

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 1/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
1. INTRODUÇÃO	6
2. O USO CLÍNICO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS– ADULTOS	8
2.1. CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH).....	8
2.1.2. Indicações para transfusão de CH.....	8
2.1.3. Contraindicações de transfusão de CH	12
2.1.4. Compatibilidade ABO/RH (D) em transfusões de CH	13
2.1.5. Dose e modo de administração de CH	14
2.2. CONCENTRADO DE PLAQUETAS (CP)	15
2.2.1. Considerações gerais.....	15
2.2.2. Indicações para transfusão de CP	15
2.2.3. Contraindicações de transfusões de CP (exceto se houver sangramento com risco de morte):.....	19
2.2.4. Compatibilidade ABO E RH (D) de CP	20
2.2.5. Dose e modo de administração de CP	20
2.2.6. Refratariedade plaquetária.....	21
2.3. PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC).....	23
2.3.1. Considerações gerais.....	23
2.3.2. Indicações de PFC.....	24
2.3.3. Contraindicações de PFC.....	25
2.3.4. Compatibilidade ABO E RH (D) do PFC	25
2.3.5. Dose e modo de administração de PFC.....	26
2.4. CRIOPRECIPITADO (CRIO).....	26
2.4.1. Considerações gerais.....	26
2.4.2. Indicações de CRIO	27
2.4.3. Compatibilidade ABO E RH (D) do CRIO	28
2.4.4. Dose e modo de administração de CRIO.....	28
2.5. TRANSFUSÃO MACIÇA NO ADULTO	29
3. O USO PEDIÁTRICO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS - NEONATOLOGIA E PEDIATRIA	30

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 2/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

3.1.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	30
3.2.	TRANSFUSÕES EM RN E LACTENTES ABAIXO DE 4 MESES DE VIDA.....	31
3.2.1.	Sangue total (ST)	31
3.2.2.	Concentrado de hemácias (CH).....	33
3.2.2.1.	Indicações de transfusão de CH	34
3.2.2.2.	Compatibilidade ABO/RH em CH	35
3.2.2.3.	Dose e modo de administração.....	36
3.2.3.	Plasma fresco congelado (PFC)	36
3.2.4.	Concentrado de plaquetas (CP).....	38
3.3.	TRANSFUSÃO EM CRIANÇAS MAIORES QUE 4 MESES DE IDADE.....	41
3.3.1.	Concentrado de hemácias.....	41
3.3.2.	Plasma Fresco (PFC)	43
3.3.3.	Concentrado de Plaquetas (CP).....	44
4.	COMPONENTES SANGUÍNEOS MODIFICADOS E SITUAÇÕES ESPECIAIS	47
4.1.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	47
4.2.	COMPONENTES SANGUÍNEOS LEUCORREDUZIDOS OU FILTRADOS.....	48
4.3.	COMPONENTES SANGUÍNEOS IRRADIADOS	49
4.4.	CONCENTRADO DE HEMÁCIAS LAVADAS.....	50
4.5.	CONCENTRADO DE HEMÁCIAS FENOTIPADAS.....	50
4.6.	BOLSAS ALIQUOTADAS.....	51
5.	TRANSFUSÕES NAS DOENÇAS HEMATOLÓGICAS.....	51
5.1.	DOENÇA FALCIFORME.....	52
5.2.	TALASSEMIA MAJOR E INTERMÉDIA.....	59
5.3.	ESFEROCITOSE HEREDITÁRIA E DEFICIÊNCIA DE G6PD	61
5.4.	ANEMIA APLÁSTICA.....	62
5.5.	ANEMIA HEMOLÍTICA AUTOIMUNE (AHAI)	62
5.6.	PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA IMUNE – PTI	64
5.7.	OUTRAS DOENÇAS HEMATOLÓGICAS:.....	64
5.8.	MIELOMA MÚLTIPLO, LINFOMAS E OUTRAS NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS	65
5.9.	TRANSFUSÃO DE SANGUE E TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA.....	65
6.	TRANSFUSÃO EM PACIENTES CRÍTICOS	66

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 3/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

6.1.	PACIENTES ONCOLÓGICOS- (submetidos à radioterapia e / ou quimioterapia)	66
6.2.	PACIENTES RENAI CRÔNICOS:	68
6.3.	PACIENTES CARDÍACOS / TERAPIA INTENSIVA.....	68
7.	SANGRIA TERAPÊUTICA OU FLEBOTOMIA.....	69
8.	RESERVA CIRÚRGICA	70
9.	TRANSFUSÃO PERIOPERATÓRIA.....	80
10.	TRANSFUSÃO INCOMPATÍVEL	81
11.	TRANSFUSÃO DE EMERGÊNCIA.....	82
12.	PATIENT BLOOD MANAGEMENT (PBM) - MANEJO DE SANGUE NO	84
	PACIENTE	84
13.	REAÇÕES OU INCIDENTES TRANSFUSIONAIS – RT.....	85
14.	POLÍTICAS MÉDICAS ADOTADAS PELO IHEBE	93
15.	REFERÊNCIAS:	100

APRESENTAÇÃO

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 4/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

O Instituto de Hematologia e Hemoterapia de Belém (IHEBE), organizou o MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS (MOT) que está em conformidade com as orientações do Ministério da Saúde / Guia para uso de Hemocomponentes e também com outras referências bibliográficas como a Circular de Informação da Associação Americana de Bancos de Sangue (AABB) de dezembro de 2021, Consenso PBM-ABHH e outros protocolos pesquisados.

O MOT apresenta dados relacionados ao sangue, componentes sanguíneos, além de orientações médicas a serem seguidas por profissionais médicos no ato de avaliar, indicar uma TRANSFUSÃO DE SANGUE, como também de reconhecer e atuar clinicamente diante de uma REAÇÃO OU INCIDENTE TRANSFUSIONAL.

A Hemoterapia, especialidade que lida com o tratamento de doenças através do uso de componentes sanguíneos e hemoderivados, vem evoluindo muito, pois cada vez mais utiliza novas tecnologias e recursos humanos altamente especializados, buscando a Segurança Transfusional.

Os componentes sanguíneos têm seu fornecimento relacionado à doação voluntária de sangue, ou seja, para que os Serviços de Hemoterapia possam garantir o atendimento às prescrições médicas, há necessidade de um estoque regular dos produtos nas Agências Transfusionais (AT) e para que se atinja isso, o corpo clínico e de enfermagem, deve sempre orientar os pacientes e familiares da necessidade de que pessoas saudáveis e conscientes, pratiquem o ato de solidariedade e cidadania: DOAR SANGUE. Nas unidades de sangue coletadas, exames laboratoriais são realizados para que haja liberação dos produtos a transfundir, ficando os resultados dos referidos testes no rótulo impresso de cada produto.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 5/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Existem situações em que o doador e paciente são a mesma pessoa, cumprindo todas as normas para uso do sangue com critérios de indicações médicas, configurando a AUTOTRANSFUSÃO.

A decisão de transfundir o componente sanguíneo deve estar baseada na relação entre os potenciais benefícios e os riscos da terapêutica proposta. Portanto, a prática da prescrição de sangue pelos médicos deve ser orientada por parâmetros clínicos e laboratoriais.

Para que haja uso racional de componentes e derivados do sangue, as questões relacionadas à Hemoterapia, em especial as indicações e reações transfusionais, precisam ser discutidas e definidas através dos COMITÊS TRANSFUSIONAIS (CT), que são formados por grupos de profissionais de Hospitais e Clínicas que atendem/internam pacientes com necessidades transfusionais, além de representantes do serviço de hemoterapia fornecedor de produtos, os quais reúnem em períodos determinados para que discussões relacionadas sejam feitas para tomada de decisões em que haja melhorias dos processos e consequentemente para a saúde dos pacientes atendidos.

O MOT, tem informações relacionadas às indicações e reações transfusionais e foi elaborado para apoio aos profissionais prescritores de produtos hemoterápicos, com objetivo de que torne-se ferramenta cotidiana de consulta em conjunto com o Guia para uso de hemocomponentes disponibilizado pelo Ministério da Saúde, além de outros manuais e protocolos médicos nas diversas especialidades, com isso, espera-se que haja um fortalecimento na assistência hemoterápica dos Hospitais e Clínicas parceiros do IHEBE.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 6/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

MARIA DO SOCORRO DE OLIVEIRA CARDOSO

DIMED - IHEBE

CÓPIA NÃO CONTROLADA

1. INTRODUÇÃO

The logo of the Instituto de Hematologia e Hemoterapia de Belém (IHEBE) is located in the top-left corner. It consists of a red stylized graphic of a blood drop or a cell, followed by the acronym "IHEBE" in red capital letters.	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 7/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Componentes sanguíneos ou Hemocomponentes, são produtos fornecidos pelo IHEBE, mediante solicitação e prescrição médica destinados ao tratamento de pacientes internados ou em ambulatórios de Hospitais/Clínicas parceiros. As prescrições partem de decisão médica baseada em avaliação clínica e laboratorial, onde o prescritor avalia também o risco/benefício do ato transfusional além de fazer a escolha ou seleção do produto, dose, velocidade de aplicação (gotejamento).

Os médicos prescritores devem considerar alguns princípios na decisão clínica de transfundir:

- A indicação de uma transfusão deve ser baseada principalmente em critérios clínicos e poderá ser objeto de análise entre o médico prescritor e/ou Hematologista/Hemoterapeuta do Hospital e o Responsável Técnico (RT) da Agência Transfusional / IHEBE;
- Toda transfusão traz risco, IMEDIATO, como visto na reação transfusional hemolítica aguda, na reação alérgica ou na reação febril não hemolítica, ou TARDIO, como a eventual transmissão de agentes infecciosos. Portanto, os benefícios da transfusão de um componente sanguíneo devem superar seus riscos;
- Em cirurgias eletivas, sempre que possível, deve-se ver a possibilidade de AUTOTRANSFUSÃO.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 8/103

2. O USO CLÍNICO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS– ADULTOS

2.1. CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH)

2.1.1. Considerações gerais

Em sua composição, o CH apresenta hemácias (com hematócrito de 60 a 80%) e com pouco volume de plasma, o volume desse componente é de 200 a 350ml, sendo sua temperatura de armazenamento adequada de 2 a 6 ° C, possuindo validade de 35 a 42 dias, a depender do anticoagulante e aditivo contido na bolsa para coleta.

De forma geral, a tomada de decisão para realizar a transfusão de CH necessita ser baseada em diversos fatores clínicos e laboratoriais, tais como:

- Dosagem de Hemoglobina;
- Idade do paciente;
- Velocidade de instalação da anemia;
- História natural da anemia;
- Presença de fatores fisiológicos que afetam as funções cardíacas e pulmonares do paciente.

Como em itens posteriores iremos apresentar os componentes modificados, em relação aos itens de CH aqui citados como dose, acondicionamento, compatibilidade, as mesmas informações são válidas para os filtrados (CHF). Irradiados (CHI), Lavados (CHL) e fenotipados (CH Fenotipado).

2.1.2. Indicações para transfusão de CH

O princípio da transfusão de hemácias é aumentar a capacidade de carrear oxigênio e a liberação desse aos tecidos. Nem todo caso de anemia exige a transfusão de hemácias, uma vez que o organismo pode empregar outros

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 9/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

mecanismos para compensar a hipóxia tecidual, tais como a elevação do débito cardíaco e a diminuição da afinidade da hemoglobina (Hb) pelo Oxigênio. Normalmente não se adotam exclusivamente “gatilhos” no nível da hemoglobina na indicação de transfusões de CH e sim, soma-se esse à avaliação de critérios clínicos.

✓ Transfusões de CH em Anemia Aguda

As perdas sanguíneas são classificadas de acordo com a percentagem do volume sanguíneo que foi perdido, uma vez que o volume total sanguíneo varia de acordo com o paciente. Segue classificação das hemorragias:

- Hemorragia classe I – perda de até 15% do volume sanguíneo total;
- Hemorragia classe II – perda sanguínea entre 15 e 30% do volume sanguíneo total;
- Hemorragia classe III – perda sanguínea entre 30 e 40% do volume sanguíneo total;
- Hemorragia classe IV – perda sanguínea maior que 40% do volume sanguíneo total.

Os pacientes que se classificam em quadros de Hemorragias III ou IV podem evoluir para óbito por falência múltipla dos órgãos, caso não haja esquemas de ressuscitação na primeira hora do quadro, dessa forma, deve-se ter cuidado especial com tais pacientes. Geralmente, a transfusão de CH está recomendada quando há uma perda de volemia maior que 25% a 30% do volume sanguíneo total.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 10/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

PACIENTES ASSINTOMÁTICOS

- O volume intravascular deve ser adequadamente restaurado com cristalóides;
- Uma transfusão estará indicada assim que haja alteração dos sinais vitais ou que o paciente desenvolva algum dos sintomas ou sinais:
 - Frequência cardíaca acima de 100 bpm;
 - Hipotensão arterial;
 - Redução do débito cardíaco;
 - Frequência respiratória aumentada;
 - Enchimento capilar maior que 2 segundos;
 - Alteração do nível da consciência;

PACIENTES SINTOMÁTICOS

- Procurar manter o hematócrito > 30% ou hemoglobina >10g/dl;
- Usar cristalóides para repor o volume intravascular, se os sintomas persistirem após a reposição do volume, o paciente deverá ser transfundido;
- Pacientes com Hb superior a 10g/dL ou Ht superior a 30%, geralmente toleram bem a Anemia, só excepcionalmente requerem transfusão de CH;
- Hemoglobina inferior a 7g/dl, há grande risco de hipóxia tecidual e comprometimento das funções vitais. Estes pacientes, se beneficiam com transfusão de CH;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 11/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Hemoglobina entre 7 e 10g/dl, a indicação de transfusão fica na dependência da avaliação do estado clínico do paciente;
- Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica/DPOC devem ser mantidos com Hb acima de 10g/dl;
- Pacientes com cardiopatias isquêmicas agudas parecem se beneficiar com Hb acima de 9 a 10 g/dl;
- Pacientes idosos (acima de 65 anos) é aceitável transfundir com Hb menor que 9g/dL pelo risco de doença coronariana ou cerebrovascular silenciosa;
- Pacientes cirúrgicos estáveis no pós-operatório, sem sinais de hipóxia tecidual, Hb de 8g/dl é aceitável.

PACIENTES SOB ANESTESIA COM SINAIS VITAIS ESTÁVEIS

- Observar se o paciente tem algum risco para isquemia miocárdica ou cerebral;
- Na ausência de risco, a transfusão de hemácias não está indicada, a menos que a taxa de hemoglobina esteja abaixo de 7,0g/dl;
- O volume intravascular deve ser mantido com uso de cristalóides. Anemia normovolêmica geralmente é bem tolerada.

PACIENTES SOB ANESTESIA COM SINAIS VITAIS INSTÁVEIS

- Procurar manter o hematócrito >30% ou hemoglobina >10g/dl;
- Paciente sob risco de isquemia cerebral ou miocárdica, devem receber transfusão de hemácias;

The logo of the Instituto de Hematologia e Hemoterapia de Belém (IHEBE) is located in the top-left corner. It consists of a red stylized graphic of a blood drop or a cell, followed by the acronym "IHEBE" in red capital letters.	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 12/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Na ausência de riscos, o volume intravascular pode ser adequadamente mantido com cristaloides e/ou coloides.

✓ Transfusões de CH em Anemia Crônica

PACIENTES ASSINTOMÁTICOS

Normalmente não transfundir em:

- Pacientes com hematócrito >21% ou hemoglobina >7,0g/dl;
- Pacientes com anemia responsiva (ferro, folato ou vitamina B₁₂) devem ser tratados com a medicação específica e aguardar a recuperação clínica;
- Em casos de anemia relacionada ao tratamento com zidovudine para AIDS ou ribavirina para HCV, o tratamento deverá ser feito com Eritropoetina, assim como nos pacientes com anemia relacionada à insuficiência renal crônica.

PACIENTES SINTOMÁTICOS

Transfundir com sangue homólogo para aliviar os sintomas relacionados com a diminuição do volume de hemácias;

2.1.3. Contraindicações de transfusão de CH

- Promover aumento da sensação de bem-estar;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 13/103

- Promover a cicatrização de feridas;
- Profilaxia de anemia;
- Para expansão do volume vascular, quando a capacidade de oxigênio estiver adequada.

