados em outros exames, mesmo sem sangramento ativo); III. Gestantes com fratura recente; IV. Antes de cirurgias neurológicas, oftalmológicas ou cardíacas, ou sempre que se considerar grande cirurgia (até 5 dias após cirurgia).	< 100.000 PQT	CONCENTRADO DE PLAQUETAS	1 unidade de concentrado para cada 10 kg de peso (espera-se aumento de 50.000 plq/mm ³)	Infundir cada bolsa EV com equipo aberto em 30 minutos
	I. Na síndrome HELLP antes do parto; II. Antes de cirurgias em geral de médio porte: cesariana e abdominais; III. Em gestantes com hemorragia pós-parto – médio volume; IV. Qualquer sangramento (que não seja importante) em atividade; V. Antes de cirurgias (exceto as grandes cirurgias citadas acima, onde o limite é < 100.000); VI. Anestesia peridural; VII. Antes de coleta de líquido (punção lombar); VIII. Antes de colocação de cateteres centrais, drenos ou laparotomia; IX. Antes de exames endoscópicos com biópsia.	< 50.000 PQT			
	Quando presentes outros fatores que aumentem o risco de sangramento: a) sepse com febre ; b) sangramentos menores (petéquias, etc); c) esplenomegalia; d) leucócitos > 30.000/mm ³ ; outros distúrbios de coagulação (ex.: leucemias); e) queda brusca das plaquetas em 24 horas; f) tumores sólidos (ex.: linfoma); g) uso de antibióticos ou antifúngicos.	< 20.000 PQT			
	INDICAÇÃO PROFILÁTICA (mesmo sem sangramento)	< 10.000			
	Observação: Distúrbio qualitativo de plaquetas (tromboastenia de Glanzman, Bernard-Soulier) com sangramento.	Não depende da contagem			
PLASMA (1 UI = 200-250 mL)	I. NÃO usar em INR pouco alargado (< 2) em paciente sem sangramento; II. Recomenda-se usar nos casos de hemorragia pós-parto IMPORTANTE , até resultado de exames; III. Usar nos casos de sangramento ativo com INR ≥ 2; IV. Considerar o uso no caso de sangramento controlado, quando INR > 1,5; V. Após transfusão maciça de concentrado de hemácias (a cada 2 ou 3 unidades de concentrado, fazer 1 plasma); VI. Deficiência congênita ou adquirida de um ou mais fatores de coagulação, quando o TP e TTPa estiverem 1,5 x maior do que o controle com sangramento ; VII. CIVD por sepse com sangramento ou INR > 1,5 ; VIII. Procedimentos cirúrgicos ou invasivos em hepatopatas com INR ou TTPA > 1,5 do normal; IX. Hepatopatia ou em uso de warfarin que não responda a vitamina K com sangramento ativo (ou no caso de necessidade de reversão de urgência); X. Reposição de fatores de coagulação quando não disponíveis isoladamente; XI. Paciente que usou enoxaparina (Clexane) e continua sangrando no pós-operatório.		PLASMA FRESCO ABO compatível	10 – 20 mL/kg	Infundir cada Bolsa EV em pinça aberta em até 1 hora (não deixar em temperatura ambiente > 2 horas)

Anexo 2 (Tabela indicação Adulto)

CRIOPRECIPITADO (1 UI = 20-30 mL)	<i>Constituição de 1 unidade de Crio: cerca de 200 mg de fibrinogênio, 100 UI fator VIII, 100 UI fator de von Willebrand e 60 UI fator XIII.</i> I. Hemorragias não controladas com plasma e plaquetas; II. Hemorragias pós-parto com fibrinogênio < 300 mg/dL; III. Se sangramento importante persistente pode-se usar, mesmo se fibrinogênio > 200 mg/dL ou mesmo quando ainda não se tem o resultado dos exames; IV. Deficiência de fatores de coagulação com diagnóstico prévio, na ausência do hemoderivado específico com presença de sangramento. Ex.: deficiência de fator XIII, VIII, von Willenbrand, etc; V. Fibrinogênio < 100 mg/dL com CVD, cirurgia cardíaca ou disfunção hepática; VI. Disfibrinogenemia com sangramento ou procedimento invasivo.	CRIOPRECIPITADO ABO compatível	1 a 2 bolsas para cada 10 kg de peso do paciente <i>(cada unidade sobre o fibrinogênio em 10 mg/dL)</i>	Infundir cada bolsa EV em até 30 minutos
Haemocompletan^R	I. Hemorragias obstétricas ou cirúrgicas em geral com Fibrinogênio < 300 mg/dL, onde pode substituir o crioprecipitado. II. CVD com hiperfibrinólise	Haemocompletan^R (frasco com 1 g de pó) Diluir cada frasco em 50 ml de água destilada (já vem em um frasco próprio, não rediluir com SF ou SG) Concentração final: 20 mg/mL	1 a 2 gramas por indivíduo e avaliar (25 a 50 mg/kg) <u>DPP: até 4 g</u>	Administrar EV Na velocidade de 5 ml/minuto (300 mL/hora ou 100 gotas/min) - 1 fr em 10 min-

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. MS - Guia para uso de Hemocomponentes, segunda edição, Brasília, 2015.
2. Carson JL, Stanworth SJ, Alexander JH, et al. Clinical trials evaluating red blood cell transfusion thresholds: An updated systematic review and with additional focus on patients with cardiovascular disease. Am Heart J 2018; 200:96.
3. Carson JL et al. Indications and hemoglobina thresholds of red blood cell transfusion in the adult. Up to date, Aug 2020