2.1.4. Compatibilidade ABO/RH (D) em transfusões de CH

A definição para a compatibilidade ABO e Rh (D) para a transfusão de Hemácias encontra-se no Quadro 1

ABO/RhD do paciente	Hemácias Compatíveis
O+ (O Rh D positivo)	O+ / O -
A+ (A Rh D positivo)	A+ / A- / O+ / O-
B+ (B Rh D positivo)	B+ / B- / O+ / O-
AB+ (AB Rh D positivo)	AB+ / O+ / A+ / B+ / AB- / O- / A- / B-
O- (O Rh D negativo)	O-
A- (A Rh D negativo)	A- / O-
B- (B Rh D negativo)	B- / O-
AB- (AB Rh D negativo)	AB- / O- / A- / B-

Quadro 1 - Compatibilidade ABO e Rh D para transfusão de CH

Será permitida transfusão de componentes (hemácias e plaquetas) Rh(D) Positivo em receptores Rh(D) Negativo somente nos casos de transfusão de extrema urgência ou pacientes com sangramento significativo, desde que não haja estoque liberado de hemocomponente Rh(D) Negativo.

Nas mulheres em idade fértil (até 45 anos) Rh(D) negativos, não será permitido transfundir hemácias e plaquetas Rh(D) positivo, exceto se unidades negativas não estiverem disponíveis. Nestes casos deverá ser seguido a conduta

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 14/103

pós transfusional com profilaxia administrando Imunoglobulina (IG) anti-Rh ou anti-D até 72 horas após exposição:

- Posologia: Para cada 15mL de CH transfundido administrar imunoglobulina anti-Rh ou anti-D de 250-300mcg, aplicando 1200mcg IM a cada 12h até neutralizar todo volume transfundido.

Exemplo: transfusão de 01 unidade de CH (300mL), será necessário administrar 20 ampolas da IG, sendo 4 ampolas IM a cada 12 horas, no total de 05 doses.

2.1.5. Dose e modo de administração de CH

A dose de CH que deve ser transfundida é estabelecida de acordo com a quantidade de hemácias suficientes para a correção dos sinais e sintomas ou para que a Hb esteja em um padrão aceitável. Em um indivíduo adulto de estatura média, com 70kg e sem sangramento ativo, a transfusão de 1 uma única unidade de CH geralmente aumenta o Ht em 3% e a Hb em 1g/dL.

O tempo de infusão de cada unidade de CH deve ser entre 60 e 240 minutos em pacientes adultos, se este tempo for ultrapassado, a transfusão deve ser interrompida e a bolsa descartada. O tempo deve ser ajustado de acordo com as comorbidades do paciente, como exemplo, os pacientes cardiopatas, onde deve ser mais lenta a transfusão.

A bolsa de CH só pode permanecer em temperatura ambiente por no máximo 30 minutos antes da instalação, sendo que após esse tempo, deve ser acondicionada imediatamente em refrigeradores específicos com temperatura controlada ou devolvida ao IHEBE.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 15/103

A avaliação da resposta à terapia de transfusão deve ser avaliada através de nova dosagem de Hb ou Ht em 1 e 2 horas após o procedimento, devendo sempre considerar também a resposta clínica do paciente à terapêutica.

2.2. CONCENTRADO DE PLAQUETAS (CP)

2.2.1. Considerações gerais

O IHEBE disponibiliza três opções para transfusão de CP:

- CP unitários – aproximadamente 50 a 60 ml de plasma;
- CPBC (Concentrado de Plaquetas de *buffy coat*) – 200 ml
- CP por aférese – 200-300 ml de plasma

As unidades de CP devem ficar acondicionadas em temperatura ambiente (20 a 24 °C) e em equipamento que garanta a agitação contínua das unidades, por isso, só são distribuídas para transfusão imediata sempre que possível.

A Validade dos CP depende do plástico constituinte da bolsa, atualmente no IHEBE as unidades de Plaquetas produzidas têm validade de 5 dias.

Como em itens posteriores iremos apresentar os componentes sanguíneos modificados, em relação aos itens de CP aqui citados como dose, acondicionamento, compatibilidade, as mesmas informações são válidas para os CP Filtrados (CPF). Irradiados (CPI).

2.2.2. Indicações para transfusão de CP

Existem fatores de riscos relacionados a fenômenos hemorrágicos que devem ser observados diante das transfusões de plaquetas:

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 16/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- ✓ Febre maior que 38 °C
- ✓ Epistaxes, Petéquias e equimoses
- ✓ Esplenomegalia
- ✓ Uso de medicamentos que encurtam sobrevida das plaquetas (alguns antibióticos e antifúngicos)
- ✓ Hiperleucocitose (leucócitos acima de 30.000)
- ✓ Queda rápida de plaquetas

Basicamente as transfusões de CP estão associadas às plaquetopenias por Falência Medular, raramente são indicadas para as plaquetopenias por destruição periférica ou para plaquetopatias congênitas.

Este é o único componente com indicação profilática e/ou terapêutica.

Uso Profilático (Doenças hematológicas, Quimioterapia (QT) e radioterapia (RT))

PLAQUETOPENIAS POR TEMPO DETERMINADO (PÓS QT E PÓS RT)

- Contagem de plaquetas < que 10.000/mm³, na ausência de fatores de risco;
- Contagem de plaquetas < que 20.000/mm³ na presença de fatores de risco associados aos fenômenos hemorrágicos;
- Contagem de plaquetas < que 20.000/mm³ em pacientes adultos com tumores sólidos.

PLAQUETOPENIAS COM CARÁTER CRÔNICO (ANEMIA APLÁSTICA SEVERA E SÍNDROMES MIELODISPLÁSICAS)

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 17/103

- Observar os pacientes sem transfusão de CP, exceto se contagem de plaquetas estiver < que 5.000/ μ L ou se < que 10.000/ μ L na presença de sangramentos.

PLAQUETOPENIAS POR DILUIÇÃO OU DESTRUIÇÃO PERIFÉRICA

- Coagulopatia intravascular disseminada (CIVD), a transfusão de CP deverá ser somente se há sangramento e para elevar a contagem de plaquetas para superior 20.000 / μ L;
- Plaquetopenias imunes, sendo a mais frequente a PTI, a transfusão é restrita a situações de sangramentos graves que coloquem em risco a vida dos pacientes;
- Dengue Hemorrágica: a plaquetopenia deve-se à presença de anticorpos contra o vírus que reagem em reação cruzada com os antígenos plaquetários, mecanismo equivalente ao da PTI, portanto segue-se a conduta das Plaquetopenias Imunes.

PROCEDIMENTOS INVASIVOS OU CIRÚRGICOS EM PACIENTES COM UM DOS SEGUINTE PARÂMETROS (QUADRO 2)

- Contagem de plaquetas menor que 50.000/mm³;
- Suspeita ou presença de defeitos qualitativos plaquetários por inferência clínica ou documentados por testes de agregação plaquetária;
- Contagem de plaquetas menor que 100.000/mm³ em cirurgias neurológicas e oftalmológicas.

PROCEDIMENTO	CONTAGEM PLAQUETÁRIA
Biópsia óssea	20.000/mm ³

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 18/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Endoscopia Digestiva Alta (EDA)	
• Com biópsia	50.000/mm3
• Sem biópsia	20.000/mm3
Broncoscopia	
• Com biópsia	50.000/mm3
• Sem biópsia	20.000/mm3
Cirurgias de grande porte	50.000/mm3
Trombocitopenia por transfusão maciça	50.000/mm3
By-pass cardíaco	100.000/mm3
Neurocirurgia; cirurgia oftálmica	100.000/mm3
Biópsia hepática	50.000-100.000/mm3
Procedimento invasivos em cirróticos	50.000/mm3
Instalação de cateter peridural, punção liquórica	50.000/mm3
Extração dentária	50.000/mm3
Instalação de cateter venoso central	30.000-50.000/mm3

Quadro 2- Limites aceitáveis de CP para liberar procedimentos

Obs: Casos com valores de contagem plaquetária próximos aos autorizados na tabela, orientamos reservar CP na dose adequada no IHEBE para atendimento se indicado por sangramentos, pelo menos para 2 doses.

PLAQUETOPATIAS (TROMBASTENIA DE GLANZMANN, SÍNDROME DE BERNARD SOULIER E SÍNDROME DA PLAQUETA CINZA)

- Pacientes com alterações de função plaquetária, raramente necessitam de transfusão de CP, recomenda-se a transfusão pré-procedimentos cirúrgicos, ou invasivos desde que não responda ao

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 19/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

uso prévio de antifibrinolíticos (ácido Tranexâmico o e Epsom aminocapróico).

- Cirurgias cardíacas com circulação extracorpórea com tempo superior a 90-120min, pode já haver alteração da função plaquetária possibilitando sangramento difuso intraoperatório, nestes casos, mesmo com contagem de plaquetas acima de 50.000 / μL , está indicada a transfusão de CP.

Uso Terapêutico

Indica-se nas situações a seguir:

- Contagem de plaquetas menor que 50.000/mm³;
- Tempo de sangramento prolongado;
- Suspeita ou presença de defeitos qualitativos plaquetários por inferência clínica ou documentados por teste de agregação plaquetária;
- Transfusão de mais de dez unidades de concentrado de hemácias ou reposição de uma volemia nas últimas 24 horas e contagem de plaquetas menor que 50.000/mm³;
- Transfusão maciça com sangramento microvascular difuso e tempo inadequado para se obter uma contagem plaquetária.

2.2.3. Contraindicações de transfusões de CP (exceto se houver sangramento com risco de morte):

- Púrpura trombocitopênica trombótica (PTT);
- Púrpura trombocitopênica idiopática (PTI);

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 20/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Trombocitopenia induzida por heparina.

2.2.4. **Compatibilidade ABO E RH (D) de CP**

As plaquetas possuem antígenos ABO na sua superfície e níveis de expressão variáveis. Há evidências de que a transfusão de CP ABO incompatível reduz em torno de 20% o incremento da contagem plaquetária pós-transfusional, o que parece ser pouco relevante clinicamente, entretanto pode levar à refratariedade plaquetária por causa imune associada à aloimunização. Em resumo: deve-se PREFERIR transfusão de CP ABO isogrupo, porém se esta NÃO FOR POSSÍVEL, opta-se por transfusão ABO heterogrupo em pacientes que não tenham indicação do uso crônico de CP. O IHEBE adota a política para transfusão de grande volume plasmático ABO não isogrupo em situações de paciente com sangramento ativo e importante, além de estoque crítico, onde autoriza a transfusão de plaquetas até 8 unidades não isogrupo dentro de 24h com o cuidado de avaliar o incremento plaquetário após a transfusão (cálculo de ICC conforme fórmula no item políticas médicas nesse manual), se baixo considerar refratariedade plaquetária que, se descartadas causas não imunes, deve-se priorizar os próximos atendimentos com pool de plaquetas isogrupo.

As plaquetas não possuem o sistema Rh, portanto a compatibilidade Rh D deve ser considerada apenas nos casos de CP contaminados por hemácias, entretanto estas unidades não são liberadas pelo IHEBE para transfusão.

2.2.5. **Dose e modo de administração de CP**

Em situações profiláticas, recomenda-se a dose de 1 unidade CP para cada 7 a 10 Kg de peso do paciente, repetida a cada 24 a 48 horas, e a intervalos mais curtos (8 a 12 horas) em procedimentos terapêuticos, até que a hemorragia seja controlada.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 21/103

De maneira prática, a transfusão de 6 a 8 unidades de plaquetas randômicas ou de 1 unidade de plaquetas por aférese ou de 1 pool de plaquetas por *buffy-coat* de 4 ou 5 unidades podem elevar a contagem plaquetária de 10.000 para 40.000/mm³ em um paciente adulto com superfície corpórea de 2m².

TRANSFUSÕES TERAPÊUTICAS (VISAM OBTER CONTAGEM ACIMA DE 40.000/UL)

TRANSFUSÕES PROFILÁTICAS (VISAM OBTER CONTAGEM ACIMA DE 25.000/ML)

O tempo de infusão é de cerca de 30 minutos em pacientes de qualquer faixa etária, não devendo ultrapassar a velocidade de 20-20mL/kg/hora.

Após 1 hora de infusão, fazer nova contagem de plaquetas.

2.2.6. Refratariedade plaquetária

É definida como incremento plaquetário inadequado após a transfusão de concentrado de plaquetas, em pelo menos duas transfusões de plaquetas ABO compatíveis. As causas de refratariedade plaquetária (RP) podem ser subdivididas em não imunes e imunes.

- Não imunes: Esplenomegalia, febre, CID, hemorragias, drogas e doença veno-oclusiva;
- Imunes: A principal causa é a aloimunização HLA e, em menor frequência, a antígenos do sistema HPA

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 22/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Mais de 80% das causas da refratariedade plaquetária são por fatores não imunológicos. Dentre as causas imunológicas, a aloimunização HLA é a principal responsável, seguida da aloimunização por antígenos plaquetários específicos (HPA). A refratariedade plaquetária imune pode ser diagnosticada por testes laboratoriais, e os pacientes devem receber transfusões de plaquetas compatíveis para melhor rendimento transfusional. Muitos fatores podem interferir na resposta inadequada à transfusão de plaquetas (refratariedade plaquetária) e, portanto, na sua eficácia terapêutica. Há dois indicadores que podem ser calculados e são úteis no acompanhamento da eficácia transfusional principalmente em transfusões profiláticas: Utilizando indicadores, define-se como uma transfusão de CP é eficaz.

ICC superiores a 7,5 em 1h e a 4,5-5,0 em 20-24h. Reflete uma transfusão de CP eficaz. Esta avaliação é útil na prática clínica para o diagnóstico de refratariedade plaquetária

O cálculo adotado para avaliação do incremento plaquetário pós-transfusional (CCI = Correct Count Increment) é realizado através da seguinte fórmula:

$$CCI = \frac{IP \times SC}{N \times (10^{11})}$$

Onde:

IP= incremento na contagem de plaquetas ($\times 10^9/L$) (contagem pós-transfusional - contagem pré-transfusional)

SC= superfície corpórea (m²)

Fórmula: (Peso (kg) x 4) + 7 / (Peso (kg) + 90)

N=dose: número de unidades de plaquetas transfundidas ($\times 10^{11}/L$)

Para realização do cálculo do CCI:

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 23/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- O componente plaquetário deve ter tipagem ABO isogrupo com o paciente e deve ter até 72 horas de estocagem;
- A contagem plaquetária pré-transfusão do paciente deve ser coletada próxima ao horário da infusão; e
- A contagem plaquetária pós-transfusão deve ser realizada 01 hora e 24 horas após a transfusão do componente plaquetário.

OBS: Se o paciente apresentar baixo incremento plaquetário em pelo menos duas transfusões de plaquetas, preferencialmente consecutivas, o caso deverá ser encaminhado para os testes de investigação de anticorpos plaquetários e HLA do paciente e buscar prováveis doadores compatíveis em aplicativos específicos a fim de identificar doadores e providenciar CP por aférese HLA compatível.

Tendo em vista dificuldades nesta logística em pacientes politransfundidos, costuma-se prevenir a refratariedade plaquetária com:

- Indicações racionais de transfusões de CP;
- Evitar transfusões profiláticas de CP;
- Usar Componentes plaquetários leucorreduzidos;
- Indicar nestes pacientes CP por Aférese.

2.3. PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)

2.3.1. Considerações gerais

O PFC é o produto do fracionamento do sangue total, de onde foram removidas as hemácias, e foi congelado em temperatura de -20 a -35 °C num tempo de até 8 horas da coleta, mantendo viáveis todos os fatores de coagulação.

The logo of the Instituto de Hematologia e Hemoterapia de Belém (IHEBE) is located in the top-left corner. It consists of a red stylized graphic of a blood drop or a cell, followed by the acronym "IHEBE" in red capital letters.	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 24/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Por definição, 1ml de PFC contém 1 Unidade Internacional (UI) de atividade de cada fator de coagulação.

O intervalo de transfusão de PF vai depender da meia vida dos fatores de coagulação conhecidos (Quadro 3)

Fator de Coagulação	Meia-vida do fator (horas)
Fator I - fibrinogênio	100 a 150
Fator II - protrombina	50 a 80
Fator V	12 a 24
Fator VII	6
Fator VIII	12
Fator IX	24
Fator X	30 a 60
Fator XI	40 a 80
Fator Vw	24
Fator XIII	150 a 300

Quadro 3. Vida média de cada um dos fatores de coagulação contido no PFC

2.3.2. Indicações de PFC

- Basicamente só devem ser transfundidos com objetivo de hemostasia, portanto, a obrigatoriedade de constar na solicitação de transfusão os exames laboratoriais:
 - Tempo e Atividade de Protrombina (TAP)
 - Tempo de Tromboplastina Parcial ativado (TTPa)
- Situações em que os concentrados de fatores específicos não estiverem disponíveis;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 25/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Após transfusão de mais de dez unidades de CH ou reposição de uma volemia em 24 horas;
- TAP ou TTPa prolongados (1,5 vezes o normal), na presença de hemorragia ou quando forem necessários procedimentos invasivos;
- Documentação ou exames de laboratório indicando uma deficiência de fator de coagulação em condições clinicamente significativas;
- Reversão em caráter de emergência (pré-operatório ou procedimento invasivo) ao uso de medicamentos cumarínicos;
- Plasmaférese para púrpura trombocitopênica trombótica ou síndrome hemolítico urêmica;
- Deficiência de antitrombina III, protéica C ou S na vigência de fenômenos trombóticos significativos;
- Transplante de fígado;
- Edema angioneurótico (edema de Quincke) recidivante causado por déficit de inibidor de C1- esterase;
- Doença hemorrágica do RN, com sangramento evidente (associar vitamina K).

2.3.3. **Contraindicações de PFC**

- Melhorar e acelerar processo de cicatrização;
- Tratamento de coagulopatias passíveis de correção com os fatores liofilizados disponíveis.

2.3.4. **Compatibilidade ABO E RH (D) do PFC**

Não há necessidade de realizar provas de compatibilidade antes da transfusão de PF ou outro tipo de Plasma. Os componentes devem ser

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 26/103

preferencialmente ABO compatíveis, mas não necessariamente idênticos. Não se considera o sistema Rh

2.3.5. Dose e modo de administração de PFC

O volume a ser transfundido depende do peso e condição clínica e hemodinâmica do paciente. A utilização de 10 a 20 ml/Kg de PFC aumenta em 20 a 30% os níveis dos fatores de coagulação do paciente chegando aos níveis hemostáticos.

Quando for utilizado para correção de deficiência de fatores isolados da coagulação (V ou XI por exemplo), considerar a meia vida do fator (Tabela 3) O PFC é acondicionado congelado dentro de 8 horas após a coleta em freezer específicos nas temperaturas de -20 a - 25° C, com validade de 1 e 2 anos respectivamente.

Antes de ser utilizado para transfusão, o PFC deve ser completamente descongelado em banho-maria a 37° C, uma vez descongelado, deve ser transfundido no máximo em 6 horas se mantido em temperatura ambiente ou até 24h se mantido em temperatura de 2 a 6 °C. Após descongelamento, não pode ser congelado novamente e sim descartado. Sugere-se no máximo a transfusão de 4 unidades por dia, porém recomenda-se até 2 unidades por vez. O tempo máximo de infusão de PFC deve ser de 1 hora.

2.4. CRIOPRECIPITADO (CRIO)

2.4.1. Considerações gerais

É uma fonte concentrada de proteínas plasmáticas, preparado a partir de PFC. Contém Fator VIII, Fator de von Willebrand (FvW), Fator I (Fibrinogênio),

 IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 27/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Fator XIII e Fibronectina. Cada bolsa contém 15 ml de volume, sendo que tem: 80 a 150 U de Fator VIII, 150 mg de fibrinogênio, 50 a 75 U de fator XIII, 100 a 150 U de FvW.

É acondicionado e tem validade semelhante ao do PFC

O descongelamento é em Banho Maria a 37º C no prazo de 15 minutos e transfundido imediatamente.

Diante da indicação da transfusão do Crio, é obrigatório o preenchimento da solicitação e do formulário (Figura 1) de justificativa do uso, sendo ambos os documentos enviados ao IHEBE.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 08/06/2023	
		Ult. Revisão: 08/06/2023	
COMUNICAÇÃO DE USO DE CRIOPRECIPITADO			
Em cumprimento da resolução RDC nº23, de 24 de janeiro de 2002/MS			
Nome do Serviço de Saúde:			
Endereço:			
Responsável Técnico:			
Nome do Paciente:			
Prontuário:			
Diagnóstico:			
Resumo do Caso:			

Médico que prescreveu o componente: _____

Carimbo e Assinatura

Data da Transfusão: ____ / ____ / ____.

Figura 1 - Formulário para o uso de Crioprecipitado.

2.4.2. Indicações de CRIO

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 28/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Hoje tem uso muito limitado, tendo em vista a disponibilidade de Concentrados de fatores liofilizados. Não deve ser usado no tratamento de pacientes com deficiências de outros fatores que não sejam Fibrinogênio ou Fator XIII;
- Usado para repor fibrinogênio em pacientes com hemorragia e deficiência isolada congênita ou adquirida do Fibrinogênio, quando não se dispuser do Concentrado de Fibrinogênio industrial purificado;
- Repor fibrinogênio em pacientes com coagulação intravascular disseminada (CIVD) e graves hipofibrinogenemias;
- Repor Fator XIII em pacientes com hemorragias por deficiência deste fator, quando não se dispuser do Concentrado de fator XIII industrial purificado;
- Repor Fator de von Willebrand em pacientes que não têm indicação de DDAVP ou não respondem ao uso de DDAVP, quando não se dispuser de concentrado de Fator de von Willebrand ou de concentrados de fator VIII ricos em multímeros de von Willebrand.

2.4.3. **Compatibilidade ABO E RH (D) do CRIO**

O Crio contém anticorpos ABO, portanto sempre que possível, utilizar componente ABO compatível. Quando não houver disponibilidade de bolsa ABO compatível, todos os grupos ABO serão aceitos para transfusão, exceto em crianças.

2.4.4. **Dose e modo de administração de CRIO**

Cada unidade aumentará o fibrinogênio em 5 a 10 mg/dl em um adulto médio, na ausência de grandes sangramentos ou de consumo excessivo de fibrinogênio.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 29/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

A dose de número de unidades do Crio necessária para a correção da queda de fibrinogênio e do fator XIII é de 1 a 1,5 bolsas do Crio para cada 10Kg de peso corporal com intenção de atingir nível de fibrinogênio hemostático de 100mg/dl, reavaliando a cada 3-4 dias.

2.5. TRANSFUSÃO MACIÇA NO ADULTO

Entende-se por transfusão maciça, as seguintes situações:

- I - Paciente que tiver recebido uma quantidade de ST ou CH aproximadamente igual à sua volemia em período inferior a 24 horas;
- II - Paciente que tiver recebido uma quantidade de ST ou CH superior a 10 unidades em período inferior a 24 horas.

Na prática, podemos considerar Transfusão Maciça quando se observar um dos seguintes itens:

- Substituição da volemia total em 24 horas;
- Substituição de > 50% da volemia total em 3 horas
- Transfusão de > 4 CH em 1 hora;
- Perda sanguínea > 150mL/minuto.

A reposição de componentes sanguíneos deve ser indicada à medida que se identificam alterações específicas por meio de avaliação clínica e laboratorial ou baseada em protocolos pré-estabelecidos pela instituição.

Sugestão de Protocolo:

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 30/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- ✓ Reconhecer que o tratamento inicial é caótico e com recursos limitados;
- ✓ Estes pacientes recebem cristaloídes e CH sem prova de compatibilidade, antes de completa definição da gravidade – os mais graves recebem de 2U a 10 U de CH sem prova de compatibilidade;
- ✓ Esclarecendo o cenário hemorrágico, o protocolo de transfusão maciça deve ser iniciado:
 - Suporte com PFC deve ser dado sem comprometer o acesso do CH;
 - Suporte com CP para manter contagem plaquetária acima de 50.000/L
- ✓ Esta sugestão propõe uma relação de 1 : 1 : 1, ou seja,, 1 U de CH; 1U de PFC; 1U de CP individual, se aférese for utilizada= 1U equivalente a 6 a 10U de CP.

3. O USO PEDIÁTRICO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS - NEONATOLOGIA E PEDIATRIA

3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Devido às mudanças fisiológicas que acontecem desde o nascimento, alterando valores hematológicos e as respostas à hipovolemia e hipóxia, costumam-se dividir as indicações de sangue em pediatria em dois grandes períodos: menores de 4 meses de vida (inclusive RN) e maiores de 4 meses de vida.

Diante de uma solicitação de transfusão na criança, o prescritor deve observar:

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 31/103

- Avaliar o atendimento de acordo com a indicação clínica;
- Cuidados especiais: Na transfusão sanguínea neonatal recomenda-se se possível seja reservada a bolsa do doador para o mesmo RN (doador único), através de aliquotagens;
- Preferentemente hemácias irradiadas para RN prematuros e/ou de baixo peso;
- Hemácias e plaquetas irradiadas, se ocorreu prévia transfusão intrauterina ou se o doador é parente consanguíneo de 1º ou 2º grau.

3.2. TRANSFUSÕES EM RN E LACTENTES ABAIXO DE 4 MESES DE VIDA

3.2.1. Sangue total (ST)

Os recém-nascidos (RN) constituem um grupo de pacientes que mais transfundem sangue e componentes em hospitais pediátricos. Quanto menor for seu peso e idade gestacional, maior a necessidade de transfusão.

Atualmente o seu uso está restrito, com indicações basicamente em Exsanguineotransfusão (ET), que consiste na substituição do sangue do RN, através da retirada de múltiplas alíquotas, pela mesma quantidade de sangue de um doador Homólogo. As indicações para ET em RN são Doença Hemolítica do Recém-Nascido (DHRN) por incompatibilidade sanguínea materno-fetal de anticorpos maternos contra antígenos eritrocitários fetais e hiperbilirrubinemia neonatal com risco de kernicterus.

O objetivo da ET na DHRN é o de corrigir a anemia, reduzir títulos dos anticorpos maternos circulantes, remover hemácias sensibilizadas, substituí-las por hemácias não sensibilizadas e remover a bilirrubina não conjugada antes da sua difusão para os tecidos, principalmente o tecido cerebral. O hemocomponente de escolha para a ET é o sangue total ou sangue total

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 32/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

reconstituído (STR). O STR é o concentrado de hemácias (CH) reconstituído com plasma fresco congelado (PFC) cujo hematócrito após reconstituição seja maior ou igual a 40%. Pode ser reconstituído pela combinação de CH e PFC, compatíveis. A reconstituição de ST para a ET deverá ser realizada através de conexão estéril no próprio IHEBE

Em relação à ET:

- Compatibilidade: ABO/RhD, em geral, utiliza-se ST reconstituído, cujas hemácias devem ser do grupo O ou ABO compatíveis com o plasma materno e do RN, Rh D negativo ou Rh D idêntico ao do neonato, sendo que seja negativo para o antígeno eritrocitário para o qual a mãe tenha o anticorpo (Quadro 4)
- Utilizar preferencialmente Hemácias leucoreduzidas, (aceito como substituto à doadores com sorologia negativa para evitar a transmissão de citomegalovírus), não conter hemoglobina S, com menos de 5 dias de armazenamento e ser irradiado.
- Recomendamos que nos casos de exsanguíneo transfusão em recém-nascidos, por ser. um procedimento de transfusão maciça, não sejam utilizados CH com SAG-M pelo risco de toxicidade do manitol. Caso não seja possível, orientamos que o CH seja lavado para remoção dessa solução aditiva no momento da transfusão
- RN de abaixo de 1,200g: sempre utilizar CH Leucorreduzido (Filtrado) e irradiado;
- Volume para ET: Duas trocas de volemia removem cerca de 85% das hemácias e 25-45% da bilirrubina sérica.

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 33/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Exemplos:

RN Termo (2 x 80ml/Kg = 160ml/Kg)

RN Pré-termo (2 x100ml = 200ml/Kg)

O volume transfundido deve ser ajustado para atingir o mais alto hematócrito (Ht) pós-transfusional, dependendo de cada situação clínica.

Modelo prático de calcular:

A quantidade total seria de 2 x volemia do RN, onde 70% de CH Leucorreduzidas / Filtradas e Irradiadas do tipo da mãe e 30% PFC do tipo do RN ou AB

SELEÇÃO DE COMPONENTES SANGÜÍNEOS EM RECÉM-NASCIDOS E LACTENTES ATÉ 4 MESES:

- 1) Independente do tipo ABO/Rh(D) do paciente será selecionado para transfusão hemácias do grupo "O" e quanto ao Rh(D) seguir recomendação abaixo:

Rh(D) negativo: transfundir hemácias Rh(D) negativo

Rh(D) positivo: realizar o Teste da Antiglobulina Direta (TAD).

- TAD negativo, transfundir hemácias Rh(D) positivo.
- TAD positivo: transfundir hemácias Rh(D) negativo

- 2) Em transfusões de CP, PFC e CRIO considerar:

- ABO preferencialmente isogrupo
- Rh(D) não considerar

3.2.2. Concentrado de hemácias (CH)

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 34/103

Ao nascimento, 60 a 80% da hemoglobina total do RN é constituída pela hemoglobina fetal (F). A afinidade do oxigênio sanguíneo é alta e a P50 é baixa (aproximadamente 19mmHg), assim, a liberação do oxigênio a nível tecidual é baixa. O nível total de hemoglobina diminui rapidamente conforme a proporção da hemoglobina F diminui, atingindo o nível mais baixo em 2 a 3 meses de idade (anemia fisiológica do lactente). Consideração especial deve ser dada aos RN prematuros, pois possuem o nível de Hemoglobina F ainda mais alto.

3.2.2.1. Indicações de transfusão de CH

a) RN Prematuros (RN-PT) – Indicações disponibilizadas no Quadro 5

RN em ventilação mecânica		
< 28 dias	FiO ₂ > 30%	Hb < 12 dl ou Ht < 40%
	FiO ₂ < 30%	Hb < 11g/dl ou Ht < 35%
> 28 dias		Hb < 10 g/dl ou Ht < 30%
RN em CPAP		
< 28 dias		Hb < 10g/dl ou Ht < 30%
> 28 dias		Hb < 8g/dl ou Ht < 25%
RN respirando espontaneamente		
	FiO ₂ > 21%	B < 8g/dl ou PT < 25%
	ar ambiente e reticulócitos < 100mil/mm ³	Hb < 7g/dl ou Ht < 20%

Quadro 4 –Indicações de transfusões de Hemácias em RN-PT

b) RN a termo e lactentes menor que 4 meses:

- Hb<7g/dL com baixa contagem de reticulócitos e sintomas de anemia (taquicardia, taquipnéia, pacientes “sugando mal”);

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 35/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Hb < 8-10g/dL e o paciente:
 - ✓ Com <35% de O₂ em capacete (hood);
 - ✓ Com cateter de O₂ nasal;
 - ✓ Sob CPAP) / Ventilação Controlada
 - ✓ Ventilação mecânica com P média <6 cmH₂O;
 - ✓ Apnéia significativa ou bradicardia (>6 episódios em 12hou 2 episódios em 24h, necessitando ventilação por máscara ou bolsa
 - ✓ Taquicardia significativa ou taquipnéia (FC > 180 batimentos/min ou FR > 80 irpm por 24h
 - ✓ Ganho reduzido de peso (ganho < 10g/dia por 4 dias, recebendo ≥ 100Kcal/Kg/dia;
- Hb < 12g/dL e o paciente:
 - ✓ Sob capacete (hood) O₂ > 35%;
 - ✓ Com CPAP/VMI com P média ≥ 6 a 8 cm H₂O.
- Hb < 15g/dL e paciente:
 - ✓ Sob oxigenação de membrana extracorpórea;
 - ✓ Com cardiopatia congênita cianótica.

3.2.2.2. Compatibilidade ABO/RH em CH

- No período neonatal e nos pacientes menores de 4 meses de vida, a expressão dos antígenos ABO pode ser incompleta e os anticorpos detectados geralmente são de origem materna;

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 36/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Nesta fase, o que orienta a transfusão de CH é a compatibilidade com o soro materno, ou transfusão de CH grupo O com baixos títulos de hemolisinas;

3.2.2.3. Dose e modo de administração

Transfundir o volume solicitado que é calculado de acordo com o peso do RN, ou seja, 10 a 20 ml / Kg, que deve elevar Ht/Hb em aproximadamente 6 a 9% e 2 a 3 g /dl, respectivamente.

Em recém-nascido PT que necessite de transfusões repetidas faz-se 5 a 10 ml /Kg.

O tempo de administração é habitualmente de 2 horas não devendo exceder 4 horas de transfusão.

3.2.3. Plasma fresco congelado (PFC)

O plasma fresco congelado é obtido pela separação por centrifugação de uma unidade de sangue total, congelado até 8 horas após a coleta. Uma vez descongelado, deve ser utilizado em até 4 horas. O produto contém todos os fatores de coagulação, inclusive fv e fviii, não contém plaquetas e a concentração de fibrinogênio é baixa.

3.2.3.1. Indicações de PFC

- Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD) severa, quando a transfusão de concentrado de plaquetas e o crioprecipitado não corrigem o consumo de fator V, VII e fibrinogênio e o sangramento;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 37/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Prolongamento do Tempo de Protrombina (PT) e/ou Tempo de Tromboplastina Parcial (TTPA) = 1,5x o valor do controle para a idade em pacientes com sangramento ou que serão submetidos a procedimento invasivo;

- Coagulopatia dilucional secundária a transfusão maciça;

- Hemorragia por déficit de fatores de vitamina K dependentes nesta faixa etária.

3.2.3.2. Compatibilidade ABO/RhD em PFC

Não há necessidade de realizar provas de compatibilidade antes da transfusão de PF ou outro tipo de Plasma. Os componentes devem ser preferencialmente ABO compatíveis, mas não necessariamente idênticos. Não se considera o sistema Rh.

3.2.3.3. Dose e modo de administração

- A dose inicial de plasma fresco congelado deve ser de 10 a 15 ml/kg;
- O Plasma fresco congelado contém grande quantidade de citrato, portanto, se administrado rapidamente (> 1 ml/kg/min.) pode causar uma diminuição transitória de cálcio ionizado e diminuição da pressão arterial. Em muitas crianças, a hipocalcemia é transitória porque o citrato é metabolizado rapidamente, porém, em neonatos nos quais a habilidade de mobilizar cálcio é limitada ou nas situações em que há diminuição da metabolização como nas hepatopatias, podem requerer administração de cálcio exógeno;
- O tempo de infusão deve ser preferencialmente até 1 hora.

The logo of the Instituto de Hematologia e Hemoterapia de Belém (IHEBE) is located in the top-left corner. It consists of a red stylized graphic of a blood drop or a cell, followed by the acronym "IHEBE" in red capital letters.	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 38/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

3.2.4. Concentrado de plaquetas (CP)

As plaquetas são separadas dos componentes sanguíneos e suspensas em pequenas quantidades de plasma, ou seja, são obtidas a partir de uma unidade de sangue total e cada bolsa contém um volume de 30 a 50 ml. Para evitar agregação plaquetária irreversível essas unidades devem ser armazenadas em agitação constante em temperatura aproximada de 20 a 24° C.

3.2.3.1. Indicações de CP

a) RN

CP < 25.000/mm³ = considerar em todos os recém-nascidos

- Transfundir se apresentar sangramento;
- Se trombocitopenia autoimune, transfundir se houver sangramento;

CP entre 25.000 e 50.000/mm³ = transfundir somente se houver sangramento

- Nos prematuros extremos (<1000g), considerar transfusão na primeira semana, se estiver clinicamente instável (flutuação da PA), prévio sangramento, coagulopatia, necessidade de cirurgia ou exosanguíneotransfusão;
- Não transfundir em PTI

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 39/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

CP entre 50.000 e 99.000/mm³ = transfundir somente se houver risco de hemorragia craniana, sangramento ativo ou pré- operatório
Não transfundir em PTI

CP > 99.000/mm³ = não transfundir plaquetas, independente do quadro clínico;

b) Lactentes até 4 meses

CP entre 5.000 e 10.000/mm³ com aplasia Medular

CP < 30.000/mm³ em plaquetopenias graves, exceto Aplasia Medular e PTI;

CP < 50.000/mm³ em paciente estáveis:

- Com sangramento ativo;
- Submetidos a procedimentos invasivos.

CP < 100.000/mm³ em pacientes:

- Com sangramento ativo
- Submetidos a procedimentos invasivos e com CIVD

c) Plaquetopatias (qualquer idade) / Contagem plaquetária normal

- Sangramento ativo em associações com defeito qualitativo das plaquetas;
- Sangramento excessivo e inexplicável em paciente a ser submetido ao *bypass* cardiopulmonar

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 40/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Paciente em ECMO:

3.2.4.1. Compatibilidade ABO/RhD em CP

Sempre que possível, plaquetas devem ser ABO e RH idênticas ao receptor, principalmente em crianças até dois anos. Plaquetas do grupo O devem ser evitadas tanto quanto possível.

3.2.4.2. Dose e modo de Administração de CP

Para crianças menores que 10 Kg, a dose recomendada de concentrado de plaquetas (CP) é de 5 a 10 ml/Kg de peso quando utilizar unidades randômicas ou individuais. Para crianças com peso superior a 10 Kg, transfundir 1 unidade para cada 10 kg de peso.

O tempo de infusão da dose de CP deve ser aproximadamente 30 minutos.

3.2.5. Crioprecipitado – CRIO

O Crioprecipitado é uma fonte concentrada de fibrinogênio, fator VIII e fator XIII e Fator de von Willebrand (FvW)

3.2.5.1. Indicações de CRIO

- Hipofibrinogenemia e disfibrinogenemia com sangramento ativo ou na realização de procedimentos invasivos;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 41/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Deficiência de Fator XIII em paciente com hemorragias por déficit deste fator ou em procedimentos invasivos, só quando não se dispuser do concentrado de fator XIII industrial.
- Repor fator de von Willebrand em pacientes portadores da doença de von Willebrand com sangramento ativo, ou antes de procedimento invasivo apenas se a Desmopressina (DDAVP) estiver contraindicada e se não se dispuser de concentrados de fator de von Willebrand ou de concentrados de fator VIII ricos em multímeros de von Willebrand.

Observação: Por exigência legal, quando houver utilização de crioprecipitado em condições diversas das descritas anteriormente, há exigência da solicitação e preenchimento de formulário (Figura 1) justificando esse procedimento para o Serviço de Hemoterapia/IHEBE. Esse documento será encaminhado à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

3.2.5.2. Compatibilidade ABO/RHD em CRIO e DOSE

Deverá ser ABO compatível sempre que possível.

A dose habitual é de 1 a 2 unidades/10 Kg de peso. Esta dose aumenta o fibrinogênio de aproximadamente 60 a 100mg/Dl. Deve ser administrado em até 4 horas (a contar do horário de descongelamento e o tempo de infusão), preferencialmente até 2h

3.3. TRANSFUSÃO EM CRIANÇAS MAIORES QUE 4 MESES DE IDADE

3.3.1. Concentrado de hemácias

A partir dessa idade, o suporte transfusional é similar aos adultos. As diferenças mais significativas relacionam-se com o volume sanguíneo, a

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 42/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

capacidade de tolerar a perda de sangue e níveis de Hemoglobina e do Hematócrito, cujos valores são inferiores aos dos adultos.

3.3.1.1. Indicações de CH

- Anemia pré-operatória significativa sem outras terapêuticas corretivas disponíveis;
- Perda sanguínea com hipovolemia não responsiva a outros tratamentos. Em geral, perdas acima de 20% da volemia;
- Em geral está indicada a transfusão quando hematócrito < 21% ou hemoglobina < 7 g/dl. Hematócrito entre 20 e 30% ou hemoglobina entre 7 e 10 g/dl exige uma análise, considerando quadro clínico (taquicardia, hipotensão, entre outros sinais e sintomas) e laboratorial;
- Doença pulmonar grave e uso de oxigênio através de membrana extracorpórea se hematócrito < 40% ou hemoglobina < 13 g/dl;

3.3.1.2 Compatibilidade ABO/RH (D) em CH

- Escolha do grupo ABO e Rh(D) para administração de Hemácias em crianças maiores que 4 meses, semelhante ao seguido em adultos.

3.3.1.3. Dose e modo de administração

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 43/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Para crianças, a dose de 10 a 15 ml/Kg deve elevar Ht entre 6 a 9% e Hb entre 2 a 3 g/dl; caso de superior a 40 Kg, obedecer como dose em adulto, ou seja, 1 unidade de CH

Preferencialmente CH de um único doador para reduzir a exposição (alíquotas em bolsas pediátricas)

- O tempo de administração é habitualmente de 2 horas, não devendo ultrapassar 4 horas de infusão. A velocidade de infusão deve ser ajustada de acordo com as condições clínicas do paciente.

3.3.2. Plasma Fresco (PFC)

3.3.2.1. Indicações de PFC

- Correção de deficiências congênitas e adquiridas isoladas ou combinadas de fator (es) de coagulação para o (s) qual (is) não existe concentrado industrializado (outros que não o fator VIII, IX, VII, XIII, fator VIII rico em multímeros de von Willebrand e concentrado de complexo protrombínico).
- Coagulopatia intravascular disseminada (CIVD) grave com sangramento ativo e grande diminuição na concentração sérica de múltiplos fatores, com hemorragia e evidências laboratoriais de deficiência de fatores, com o valor Relação Internacional Normativa (INR) = 1,5 e/ou TTPA = 1,5 X o valor do controle.
- Hemorragia em hepatopatia com déficit de múltiplos fatores de coagulação com o valor Relação Internacional Normativa (INR) = 1,5 e/ou TTPA = 1,5 X o valor do controle.

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 44/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Transfusão maciça, desde que haja manifestação hemorrágica associada com o valor Relação Internacional Normativa (INR) = 1,5 e/ou TTPA = 1,5 X o valor do controle.
- Deficiência de anti-trombina III, proteína C ou S na vigência de fenômenos trombóticos significativos.

3.3.2.1. Compatibilidade de PFC

Não há necessidade de realizar provas de compatibilidade antes da transfusão de PF ou outro tipo de Plasma. Os componentes devem ser preferencialmente ABO compatíveis, mas não necessariamente idênticos. Não se considera o sistema Rh.

3.3.2.2. Dose de PFC

A dose deve ser de 10 a 15 ml/kg, com intervalos conforme meia vida do fator deficiente (Quadro 3)

3.3.3. Concentrado de Plaquetas (CP)

A indicação de transfusão de plaquetas nesta faixa etária é semelhante as. Em geral, o número de plaquetas de 50.000/mm³ é considerado hemostático, a menos que o paciente apresente alguma doença de base.

3.3.3.1. Indicações de CP

- Manter a contagem de plaquetas $\geq 100.000/\text{mm}^3$ para sangramentos em SNC ou preparo de cirurgia de SNC;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 45/103

- Manter a contagem de plaquetas $\geq 50.000/\text{mm}^3$ se sangramento ativo ou se for submetido à grande cirurgia.
- Transfusões profiláticas para pacientes com plaquetas $< 10.000/\text{mm}^3$
-

3.3.3.2. Compatibilidade de CP e DOSE

Sempre que possível, plaquetas devem ser ABO e RH idênticas ao receptor, principalmente em crianças até dois anos. Plaquetas do grupo O devem ser evitadas tanto quanto possível

3.3.4. Crioprecipitado

3.3.4.1. Indicações de CRIO

- Hipofibrinogenemia e disfibrinogenemia com sangramento ativo ou na realização de procedimentos invasivos;
- Deficiência de Fator XIII em paciente com hemorragias por déficit deste fator ou em procedimentos invasivos, só quando não se dispuser do concentrado de fator XIII industrial.
- Repor fator de von Willebrand em pacientes portadores da doença de von Willebrand com sangramento ativo, ou antes de procedimento invasivo apenas se a Desmopressina (DDAVP) estiver contraindicada e se não se dispuser de concentrados de fator de von Willebrand ou de concentrados de fator VIII ricos em multímeros de von Willebrand.

Observação: Por exigência legal, quando houver utilização de crioprecipitado em condições diversas das descritas anteriormente, há exigência da solicitação e preenchimento de formulário (Figura 1) justificando esse procedimento para o

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 46/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Serviço de Hemoterapia/IHEBE. Esse documento será encaminhado à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

3.3.4.2. Compatibilidade ABO/RH(D) em CRIO e DOSE

Deverá ser ABO compatível sempre que possível.

A dose habitual é de 1 a 2 unidades/10 Kg de peso. Esta dose aumenta o fibrinogênio de aproximadamente 60 a 100mg/Dl. Deve ser administrado em até 4 horas (a contar do horário de descongelamento e o tempo de infusão), preferencialmente até 2h

3.3.5. Transfusão Maciça em Pediatria (TM)

- O desempenho miocárdico das crianças em resposta à subtração de volume é menos eficiente que o dos adultos. Enquanto a maioria dos protocolos sugere que a reposição de volume com CH em adultos deva iniciar-se quando a perda for $\geq 25\%$, nas crianças essa reposição deve iniciar-se mais precocemente: quando a perda aguda for ≥ 15 a 20% .
- Recomendamos que nos casos de exsanguíneo transfusão em recém-nascidos, por ser um procedimento de transfusão maciça, não sejam utilizados CH com SAG-M pelo risco de toxicidade do manitol. Caso não seja possível, orientamos que o CH seja lavado para remoção dessa solução aditiva no momento da transfusão
- A coagulopatia do trauma também se instala mais precocemente em crianças com menos de seis meses de idade devido à imaturidade da

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 47/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

hemostasia. Isso faz com que o uso de cristaloides e coloides em crianças deva ser feito com mais parcimônia do que em adultos, pois os efeitos adversos dessas soluções na hemostasia de crianças com menos de 15 Kg são mais proeminentes que em adultos;

- Posto isso, os protocolos de TM com CH, PFC e CP com uso associado de ácido tranexâmico devem ser iniciados também mais precocemente que em adultos;
- Na vigência de perdas sanguíneas agudas, a hemoglobina e o hematócrito podem não refletir a magnitude da perda. Nestas situações, os sinais de hipoperfusão (palidez, hipotensão, taquicardia, taquipneia e alteração do nível de consciência) podem orientar a necessidade transfusional.

4. COMPONENTES SANGÜÍNEOS MODIFICADOS E SITUAÇÕES ESPECIAIS

4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Em situações de dúvidas das indicações transfusionais, o médico assistente poderá contactar o médico da Agência Transfusional (Hemoterapeuta) para discutir e avaliar o uso de componentes modificados e especiais.

O que são componentes sanguíneos modificados e especiais? Como são obtidos e quais suas indicações?

Componentes modificados

The logo of the Instituto de Hematologia e Hemoterapia de Belém (IHEBE) is located in the top-left corner. It consists of a red stylized graphic of a blood drop or a cell, followed by the acronym "IHEBE" in red capital letters.	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 48/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Componentes leucorreduzidos ou filtrados: Hemácias e Plaquetas - obtidos por filtração do sangue, com redução no número de leucócitos para 5×10^6 no mínimo.
- Componentes irradiados (Hemácias e Plaquetas) – obtidos através da irradiação dos componentes para impossibilitar multiplicação de linfócitos..
- Concentrado de hemácias lavadas (Hemácias Lavadas) – obtida através da retirada da maior quantidade de plasma possível.

Componentes especiais

- Concentrado de Hemácias Fenotipadas – obtidos com tipagem sanguínea estendida
- Bolsas Aliquotadas – obtidas através do fracionamento de unidades completas -

4.2. COMPONENTES SANGÜÍNEOS LEUCORREDUZIDOS OU FILTRADOS

Recomendações:

- Prevenção de reação febril não hemolítica recorrente;
- Prevenção ou retardo da aloimunização e refratariedade plaquetária em paciente selecionados, requerendo transfusão de repetição, cronicamente, como renais, hematológicos e oncológicos;
- Prevenção de transmissão de citomegalovírus (CMV);
- Gestante CMV soronegativa;
- Todos os pacientes de terapia intensiva neonatal;
- Candidatos a transplante de órgãos sólidos;
- Pacientes CMV soronegativos submetidos a transplante de medula óssea:
- Pacientes CMV soronegativos portadores de imunodeficiência:

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 49/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Pacientes CMV soronegativos, oncológicos;
- Pacientes CMV soronegativos, submetidos à esplenectomia;
- Pacientes submetidos à transfusão intrauterina;

4.3.COMPONENTES SANGUÍNEOS IRRADIADOS

Os componentes são irradiados para reduzir o risco de doença do enxerto contra o hospedeiro. Para prevenção da Doença do Enxerto contra Hospedeiro associada a transfusão, o IHEBE possui a produção de componentes sanguíneos em condições especiais, tais como: produtos irradiados. O método de irradiação dos componentes sanguíneos foi validado corroborando à segurança transfusional, sendo o método aprovado pelo Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária.

Além dos componentes celulares (hemácias), o IHEBE também disponibiliza a irradiação de concentrados plaquetários. Os pacientes considerados de risco para DECH são aqueles que estão sujeitos à transfusão de repetição, como renais, hematológicos e oncológicos; neonatos; imunocomprometidos e candidatos a transplante de órgãos sólidos e líquidos.

Recomendações:

- Receptores ou candidatos a transplante de medula óssea ou de órgãos sólidos;
- Paciente com imunodeficiência congênita;
- Neonatos que serão submetidos à exsanguíneotransfusão;
- Transfusão intrauterina;
- Receptores de sangue em transfusão dirigidas ou casadas de familiares de primeiro grau;
- Pacientes com tumores sólidos que tenham imunossupressão causada por quimioterapia e/ou irradiação;

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 50/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Prematuros com peso menor que 1.200 gramas.

4.4. CONCENTRADO DE HEMÁCIAS LAVADAS

A administração está indicada após a ocorrência de uma ou mais reações alérgicas severas em transfusão de hemácias, ou em pacientes com sensibilidade às proteínas plasmáticas.

Recomendações:

- História de reação anafilática a componentes sanguíneos;
- Deficiência de IgA com documentação de presença de anticorpos anti-IgA;
- Reações urticariformes recorrentes não prevenidas pelo uso de antihistamínico pré-transfusional;
- Reações febris associadas à transfusão de hemácias, não prevenidas pela leucodepleção.

4.5. CONCENTRADO DE HEMÁCIAS FENOTIPADAS

Sempre que possível, pacientes requerendo transfusão de repetição, cronicamente, como renais, hematológicos e oncológicos, deverão ao diagnóstico serem submetidos à Fenotipagem eritrocitária, assim como pacientes que irão iniciar terapia com anticorpos Monoclonais anti-CD38 e anti-CD47 (Daratumumabe e Isatuximabe) e Hu5F9-G4. Diante da necessidade de transfusões de hemácias, esses pacientes devem receber CH Fenotipados.

Recomendações:

- Receptor com PAI positiva realizar transfusão de CH antígeno negativo para o anticorpo em questão. É recomendável a transfusão de CH

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 51/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

compatível para os antígenos mais imunogênicos dos sistemas Rh (E,e,C e c), Kell (K);

- Pacientes que não apresentam anticorpos irregulares antieritrocitários que estão ou poderão entrar em esquema de múltiplas transfusões de CH (transfusão crônica).

4.6.BOLSAS ALIQUOTADAS

Recomendações:

- Transfusões de pequeno volume;
Pacientes pediátricos;
Pacientes neonatais;
Pacientes que necessitem de uma taxa de infusão baixa, cuja transfusão será realizada em mais de 4h.

5. TRANSFUSÕES NAS DOENÇAS HEMATOLÓGICAS

Normalmente os Hospitais e Clínicas que atendem/internam pacientes com doenças hematológicas, têm em seu quadro de especialistas médicos hematologistas que devem disponibilizar em seus Postos e Enfermarias protocolos de atendimento transfusional a esses pacientes, entretanto, o MOT oferece alguns detalhes relacionados ao atendimento transfusional de doenças hematológicas mais rotineiras. Caso ainda haja alguma dúvida em relação ao atendimento dos pacientes citados, orientações complementares podem ser tomadas com médicos do IHEBE / Agência Transfusional onde o paciente esteja internado.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 52/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

5.1. DOENÇA FALCIFORME

Deve-se transfundir componentes leucorreduzido profilaticamente e fenotipados. Nesses pacientes, não se deve transfundir hemácias com traço falcêmico (presença de Hemoglobina S), nem com outras hemoglobinas anormais (C, D etc.).

Transfusão simples nas agudizações

- Transfundir sempre que o hematócrito tenha caído mais de 20% abaixo do nível de base do paciente, ou quando houver sinais de descompensação hemodinâmica induzida pela anemia;
- Transfundir hemácias fenotipadas para os antígenos Rh e Kell sempre que possível. Se o paciente estiver em esquema de transfusão crônica, a menos que isto seja extremamente difícil, respeitar também os antígenos Duffy, Kidd e do sistema S;
- A transfusão simples visa aumentar a capacidade de carreamento de oxigênio, sem reduzir significativamente a concentração de Hb S. O aumento do hematócrito acima de 35%, sem redução do percentual de Hb S, poderá levar a um aumento na viscosidade sanguínea, ocasionando um efeito negativo da transfusão sobre a patologia.

Transfusão de troca

Modalidades de trocas:

- Eritracitaférese (Troca de hemácias): É realizada em processadoras automáticas de fluxo contínuo ou descontínuo. Oferece numerosas vantagens sobre transfusões simples para controle de certas complicações da Doença Falciforme. A mais importante é que podemos

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 53/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

ajustar rápida e simultaneamente o hematócrito e o nível de hemoglobina S permitindo reverter situações graves, eliminando o risco de alterações na viscosidade sanguínea e no volume sanguíneo, e interrompendo danos teciduais antes que se tornem irreversíveis. Indicado nos casos de AVE isquêmico e Síndrome Torácica Aguda grave.

- Exsanguíneo Transfusão parcial manual (Troca parcial de sangue)

Há uma retirada do sangue do paciente, seguida por transfusões de hemácias. O plasma do paciente pode ou não ser devolvido. Tem como objetivos: Retirar hemácias com hemoglobina S, reduzindo assim o teor global desta hemoglobina anormal e manter níveis de Hb S em torno de 30-50%. A principal indicação para regime de exsanguíneo Transfusão Parcial é a prevenção de recorrência de acidente cérebro vascular (AVE). Inicia-se o regime com uma transfusão de troca (exsanguíneo ou eritracitaférese). É importante monitorizar o paciente para detectarmos não só complicações como hiperviscosidade, mais também ocorrência de reações hemolíticas e aloimunização. Estas últimas complicações poderão inviabilizar a continuação no programa de transfusão de troca. É realizada manualmente, podendo ser utilizados um ou dois acessos venosos.

Pacientes necessitando transfusão de troca em situações agudas

A escolha das hemácias e o cálculo para retirada/infusão estão descritos a seguir. A opção pela transfusão simples, ao invés da transfusão de troca, deve ser feita sempre que o hematócrito do paciente seja mais de 20% inferior ao nível de base. As situações nas quais este tipo de transfusão pode estar indicado são:

- Pacientes com quadros infecciosos agudos e progressivos, apesar da antibioticoterapia adequada.
- Pacientes com síndrome torácica aguda

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 54/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Pacientes com priapismo
- Pacientes com AVC / AVE
- Pacientes com crises álgicas intensas e refratárias
- Sequestro esplênico crônico ou subagudo. (Nos agudos, transfusão simples)

Pacientes em esquema de transfusão de troca crônica

A inclusão do paciente em esquema de transfusão crônica deve ser feita após avaliação conjunta do caso pelo médico hematologista assistente e pelo médico do Serviço de Hemoterapia, baseando-se nas indicações (Quadro 6). As hemácias a serem transfundidas nestes pacientes devem ser leucorreduzidas profilaticamente e compatíveis para os antígenos Rh e Kell. Respeitar, sempre que possível, o fenótipo Kidd do paciente. Os pacientes com doença falciforme passíveis de serem incluídos no protocolo são os seguintes:

- Gestantes
- Pacientes com antecedentes de AVC / AVE
- Pacientes com alterações significativas no doppler transcraniano.
- Pacientes com síndrome torácica aguda de repetição
- Pacientes com episódios repetidos de priapismo
- Pacientes com crises álgicas intensas e frequentes

Acidente vascular encefálico (AVC)	Episódios agudos ou intermitentes causados por infarto. Os melhores resultados são obtidos quando a troca é realizada até 6 horas após instalação do quadro. O objetivo é manter a HbS entre 30 e 50%.
Síndrome Torácica Aguda (STA)	Dor torácica ou abdominal, febre, infiltrado pulmonar ao exame radiológico, falência respiratória progressiva, dispneia, PaO ₂ < 60 mmHg, mantida por 6 meses. Os melhores

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 55/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

	resultados são obtidos com a introdução da Transfusão de Troca, tão logo a STA se estabeleça.
HIPERTENSÃO PULMONAR	Em pacientes com ECG apresentando velocidade de regurgitação tricúspide maior que 2,5 ou diagnóstico de HP por outros critérios cardiopulmonares.
PRIAPRISMO	Realizar o procedimento em no máximo até 12h, após a instalação do quadro, principalmente se HCT > 20% do basal, em crianças ou > 25% em adultos.
CRISE ALGICA REFRATÁRIA	Causando necrose muscular com dor não responsiva à medicação nas 48h.
ÚLCERA DE PERNA	Indicada em casos especiais que deverão ser discutidos em conjunto com o grupo multidisciplinar. Indicada a Transfusão de Troca ou a hipertransfusão, nos casos de tratamento hiperbárico concomitante.
GESTANTES	História de múltiplos abortamentos, complicações durante a gravidez e gestação gemelar.
CIRURGIAS	Preparo para cirurgias eletivas, de médio e grande porte.

Quadro 5- Indicações para incluir paciente em regime de Transfusão de trocas crônicas

Procedimento de transfusão de troca

A partir de 15% de retirada da volemia total do paciente, se for necessário manter a pressão oncótica do paciente, poderá ser utilizada albumina humana como líquido de reposição, e na falta desta poderá ser usado plasma. O esquema a ser utilizado na transfusão de troca está descrito em etapas (Quadro 7)

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 56/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

1ª Etapa	- Verificar peso do paciente - Sinais Vitais - Cálculo da volemia total (PESO X 70)
2ª Etapa	- Hidratação – Etapa rápida de 10 a 15 ml/Kg de SF a 0,9%
3ª Etapa	- Retirar ST , de 10 – 20% da volemia total do paciente por etapa
4ª Etapa	- Infundir cerca de 5ml/Kg do CH ou 50% do volume a ser infundido entre as retiradas
5ª Etapa	- Repetir os itens anteriores até que o volume a ser retirado seja alcançado

Quadro 6: Etapas da transfusão de troca

Modelo prático de calcular Troca em situações agudas:

- Cada troca, fazer retirada de 7 ml/Kg de Sangue Total e repor 5ml/Kg de CHFFI;
- Em geral, cada troca, consegue reduzir Hb S, aproximadamente 15 a 20%.

Protocolo Transfusional para Doença Falciforme em cirurgias

O paciente deverá ser encaminhado pela Hematologia Clínica, através de parecer indicando que este se encontra liberado sob ponto de vista hematológico para cirurgia proposta. Este parecer deverá conter a data provável do procedimento cirúrgico. Seguem algumas sugestões de protocolo que normalmente são seguidos por Hematologistas (Quadro 8)

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 57/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

TIPO DE CIRURGIA E ANESTESIA	PREPARO	PROTOCOLO GERAL
PEQUENO PORTE e anestesia local: biópsias em geral	Não necessita de preparo Hemoterápico	
MÉDIO E GRANDE PORTE e anestesia geral: colecistectomia, hérnias em geral, esplenectomia, cirurgias cardíacas, neurocirurgias ortopédicas, etc.	Médio porte: Deixar paciente com níveis de HbS < ou = 50% Grande Porte: Deixar paciente com níveis de HbS < ou = 30%	Os pacientes deverão realizar exames de Hemograma e dosagem de Hb A e S pelo menos 48 horas antes do preparo hemoterápico. Deverá ser avaliado se o paciente será submetido à transfusão simples ou de troca. Transfusão simples = será aplicada quando paciente apresentar valores Hb < 6,0 g/dl, ou apresentar nos exames queda de 20 % nos valores basais hematimétricos. Transfusão de troca = será aplicada em todos os pacientes com Hb > 6,0 g/dl e HbS > 50%. O preparo deverá ser realizado até 72 horas que antecede a cirurgia, sendo obrigatório ao final do procedimento, pedido de novo hemograma e dosagem de HbS, para caso paciente apresente alguma intercorrência clínica. Normalmente, cada troca reduz em 15 a 20% o nível de Hb S

Quadro 7. Suporte Transfusional em cirurgias aos pacientes falciformes

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 58/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Recomendações importantes nas transfusões para pacientes com Doença Falciforme

- Fenotipagem de modo estendido todos pacientes com Doença Falciforme que provavelmente necessitarão de transfusões crônicas;
- ✓ Transfundir hemácias fenotipicamente compatíveis para os seguintes antígenos de hemácias: Rh (D, C, c, E, e) e Kell. Sempre que possível, respeitar também os antígenos Duffy, Kidd e sistema S; e demais antígenos eritrocitários de relevância clínica que puderem ser pesquisados.
- ✓ Em pacientes alo-imunizados, transfundir hemácias desprovidas do(s) antígeno(s) contra o qual(is) o paciente desenvolveu anticorpo, além de respeitar os antígenos Rh, Kell, Duffy, Kidd e sistema S
- ✓ Transfundir hemácias leucorreduzida ou filtrada;
- ✓ Transfundir hemácias sem presença de Hb S, C e D;
- ✓ Transfundir CH mais recente possível;
- ✓ Se os pacientes forem receber uma transfusão em outra Instituição, é recomendada o envio do Fenótipo do mesmo para garantir o histórico transfusional.

Atenção !!!

- A irradiação não é necessária rotineiramente, exceto se for candidato à transplante de Medula óssea;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 59/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Em pacientes que sofrem de doença falciforme, o objetivo de atingir a hemoglobina S <30% requer uma hemoglobina individualizada alvo, geralmente acima do limite geral de 7,0 g/dL.

5.2. TALASSEMIA MAJOR E INTERMÉDIA

De acordo com o Boletim 23-02 da Associação Americana de Bancos de Sangue (AABB) de 03 de março de 2023, indivíduos com síndromes de Talassemia dependentes de transfusão, CH devem ser transfundidos para manter a hemoglobina entre 9,5-10,5 g/dL. O limiar transfusional mais alto na talassemia é recomendado para reduzir eritropoiese (EI) e sintomas de anemia. Este limite para transfusões de CH em pacientes com talassemia dependente de transfusão (transfusão crônica) é diferente do limiar de Hb recomendado de 7,0 g/dL.

Transfusões crônicas são essenciais para a sobrevivência de indivíduos com anemia grave, é feita geralmente com pacientes recebendo 1-3 CH a cada 2-5 semanas, baseando-se no peso e valor de Hemoglobina desejado.

Os objetivos de transfusão crônica nos Talassêmicos, são:

- corrigir a anemia: para melhorar o dia-a-dia e a qualidade de vida do paciente e facilitar o crescimento e desenvolvimento normais em crianças;
- reduzir eritropoese (EI), responsável por muitas características patológicas da Talassemia, incluindo alterações no crânio ossos (osteopenia, bossa frontal e parietal e hiperplasia maxilar) e hematopoiese extramedular (esplenomegalia, massas paraespinhais de tecido hematopoiético).

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 60/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Para maior segurança em transfusão crônica e taxas reduzidas de aloimunização, deve-se sempre que possível usar CH fenotipadas, entretanto a sobrecarga de ferro continua a ser a principal complicação a longo prazo da transfusão em pacientes com Talassemia. Embora manter a hemoglobina em 9,0 g/dL ou superior supprime efetivamente o aumento da absorção de ferro observada em pacientes não dependentes de transfusão ou inadequadamente transfundidos com talassemia, a terapia de quelação é essencial para controlar a sobrecarga de ferro nestes pacientes.

Recomendações importantes nas transfusões para pacientes com Talassemias

- Fenotipagem de modo estendido todos pacientes com Talassemia que provavelmente necessitarão de transfusões crônicas;
- ✓ Transfundir hemácias fenotipicamente compatíveis para os seguintes antígenos de hemácias: Rh (D, C, c, E, e) e Kell. Sempre que possível, respeitar também os antígenos Duffy, Kidd e sistema S; e demais antígenos eritrocitários de relevância clínica que puderem ser pesquisados.
- ✓ Em pacientes alo-imunizados, transfundir hemácias desprovidas do(s) antígeno(s) contra o qual(is) o paciente desenvolveu anticorpo, além de respeitar os antígenos Rh, Kell, Duffy, Kidd e sistema S
- ✓ Transfundir hemácias leucorreduzida ou filtrada;
- ✓ Transfundir hemácias sem presença de Hb S;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 61/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

✓ Transfundir CH mais recente possível;

✓ Se os pacientes forem receber uma transfusão em outra Instituição, é recomendada o envio do Fenótipo do mesmo para garantir o histórico transfusional.

Atenção!!!

- A irradiação não é necessária rotineiramente, exceto se for candidato à transplante de Medula óssea

Indicações de Transfusão crônica:

- Talassemia major – todos os casos
- Talassemia intermédia - com alterações faciais, retardo no crescimento, fraturas patológicas e/ou hematopoiese extra-medular.

Atenção!!!

✓ A dosagem sérica de ferritina do paciente deve ser verificada a cada três meses. Níveis de ferritina superiores a 1.000mg indicam que o caso deve ser avaliado e discutido conjuntamente pelos Serviços de Hemoterapia e Hematologia.

5.3. ESFEROCITOSE HEREDITÁRIA E DEFICIÊNCIA DE G6PD

Transfusões de CH quando sintomáticos e hemoglobina menor que 7g/Dl, normalmente se obedece aos critérios normais de indicações de hemácias em

 IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 62/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

pacientes adultos e pediátricos sem doenças hematológicas, conforme já descrito nesse Manual em adultos e Crianças

5.4. ANEMIA APLÁSTICA

✓ Hemácias

- Transfundir em caso de anemia sintomática, Transfundir fenotipado para os antígenos Rh e Kell;
- Transfundir hemácias leucorreduzidas, irradiados e se possível Fenotipados, profilaticamente.

✓ Concentrados de plaquetas

- Profilaticamente, em caso de contagem de plaquetas inferior a 10.000/dL, na presença de febre ou outros sinais de consumo plaquetário;
- Profilaticamente, em caso de contagem de plaquetas inferior a 5.000/DI
- Em caso de sangramento com contagens e plaquetas < 50.000/dL;
- Transfundir componentes leucorreduzidos e irradiados, profilaticamente

5.5. ANEMIA HEMOLÍTICA AUTOIMUNE (AHAI)

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 63/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Recomendações

- Transfundir CH leucorreduzidos ou filtrados profilaticamente;
- Transfundir apenas quando houver sinais de descompensação hemodinâmica e/ou de hipóxia que comprometam o prognóstico vital imediato, independentemente do hematócrito;
- Utilizar CH fenotipado para os antígenos Rh e Kell, e se possível, para os antígenos Kidd e Duffy e S;
- Utilizar hemácias compatíveis com soro ou plasma absorvido (auto-absorção ou absorção diferencial);
- Em caso de urgência, e o paciente não tiver fenótipo já conhecido ou na impossibilidade de fenotipar imediatamente o paciente, coletar amostra para enviar para Imunohematologia do IHEBE, entretanto, se há risco de complicação pela anemia, orienta-se já realizar testes pré-transfusionais em diversos componentes sanguíneos (CH) para fazer busca de unidades compatíveis ou mesmo com incompatibilidades menores que o autocontrole. Nestes casos, o médico responsável técnico da agência do IHEBE ou o médico de Sobreaviso do IHEBE deverá ser comunicado para orientar a conduta.
- Fracionar a bolsa de CH em duas ou mais unidades, em sistema fechado, e transfundir em etapas, lentamente (máximo de 1 ml/Kg/hora), colocando as pernas do paciente em posição pendente e elevando a cabeceira do leito;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 64/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Em caso de AHAI a frio, cobrir o paciente com cobertor e colocar luvas e meias de lã. O aquecedor de sangue deve ser usado apenas se houver hemólise imediata após a primeira transfusão;
- Todas as transfusões efetuadas em pacientes com AHAI devem ser monitoradas pelo Hematologista, que devem sempre verificar o aproveitamento transfusional e o eventual surgimento de reações à transfusão. Estes dados devem ser inseridos no protocolo transfusional do paciente.

5.6. PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA IMUNE – PTI

Não há indicação de transfusão profilática de plaquetas na Púrpura Trombocitopênica Imunológica, apenas nos casos de risco de morte.

Na preparação para esplenectomias, o esquema recomendado é não transfundir profilaticamente antes da cirurgia, mas deixar reservadas duas doses (conforme o peso do paciente) de concentrados de plaquetas. A primeira dose deve ser transfundida se houver sangramento anormal ou de vulto durante a cirurgia; ocorrendo esta complicação, uma segunda dose deve ser transfundida logo após o pinçamento do pedículo esplênico.

Caso não ocorra esta complicação, transfundir uma dose logo após o pinçamento do pedículo esplênico e deixar a segunda dose na reserva.

5.7. OUTRAS DOENÇAS HEMATOLÓGICAS:

Hemoglobinúria Paroxística Noturna – HPN

Síndrome Mielodisplásica (SMD)

Leucemias agudas

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 65/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- **Pacientes adultos com idade inferior a 45 anos, crianças ou candidatos a T.M.O**

- Transfundir componentes filtrados e irradiados, profilaticamente;
- Transfundir componentes fenotipado para os antígenos Rh e Kell se possível;
- Em caso de alo-imunização antieritrocitária, transfundir hemácias desprovidas do (s) antígeno(s) contra o qual(is) o paciente desenvolveu anticorpos.

- **Pacientes com idade superior a 45 anos**

- Transfundir componentes filtrados profilaticamente
- Em caso de alo-imunização antieritrocitária, transfundir hemácias desprovidas do(s) antígeno(s) contra o qual (is) o paciente desenvolveu anticorpos

5.8. MIELOMA MÚLTIPLO, LINFOMAS E OUTRAS NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS

Transfundir componentes filtrados e irradiados, profilaticamente. Pacientes com previsão de uso do medicamento Daratumumabe devem ser fenotipados antes do início da terapia e se estiverem há pelo menos 03 (três) meses sem transfusão, nestes casos estes pacientes devem transfundir bolsas fenótipo-compatíveis.

5.9. TRANSFUSÃO DE SANGUE E TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 66/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

O suporte transfusional deve objetivar a manutenção de Hb acima de 7g/dL e de plaquetas acima de 10.000/μL. Todos os componentes sanguíneos devem ser irradiados e filtrados.

- **Pacientes em programa de TMO autólogo na fase de mobilização**
 - Transfundir sangue leucorreduzido profilaticamente.
 - Uma semana antes da coleta, e até a conclusão da última coleta, transfundir sangue irradiado.
 - Transfundir sangue fenotipado para os antígenos Rh e Kell (Rh1, Rh2, Rh3, Rh4, K1).
- **Pacientes em programa de TMO autólogo após o condicionamento**
 - Transfundir sangue leucorreduzido profilaticamente.
 - Transfundir sangue irradiado até 6 (seis) meses depois da data da infusão das células-tronco.
 - Transfundir sangue fenotipado para os antígenos Rh e Kell.
- **Pacientes em programa de TMO alogênico**
 - Transfundir sangue leucorreduzido profilaticamente.
 - Transfundir sangue irradiado até 12 (seis) meses depois da data da infusão das células-tronco.
 - Transfundir sangue fenotipado para os antígenos Rh e Kell.

6. TRANSFUSÃO EM PACIENTES CRÍTICOS

6.1. PACIENTES ONCOLÓGICOS- (SUBMETIDOS À RADIOTERAPIA E / OU QUIMIOTERAPIA)

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 67/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Assim como em qualquer outra patologia, é essencial considerar todas as causas possíveis de anemia no paciente com câncer. Devem ser realizados anamnese e exame físico completo para detecção de possíveis causas de anemia sobrepostas ao diagnóstico inicial e efeitos da quimioterapia. Avaliar história de exposição a drogas; no hemograma: morfologia eritrocitária, depósitos de ferritina, vitamina B12, ácido fólico, perda de sangue fecal e insuficiência renal. Avaliar o Teste da Antiglobulina Direta especialmente para pacientes com Leucemia Linfóide Aguda, Linfomas não-Hodgkin e doenças autoimunes. A dosagem de eritropoetina sérica pode prever a resposta em pacientes com mielodisplasia. Sempre que se optar pelo uso de eritropoietina, deve ser levado em consideração o risco tromboembólico e de recaída da doença.

Anemia induzida por quimioterapia com Hb <10g/dL

O uso de eritropoetina é recomendado como opção terapêutica para pacientes com Hb <10g/ dL. A transfusão de Hemácias também pode ser utilizada nestes casos, não há estudos suficientes para avaliar a diferença na recidiva tumoral entre pacientes transfundidos ou não.

Diante da possibilidade de se tornarem politransfundidos e pela imunossupressão, orienta-se fazer produtos filtrados e irradiados e sempre que possível, fenotipar os pacientes antes da primeira transfusão de hemácias.

Frete a publicações recentes que demonstraram maior recidiva tumoral em pacientes em uso de eritropoetina a orientação (contida no bulário da medicação, por orientação do FDA) é: a medicação não deve ser utilizada em pacientes que recebem terapêutica mielossupressora quando a meta do tratamento é a cura.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 68/103

A transfusão e/ou uso de eritropoetina, normalmente não devem ser indicados se Hb > 7g/dL., exceto em clínica de hipóxia.

Em relação à transfusão de plaquetas profiláticas ou terapêuticas, deve ser seguido protocolo já citado nesse manual em pacientes adultos e pediátricos.

6.2. PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS:

A transfusão de hemácias deve e pode ser evitada com o uso de eritropoietina humana subcutânea, além do uso de Ferro endovenoso.

A transfusão é necessária nos pacientes com hemoglobina inferior a 7g/dl, que não usam eritropoietina e Ferro endovenoso, ou que apresentam algum tipo de reação a estes medicamentos.

As transfusões de hemácias, quando indicadas, devem ser feitas durante o procedimento de hemodiálise, para evitar sobrecarga volêmica, respeitando principalmente a via de acesso, o tempo de infusão de cada componente e o acompanhamento da enfermagem nos tempos descritos pelo protocolo. Com base na segurança do paciente e tentando minimizar os riscos inerentes ao ato transfusional, observamos que a prática da realização de componentes diretamente na máquina de hemodiálise, traria um alto riscos para o paciente, podendo levá-lo a complicações graves e até mesmo ao óbito.

6.3. PACIENTES CARDÍACOS / TERAPIA INTENSIVA

É fundamental considerar-se as diversas situações clínicas de cada doença, proporcionando uma abordagem terapêutica individual de acordo com o cenário

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 69/103

clínico. Seguem orientações práticas para a terapia transfusional em pacientes cardíacos considerados críticos (Quadro 9)

VARIÁVEIS	GATILHO TRANSFUSIONAL g / d L	META (HEMOGLOBINA) g / d L
PACIENTES CRÍTICOS (SEM SANGRAMENTOS)	7,0	7,0 - 9,0
PACIENTES CRÍTICOS COM CHOQUE SÉPTICO (> 6 h)	7,0	7,0 - 9,0
PACIENTES CRÍTICOS COM CHOQUE SÉPTICO (< 6 h)	8,0 - 10,0	10,0
PACIENTES CRÍTICOS COM DOENÇA CARDÍACA CRÔNICA	7,0	7,0 - 9,0
PACIENTES CRÍTICOS COM DOENÇA CARDÍACA AGUDA	8,0 - 10,0	10,0

Quadro 8: Gatilhos e metas em Pacientes críticos

7. SANGRIA TERAPÊUTICA OU FLEBOTOMIA

A sangria terapêutica é um procedimento similar à doação de sangue, com a diferença de que o sangue é desprezado após a coleta. Esta terapia é indicada mais frequentemente a pacientes portadores de Hemocromatose, Policitemia Vera e Poliglobulia (excesso de glóbulos vermelhos - ou hemácias).

Ao receber a solicitação de sangria terapêutica, parte-se do princípio que o médico prescritor avaliou o paciente e o procedimento poderá ser feito sem riscos cardiológicos.

A cada sangria, são coletados até 500 ml de sangue total, conforme a solicitação médica, volume este que, de acordo com a condição clínica do paciente, é repostado pelo volume equivalente de soro fisiológico.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 70/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

O número e o intervalo entre os procedimentos variam, pois dependem da doença de base, da condição clínica do paciente e da resposta ao tratamento.

O hematócrito deve ser normalizado e mantido em 42% para mulheres e 45% para homens. Em indivíduos jovens, com bom estado cardiovascular, iniciar o tratamento com remoção de sangue de 2 em 2 dias.

Em indivíduos idosos ou com complicações cardiovasculares, deve-se fazer flebotomias de menor volume (200-300 ml), duas vezes por semana, para evitar instabilidade hemodinâmica e hipotensão. Em muitos doentes, a doença pode ser controlada durante anos com algumas flebotomias por ano.

8. RESERVA CIRÚRGICA

É racional e proveitoso que cada serviço hospitalar estabeleça rotinas e construa protocolos que orientem a conduta de hemoterapia no atendimento a pacientes cirúrgicos.

A solicitação de componentes sanguíneos durante o ato cirúrgico deve estar padronizada, de forma que eles possam ser liberados o mais rapidamente possível.

A reserva de componentes sanguíneos visa evitar que haja desperdício de trabalho e de material, bem como demanda desnecessária de componentes sanguíneos, que ficam indisponíveis para uso quando reservados para cirurgias.

As unidades de componentes sanguíneos reservadas são mantidas na Agência Transfusional e liberadas à medida que solicitadas pelo centro cirúrgico.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 71/103

Isso evita que elas permaneçam maior tempo fora das condições ideais de armazenamento, o que pode acarretar o descarte dessas unidades.

A partir da definição do risco de sangramento e do histórico de transfusões em cada tipo de procedimento, foram definidos tipos de conduta no IHEBE que devem ser considerados:

- ✓ Nenhuma ação para procedimentos quando apenas houver um risco remoto de necessidade transfusional;
- ✓ Coleta de amostra, Tipagem sanguínea e Pesquisa de Anticorpos Irregulares (TS + PAI) no pré-operatório, para procedimentos com histórico transfusional pequeno, porém possível. Tempo de liberação: pelo menos 40 minutos;
- ✓ Reserva de unidades de componentes sanguíneos para procedimentos com grande potencial de transfusão. O número de unidades compatibilizadas varia de acordo com o histórico transfusional do procedimento no hospital. Tempo de liberação: imediato.

Cada Hospital / Clínica, normalmente constrói seu protocolo de reservas cirúrgicas, baseando-se em levantamentos de solicitação de componentes *versus* uso dos produtos em pacientes em diferentes procedimentos cirúrgicos realizados por suas equipes em um determinado período de tempo, segue-se com modelos de nossos parceiros que já concluíram essa etapa e se coloca em prática, inclusive com controle através de indicadores de qualidade (Quadro 9, 10 e 11).

PROCEDIMENTO	AÇÃO
--------------	------

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 72/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

CIRURGIA GERAL	
BIÓPSIA DE FÍGADO	1U CH
BARIÁTRICA	1U CH
COLECTOMIA/RETOSSIGMOIDECTOMIA/ABDOMEN AGUDO	2U CH
COLECISTECTOMIA	1U CH
DUODENOPANCREATECTOMIA	3U CH
ESOFAGECTOMIA	1U CH
ESPLENECTOMIA	3U CH
GASTRECTOMIA PARCIAL/TOTAL	2U CH
HEPATECTOMIA	4U CH
HERNIA DE HIATO/REFLUXO GASTROESOFÁGICO	1U CH
LAPAROTOMIA EXPLORADORA PLANEJADA	1U CH
LINFADENECTOMIA RETROPERITONIAL	2 CH
RECONSTRUÇÃO DE TRÂNSITO INTESTINAL	1U CH
TIREOIDECTOMIA PARCIAL/TOTAL	1U CH
CARDIOTORÁCICA	
ANGIOPLASTIA	1U CH
BIÓPSIA PLEURAL OU PULMONAR A CÉU ABERTO	1U CH
CG CARDÍACA ABERTA/REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO	4U CH + 4 PFC
LOBECTOMIA/PNEUMECTOMIA	2U CH
TROCA DE VÁLVULA AÓRTICA E MITRAL	(10U/Kg peso)Plaquetas + 2U CH
VASCULAR	
BYPASS FEMURO-POPLÍTEO	2U CH
BYPASS ÍLEO-FEMURAL	2U CH
ENDARTERECTOMIA AORTO/ILÍACA/FEMURAL	4U CH
TROMBOEMBOLECTOMIA DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA	2U CH

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 73/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

RESSECÇÃO DO ANEURISMA AÓRTICO ABDOMINAL	6U CH + 2U PFC + Plaquetas (1U/10Kg)
AMPUTAÇÃO DE PERNA/BRAÇO	2U CH
NEUROCIRURGIA	
CIRURGIA VASCULAR (ANEURISMA, MÁ FORMAÇÃO A-V)	3U CH + 3U PFC + Plaquetas (1U/10Kg peso)
CRANIOTOMIA, CRANIECTOMIA	2U CH
CLIPAGEM DE ANEURISMA CEREBRAL	3U CH
DESCOMPRESSÃO MEDULAR/TU MEDULAR	2U CH
LESÃO DE ENCÉFALO/ HEMATOMA EXTRA-DURAL	2U CH
MENINGIOMA	2U CH
MICROCIRURGIA PARA TUMOR INTRA-CRANIANO	3U CH
RECONSTRUÇÃO CRANIANA/CRANIOPLASTIA	2U CH
UROLOGIA	
CISTECTOMIA	2U CH
CISTOSTOMIA	1U CH
NEFRECTOMIA	2U CH
NEFROLITOTOMIA A CÉU ABERTO	2U CH
PROSTATECTOMIA A CÉU ABERTO	2U CH
RTU DE PRÓSTATA	2U CH
TRANSPLANTE RENAL	4U CH
URETEROLITOTOMIA/NEFROLITOTRIPSIA/URETEROLITOTRIPSIA	1U CH
OBSTETRÍCIA / GINECOLOGIA	

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 74/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

CESÁRIA	1U CH
DILATAÇÃO E CURETAGEM	1U CH
HEMORRAGIA PRÉ-PARTO/PÓS-PARTO	2U CH
HISTERECTOMIA ESTENDIDA ABDOMINAL OU VAGINAL	2U CH
HISTERECTOMIA SIMPLES ABDOMINAL OU VAGINAL	1U CH
INTERRUPÇÃO DE GRAVIDEZ	1U CH
MASTECTOMIA RADICAL	2U CH
MIOMECTOMIA	1U CH
MOLA HIDATIFORME	2U CH
OOFORECTOMIA (RADICAL)	1U CH
PARTO NORMAL	1U CH
PLACENTA PRÉVIA/RETIDA	2U CH
ORTOPEDIA	
ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL	2U CH
ARTRODESE DE COLUNA/CHIASSI	2U CH
ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO	2U CH
CIRURGIA DE DISCO/HÉRNIA DE DISCO	1U CH
CIRURGIA DE NERVO PERIFÉRICO	1U CH
CORREÇÃO DE ESCOLIOSE	3U CH + 1 PFC
FRATURA DE FÊMUR/PELVE	2U CH
FIXAÇÃO INTERNA: TÍBIA OU TORNOZELO	1U CH
LAMINECTOMIA	1U CH
OSTECTOMIA/BÍOPSIA ÓSSEA (EXCETO CABEÇA DE FÊMUR)	1U CH
REMOÇÃO DA ARTICULAÇÃO DO QUADRIL OU CABEÇA DE FÊMUR	2U CH
ROBÓTICA	
CIRURGIA ROBÓTICA	1-2 CH
TRANSPLANTE	

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 75/103

TRANSPLANTE DE FÍGADO	4U CH + 4 PFC + Plaquetas (1U/10Kg)
-----------------------	--

Quadro 9. Modelo 1 de Protocolo de Indicação de reserva de componentes sanguíneos conforme procedimento proposto em pacientes adultos em hospitais atendidos pelo IHEBE.

AT- HAB

PROCEDIMENTO	AÇÃO
CIRURGIA GERAL	
BIÓPSIA DE FÍGADO	1U CH
BARIÁTRICA	1U CH
COLECTOMIA/RETOSIGMOIDECTOMIA/ABDOME AGUDO	2U CH
COLECISTECTOMIA	2U CH
GASTRECTOMIA PARCIAL/TOTAL	2U CH
HERNIA DE HIATO/REFLUXO GASTROESOFÁGICO	1U CH
LAPAROTOMIA EXPLORADORA PLANEJADA	2U CH
TIREOIDECTOMIA PARCIAL/TOTAL	2U CH
CARDIOTORÁCICA	
ANGIOPLASTIA	1U CH
BIÓPSIA PLEURAL OU PULMONAR A CÉU ABERTO	1U CH
BRONCOSCOPIA	1U CH
CIRURGIA CARDÍACA ABERTA/REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO	4U CH (+2)
LOBECTOMIA/PNEUMECTOMIA	3U CH
TROCA DE VÁLVULA AÓRTICA E MITRAL	(10U/Kg peso)Plaquetas

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 76/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

VASCULAR	
BYPASS FEMURO-POPLÍTEO	1U CH
BYPASS ÍLEO-FEMURAL	2U CH
ENDARTERECTOMIA AORTO/ILÍACA/FEMURAL	4U CH
RESSECÇÃO DO ANEURISMA AÓRTICO ABDOMINAL	6U CH +2U PFC + Plaquetas (1U/10Kg peso)
NEUROCIRURGIA	
CIRURGIA VASCULAR (ANEURISMA, MÁ FORMAÇÃO A-V)	3U CH + 3U PFC + Plaquetas (1U/10Kg peso)
CRANIOTOMIA, CRANIECTOMIA	2U CH
LESÃO DE ENCÉFALO/ HEMATOMA EXTRA-DURAL	1U CH
MENINGIOMA	4U CH
UROLOGIA	
CISTECTOMIA	4U CH
CISTOTOMIA	1U CH
NEFRECTOMIA	2U CH
NEFROLITOTOMIA A CÉU ABERTO	2U CH
PROSTATECTOMIA A CÉU ABERTO	2U CH
RTU DE PRÓSTATA	2U CH
TRANSPLANTE RENAL	2U CH
URETEROLITOTOMIA/NEFROLITOTRIPSIA/URETEROLITOTRIPSIA	1U CH
OBSTETRÍCIA / GINECOLOGIA	

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 77/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

CESÁRIA	1U CH
DILATAÇÃO E CURETAGEM	1U CH
HEMORRAGIA PRÉ-PARTO/PÓS-PARTO	2U CH
HISTERECTOMIA ESTENDIDA ABDOMINAL OU VAGINAL	2U CH
HISTERECTOMIA SIMPLES ABDOMINAL OU VAGINAL	1U CH
INTERRUPÇÃO DE GRAVIDEZ	1U CH
MASTECTOMIA SIMPLES	2U CH
MASTECTOMIA RADICAL	2U CH
MIOMECTOMIA	2U CH
MOLA HIDATIFORME	2U CH
OOFORECTOMIA (RADICAL)	4U CH
PARTO NORMAL	1U CH
PLACENTA PRÉVIA/RETIDA	4U CH
ORTOPEDIA	
CIRURGIA DE DISCO/HÉRNIA DE DISCO	1U CH
LAMINECTOMIA	1U CH
OSTECTOMIA/BÍOPSIA ÓSSEA (EXCETO CABEÇA DE FÊMUR)	1U CH
REMOÇÃO DA ARTICULAÇÃO DO QUADRIL OU CABEÇA DE FÊMUR	1U CH
REPOSIÇÃO TOTAL DE QUADRIL	2U CH
TRANSPLANTE	
TRANSPLANTE DE FÍGADO	4U CH + 4 PFC + Plaquetas (1U/10K)

Quadro 10- Modelo 2 de Protocolo de Indicação de reserva de componentes sanguíneos conforme procedimento proposto em pacientes adultos em hospitais atendidos pelo IHEBE.

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 78/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

AT-HSM

PROCEDIMENTO	AÇÃO
CIRURGIA GERAL	
ABAIXAMENTO	2U CH
COLECTOMIA/ RETOSIGMOIDECTOMIA/ ABDOME AGUDO (Depende do Diagnóstico)	2U CH
DUODENOPANCREATECTOMIA	3U CH
ESOFAGECTOMIA	2U CH
ESPLENECTOMIA	1U CH
GASTRECTOMIA PARCIAL/TOTAL	2U CH
HEPATECTOMIA	4U CH + PFC 03 U
LAPAROTOMIA EXPLORADORA PLANEJADA	2U CH
LINFADENECTOMIA RETROPERITONIAL	1U CH
SEGMENTECTOMIA HEPATICA	02 U CH+ 1U PFC
TIREOIDECTOMIA PARCIAL/TOTAL	1U CH
CARDIOTORÁCICA	
SEGMENTECTOMIA PULMONAR	01 CH
CIRURGIA CARDÍACA ABERTA/ REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO	4U CH + 4 PFC
LOBECTOMIA/PNEUMECTOMIA	2U CH
TROCA DE VÁLVULA AÓRTICA E MITRAL	(10U/Kg peso)Plaquetas + 2U CH
VASCULAR	
BYPASS FEMURO-POPLÍTEO	2U CH
BYPASS ÍLEO-FEMURAL	2U CH
ENDARTERECTOMIA AORTO/ILÍACA/FEMURAL	4U CH
TROMBOEMBOLECTOMIA DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA	2U CH

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 79/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

RESSECÇÃO DO ANEURISMA AÓRTICO ABDOMINAL	6U CH + 2U PFC + Plaquetas (1U/10Kg peso)
AMPUTAÇÃO DE PERNA	2U CH
ANGIOPLASTIA DE MEMBRO INFERIOR	1U CH
NEUROCIRURGIA	
CIRURGIA VASCULAR (ANEURISMA, MÁ FORMAÇÃO A- V)	3U CH + 3U PFC + Plaquetas (1U/10Kg peso)
CRANIOTOMIA/ CRANIECTOMIA/ CRANIOPLASTIA	2U CH
DESCOMPRESSÃO MEDULAR/TU MEDULAR	2U CH
LESÃO DE ENCÉFALO/ HEMATOMA EXTRA-DURAL	2U CH
MICROCIRURGIA PARA TUMOR INTRA-CRANIANO	3U CH
UROLOGIA	
CISTECTOMIA	2U CH
NEFRECTOMIA	2U CH
NEFROLITOTOMIA A CÉU ABERTO	2U CH
PROSTATECTOMIA A CÉU ABERTO/ PROSTATECTOMIA RADICAL	2U CH
RTU DE PRÓSTATA	1U CH
URETEROLITOTOMIA/NEFROLITOTRIPSIA/URETEROLIT OTRIPSIA	1U CH
OBSTETRÍCIA / GINECOLOGIA	
HISTERECTOMIA ESTENDIDA ABDOMINAL OU VAGINAL	2U CH
HISTERECTOMIA SIMPLES ABDOMINAL OU VAGINAL	1U CH
MASTECTOMIA RADICAL	1U CH

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 80/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

MIOMECTOMIA	1U CH
OOFORECTOMIA (RADICAL)	1U CH
ORTOPEDIA	
ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL / ARTROPLASDIA PARCIAL	2U CH
ARTRODESE DE COLUNA/CHIASSI	2U CH
ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO	2U CH
CIRURGIA DE DISCO/HÉRNIA DE DISCO	1U CH
CORREÇÃO DE ESCOLIOSE	3U CH + 1 PFC
FRATURA DE FÊMUR/PELVE	2U CH
LAMINECTOMIA	1U CH
REMOÇÃO DA ARTICULAÇÃO DO QUADRIL OU CABEÇA DE FÊMUR	2U CH
TRANSPLANTE	
TRANSPLANTE DE FÍGADO	10U CH + 10 PFC + 10 CP5 + 10 CRIO
TRANSPLANTE RENAL	02U CHFI

Quadro 11- Modelo 3 de Protocolo de Indicação de reserva de componentes sanguíneos conforme procedimento proposto em pacientes adultos em hospitais atendidos pelo IHEBE.

9. TRANSFUSÃO PERIOPERATÓRIA

- Na avaliação pré-operatória o paciente com anemia deve ter a causa da mesma investigada e deve ser instituída terapêutica específica
- Quando estiver em uso e desde que seja possível, o uso de antiagregantes plaquetários deve ser suspenso e a anticoagulação revertida, no sentido de minimizar as perdas sanguíneas e consequentemente as necessidades transfusionais.

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 81/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Não há indicação de atingir níveis prévios de hemoglobina ou níveis considerados “normais” antes ou depois da cirurgia, considerando-se as seguintes situações: Paciente com quadro anêmico significativo com indicação para procedimento cirúrgico de emergência: recomenda-se que valores abaixo de 24% de hematócrito /8 g/dL de hemoglobina seja corrigida previamente ao procedimento cirúrgico (deve-se considerar a presença de sintomas, doenças associadas, porte cirúrgico e risco hemorrágico);
- Nos pacientes cirúrgicos estáveis no período pós-operatório, sem sinais de hipóxia tecidual ou consumo aumentado de oxigênio, níveis de hemoglobina de 7,0 a 8,0g/dL são adequados.

10. TRANSFUSÃO INCOMPATÍVEL

A liberação de transfusão incompatível ocorrerá somente a critério médico, quando pelo quadro clínico do paciente não for possível aguardar a realização dos testes imuno-hematológicos de investigação, com consentimento e autorização médica registrada no formulário da Solicitação de sangue, componentes e sangria terapêutica.

Quando os resultados dos testes pré-transfusionais demonstrarem que não há concentrado de hemácias compatível para o receptor:

- O IHEBE comunicará este fato ao médico solicitante e, em conjunto com este, realizará a avaliação clínica do paciente;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 82/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- O RT médico da AT do IHEBE pode suspender ou modificar uma transfusão quando considerá-la desnecessária, registrando de maneira clara a alteração e os motivos desta decisão;

11. TRANSFUSÃO DE EMERGÊNCIA

Na hipótese de transfusão de emergência, a liberação de ST ou CH antes do término dos testes pré-transfusionais poderá ser feita, desde que obedecidas às seguintes condições:

- O quadro clínico do paciente justifique a emergência, isto é, quando o retardo no início da transfusão coloque em risco a vida do paciente;
- Existência de procedimento escrito no serviço de hemoterapia, estipulando o modo como esta liberação será realizada;
- Termo de responsabilidade assinado pelo médico assistente do paciente no qual afirme expressamente o conhecimento do risco e concorde com a transfusão;
- As provas pré-transfusionais devem ser finalizadas, mesmo que a transfusão já tenha sido terminada.
- O médico assistente deve estar ciente dos riscos das transfusões de emergência e será responsável pelas consequências do ato transfusional, se esta situação houver sido criada por seu esquecimento, omissão ou pela indicação da transfusão sem aprovação prévia nos protocolos definidos pelo Comitê Transfusional.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 83/103

- Se não houver amostra do paciente no serviço de hemoterapia, esta será colhida assim que possível.
- Nos casos de transfusão na modalidade de emergência, em que não houver tempo para tipagem do sangue do receptor, é recomendável o uso de hemácias O Rh(D) negativo.;
- Caso não haja o tipo de sangue O Rh(D) negativo em estoque suficiente no serviço de hemoterapia, poderá ser usado O Rh(D) positivo, sobretudo em pacientes do sexo masculino ou em pacientes de qualquer sexo com mais de 45 (quarenta e cinco) anos de idade. Entretanto deve-se seguir o recomendado para prevenção de sensibilização constante no item 2.1.4 do MOT
- As amostras de pacientes submetidos a transfusão de emergência devem ser colhidas antes da transfusão ou pelo menos antes da administração de grande quantidade de componentes sanguíneos, pois isto pode comprometer o resultado dos testes pré-transfusionais.
- A equipe médica deve observar que na maioria das urgências é possível realizar a tipagem ABO do receptor, possibilitando o uso de sangue isogrupo.
- Em situações de emergências concomitantes, recomendam-se cuidados adicionais na identificação dos pacientes e preconiza-se a utilização de hemácias O, reduzindo, assim, o risco de incompatibilidade ABO por erro de identificação.
- Constará dos rótulos dos componentes sanguíneos, de forma clara, a informação de que foram liberados **sem** a finalização dos testes pré-transfusionais, quando for o caso.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 84/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- O envio do componente sanguíneo não implica a interrupção dos testes pré-transfusionais, que continuarão sendo realizados. Em caso de anormalidade nos testes pré-transfusionais, o médico será imediatamente notificado e a decisão sobre a suspensão ou continuação da transfusão será tomada em conjunto com o médico do serviço de hemoterapia.

12. PATIENT BLOOD MANAGEMENT (PBM) - MANEJO DE SANGUE NO

PACIENTE

- PBM é uma abordagem multidisciplinar baseada em evidências para otimizar o atendimento de pacientes que podem precisar de transfusão.

Vários fatores têm sido impulsionadores da PBM, incluindo:

Riscos associados à transfusão;
 Demanda por melhor qualidade de atendimento;
 Promoção de práticas baseadas em evidências;
 Benefícios econômicos;
 Super utilização de componentes sanguíneos;
 Redução planejada do fornecimento de sangue

.Importantes Pontos Para a Implantação do PBM

- Diagnóstico e Tratamento de anemia-pré-operatória;
- Otimizar a coagulação;
- Recuperação intra operatória de sangue Autólogo;
- Reduzir a perda de sangue intra operatória;
- Hemodiluição Normovolêmica Aguda;
- Abordagens Cirúrgicas Minimamente Invasivas;
- Medicamentos Anti-fibrinolíticos;
- Cuidados no Atendimento;
- Transfusões de unidade única de Concentrado de Hemácias;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 85/103

- Cuidados na utilização de sangue;
- Cuidados sem utilização de sangue;
- PBM nas Transfusões maciças;

13. REAÇÕES OU INCIDENTES TRANSFUSIONAIS – RT

A transfusão acarreta benefícios e riscos potenciais ao receptor. Apesar da indicação precisa e administração correta, reações às transfusões podem ocorrer. Portanto, é importante que todos os profissionais envolvidos na prescrição e administração dos componentes sanguíneos estejam capacitados para identificar e utilizar condutas adequadas para resolução e prevenção de novos episódios de reação transfusional.

A ocorrência de reações está associada a diferentes causas, dentre as quais fatores de responsabilidade da equipe assistencial como erros de identificação de pacientes, amostras ou produtos, utilização de insumos inadequados (equipos, bolsa, scalp, etc.), fatores relacionados ao receptor e/ou doador como existência de anticorpos irregulares não detectados em testes pré-transfusionais de rotina.

Define-se **reação transfusional** como toda e qualquer intercorrência que ocorra como consequência da transfusão sanguínea, durante ou após a sua administração. E podem ser classificadas em Quadro 10:

- Imunes;
- Não imunes;
- Imediatas (até 24 horas da transfusão);
- Tardias (após 24 horas da transfusão).

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 86/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

	IMUNE (Quadro 11)	NÃO-IMUNE (Quadro12)
IMEDIATA	Hemolítica aguda	Contaminação bacteriana
	Febril não hemolítica	Hipotensão associada à transfusão
	Alérgica (leve, moderada e grave)	Sobrecarga circulatória associada à transfusão- TACO
	Lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI)	Hemólise não imune
		Embolia aérea
		Distúrbio metabólico
		Hipotermia associada à transfusão
		Dispneia associada à transfusão
		Dor aguda relacionada à transfusão
TARDIA (Quadro 13)	Aloimunização / antígenos eritrocitários	Sobrecarga de ferro
	Aloimunização antígenos HLA	Transmissão de doenças infecciosas
	Hemolítica tardia	
	Doença do enxerto contra o hospedeiro- GVHD	
	Púrpura pós transfusional	

Quadro 10- Diferentes Reações Transfusionais.

Fonte: Guia de Hemocomponentes, 2014; Manual de Hemovigilância, 2022 e AABB Tec. Manual 20 Ed.

The logo of the Instituto de Hematologia e Hemoterapia de Belém (IHEBE) is located in the top-left corner. It consists of a red stylized graphic of two overlapping circles or droplets, with the acronym "IHEBE" in red capital letters to its right.	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 87/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Sinais e sintomas

A ocorrência das reações pode associar-se a um ou mais dos sinais e sintomas como:

- Febre com ou sem calafrios (definida como elevação de 1°C na temperatura corpórea), associada à transfusão;
- Calafrios com ou sem febre;
- Dor no local da infusão, torácica ou abdominal;
- Alterações agudas na pressão arterial, tanto hipertensão como hipotensão;
- Alterações respiratórias como: dispnéia, taquipnéia, hipóxia, sibilos;
- Alterações cutâneas como: prurido, urticária, edema localizado ou generalizado;
- Náusea, com ou sem vômitos.

A ocorrência de choque em combinação com febre, tremores, hipotensão e/ou falência cardíaca de alto débito sugere contaminação bacteriana, podendo também acompanhar o quadro de hemólise aguda. A falência circulatória, sem febre e/ou calafrios, pode ser o dado mais importante de anafilaxia. A alteração na coloração da urina pode ser o primeiro sinal de hemólise no paciente anestesiado.

Ações junto ao paciente e componente sanguíneo nas Reações Transfusionais

- Interromper imediatamente a transfusão e comunicar o médico responsável pela transfusão;
- Manter acesso venoso com solução salina a 0,9%;
- Verificar sinais vitais e observar o estado cardiorrespiratório;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 88/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Verificar todos os registros, formulários e identificação do receptor.
- Verificar à beira do leito, se o componente foi corretamente administrado ao paciente desejado;
- Avaliar se ocorreu a reação e classificá-la, a fim de adequar a conduta específica;
- Ocluir a extremidade do equipo de transfusão;
- Manter o equipo e a bolsa intactos e encaminhar este material ao IHEBE;
- Coletar e enviar 02 amostras com anticoagulante (EDTA) pós-transfusionais junto com a bolsa e os equipos (garantir a não contaminação dos equipos) ao IHEBE;
- Na UTI/Centro Cirúrgico/Leito de Isolamento: a coleta deverá ser realizada pela equipe de enfermagem do hospital;
- A Enfermagem preenche o formulário próprio (FNH) em conjunto com o médico assistente e entrega impresso devidamente preenchido e assinado ao IHEBE para conclusão da reação após exames laboratoriais específicos e posterior notificação para a ANVISA.
- Registrar as ações no prontuário do paciente e no Cartão de Identificação do Receptor.

Ações para prevenção de Reação Transfusional

- Capacitação dos profissionais da saúde quanto às normas de coleta e identificação de amostras e do paciente;
- Avaliação criteriosa da indicação transfusional;
- Avaliação das transfusões “de urgência”;
- Realizar uma história pré-transfusional detalhada, incluindo história gestacional, transfusional, diagnóstico, e tratamentos anteriores;
- Atenção em todas as etapas relacionadas à transfusão;
- Atenção redobrada na conferência da bolsa e do paciente à beira do leito;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 89/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

- Infusão lenta nos primeiros 50mL;
- De acordo com a reação transfusional utilizar pré-medicações, sangue desleucotizado, irradiado ou lavado.

As três causas mais comumente relatadas de mortalidade relacionada à transfusão, incluem:

- A sobrecarga circulatória associada à transfusão (TACO);
- Lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI);
- Reações transfusionais hemolíticas (RTHs)

Reações Transfusionais na Transfusão Maciça: as complicações potenciais da transfusão maciça, incluem:

- Reações metabólicas, podem deprimir a função cardíaca;
- Anormalidades hemostáticas;
- Hemólise imunológica e embolia aérea;
- Hipotermia por sangue refrigerado;
- Toxicidade por citrato;
- Acidose láctica por subperfusão;
- Isquemia tecidual, hipercalemia, podem contribuir para esse efeito.

Pacientes que perdem sangue rapidamente podem ter anormalidades hemostáticas preexistentes ou coexistentes ou desenvolvê-los durante a ressuscitação.

- CIVD e disfunção hepática e plaquetária

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 90/103

TIPO	ETIOLOGIA	CLÍNICA	DIAGNÓSTICO	PROCEDIMENTOS
Hemolítica Aguda	Incompatibilidade de hemácias.	Presença de qualquer um destes sintomas: Ansiedade, agitação;; Sensação de morte eminente; tremores/calafrios, rubor facial, febre; dor no local da punção; dor abdominal, lombar e em flancos, hipotensão arterial, epistaxe, oligúria/anúria, insuficiência renal, hemoglobinúria, CVD, sangramento no local da venopunção, choque.	1. Conferência de identificações; 2. TAD – Teste da Antiglobulina Direta; 3. Inspeção visual (Hb livre); 4. Repetir o ABO do paciente nas amostras pré e pós transfusionais, assim como outros testes definir possível incompatibilidade; 5. Testes indicados para detectar hemólise (DHL, Bilirrubinas Reticulócitos, etc)	1. Pare a transfusão; 2. Mantenha débito urinário > 1ml/Kg/h com fluidos e analgésicos IV; 3. Pressores para hipotensão; 4. Componentes hemostáticos para o sangramento se apresentar (CP, Crio ou PFC);
Febril não hemolítica	Citocinas acumuladas em CP; Anticorpos para leucócitos do doador.	Febre com aumento de pelo menos 1 grau, calafrio / tremor, dor de cabeça, náusea e vômito com ausência de outros sintomas. Ocorre durante a transfusão ou até 4h após o término da transfusão.	1. Descartar hemólise (TAD, inspeção de hemoglobinemia, 2. repetir o ABO do paciente); 3. Descartar contaminação bacteriana; 4. Triagem de anticorpos HLA.	1. Indica-se sangue leucorreduzido; 2. premedicação com antipirético (Acetaminofen, não aspirina) se reação febril de repetição.
Alérgica Leve (Urticária)	Anticorpo Para as proteínas do plasma do doador.	Sinais cutâneos-mucosos: eritema, urticária, pápulas prurido, durante a transfusão ou até 4h após o término da transfusão.	Não aplicável	A evolução clínica em geral, é favorável e os sintomas cedem espontaneamente
Alérgica Moderada	Anticorpo para as proteínas do plasma do doador.	Angioedema: Edema labial, de língua de úvula ou periorbital / conjuntival, tosse e rouquidão. Durante a transfusão ou até 4h após o término da transfusão.	Não aplicável	1. Interromper a transfusão
Alérgica Grave (Anafilática)	Usualmente idiopática E idiossincrática. Anticorpo para proteínas do plasma do doador (Inclui IgA, haptoglobina, C4)	Edema de laringe, Cianose, Insuficiência respiratória, Broncoespasmos, estridor respiratório, perda de consciência, Hipotensão arterial, urticária, angioedema, arritmia, taquicardia ou bradicardia, choque. Durante a transfusão ou até 4h após o término da transfusão.	1. Verificação das concentrações de IgA e haptoglobina e de anti-IgA, IgE se transfundido passivamente	1. Interromper a transfusão; 2. manter o fluxo com fluidos IV; 3. Administrar Epinefrina Anti-histamínicos, corticosteroides, agonistas beta-2; 3.indicação de Hemácias lavadas na próxima transfusão; 4. Selecionar componentes sanguíneos deficientes em IgA, se indicado.
Lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão-TRALI	Anticorpos anti-Leucócitos no Doador (ocasionalmente no receptor), outros agentes ativadores de leucócitos em componentes	Desconforto respiratório agudo, Hipoxemia: PaO2 ou FiO2 < 300 mm Hg, saturação de O2 > 90%, hipotensão, febre, edema pulmonar Bilateral.	1. infiltrados bilaterais na radiografia de tórax frontal; 2. Sem hipertensão arterial esquerda; 3.Descartar hemólise (TAD, inspecionar hemoglobinemia. 2. Repetir ABO do paciente)	1. Descartar edema pulmonar cardiogênico; 2. Realizar tipagem para HLA, HNA; 3. Triagem de anticorpos anti-HLA e anti-HNA 4. Raio-x do tórax 5. Terapia de suporte e ventilação mecânica se necessário; 6. Os doadores que tenham sido envolvidos em casos de TRALI são classificados como inaptos definitivos no sistema informatizado, conforme política médica do IHEBE.

Quadro 11 : Reações Transfusionais Agudas (<24h) Imunológicas.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 91/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

TIPO	ETIOLOGIA	APRESENTAÇÃO	TESTES DIAGNÓSTICOS	PROCEDIMENTOS
Contaminação Bacteriana	Contaminação bacteriana do hemocomponente ou da pele do doador	Febre com aumento de pelo menos 2 graus, tremores, calafrios, hipotensão arterial, taquicardia, dispneia, vômitos, choque.	1. Cultura do componente; 2. Cultura do paciente; 3. Descartar hemólise (TAD, inspecionar hemoglobinemias, repetir ABO do paciente)	Antibióticos de amplo espectro Localizar os co-componentes ainda disponíveis para cultura e se transfundidos monitorar o paciente.
Hipotensão relacionada à transfusão	Exclusão de todas as outras causas de hipotensão arterial, principalmente contaminação bacteriana	Acima de 18 anos de idade: Queda maior ou igual a 30 mmHg e aferição menor ou igual a 80 mmHg da pressão arterial sistólica, em até uma hora após a transfusão OU entre 1 a 18 anos de idade: queda maior que 25% da pressão sistólica basal, em até uma hora após a transfusão OU em menores de 1 ano de idade ou com peso corpóreo inferior a 12 kg: queda maior que 25% do valor basal da pressão arterial sistólica, diastólica ou média, em até uma hora após a transfusão	Não se aplica	Responde rapidamente à cessação da transfusão e ao tratamento de suporte.
Sobrecarga circulatória associada à transfusão- TACO	Sobrecarga de volume.	Dispneia, ortopneia, tosse, taquicardia, hipertensão, cefaleia.	1. Radiografia de tórax; 2. Descartar TRALI. 3. Aumento de BNP;	1. Colocar o paciente em uma postura correta; 2. Oxigênio terapia; 3. diurético IV; 4. Sangria (250 ml)
Hemólise não imune	Destruição física ou química do sangue (aquecimento inadequado, congelamento, droga hemolítica ou solução adicionada ao sangue).	Hemoglobinúria, hemoglobinemia	1. Descartar hemólise do paciente (TAD, inspecionar hemoglobinemias, repetir ABO do paciente); 3. Testar a unidade para hemólise.	Identificar e eliminar as causas, se relatada, na administração do sangue.
Embolia aérea	Infusão de ar pelo equipo.	Falta de ar súbita, cianose aguda, dor, tosse, hipotensão, arritmia cardíaca.	Raio X para ar intravascular	Colocar o paciente deitado sobre seu lado esquerdo com as pernas elevadas acima do tórax e da cabeça
Hipocalcemia (cálcio ionizado; toxicidade do citrato)	Infusão rápida de citrato (transfusão maciça de sangue Citrato, metabolismo retardado do citrato, procedimentos de aférese).	Parestesia, tetania, arritmia.	1. Dosagem de Cálcio Ionizado; 2. Eletrocardiograma	1. Pausar/reduzir a taxa de transfusão; 2. Fazer Suplementação de cálcio.
Hipotermia	Infusão rápida de sangue frio.	Arritmia cardíaca.	Temperatura corporal	Empregar aquecedor de sangue.
Dispneia associada à transfusão	Afastar TRALI, TACO e reação alérgica	Desconforto respiratório agudo	Não se aplica	Geralmente cede espontaneamente
Dor aguda relacionada à transfusão	Dor aguda, de curta duração (até 30 minutos), excluindo outras condições que a expliquem	hipertensão arterial, inquietação, vermelhidão na pele, calafrios, taquipneia, dispneia e taquicardia	Não se aplica	A evolução clínica da é favorável e os sintomas cedem espontaneamente no prazo de até 30 minutos.

Quadro 12: Reações Transfusionais Agudas (<24 horas)- Não Imunológicas

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 92/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

TIPO	ETIOLOGIA	APRESENTAÇÃO	TESTES DIAGNÓSTICOS	PROCEDIMENTOS
Aloimunização, antígenos eritrocitários	Resposta imune a antígenos estranhos nas hemácias do doador	1. PAI positivo; 2. Reação transfusional sorológica ou hemolítica tardia; 3. HDFN (aloimunização materna)	PAI; TAD	Evite transfusões desnecessárias
Aloimunização, antígenos HLA	Leucócitos e plaquetas (HLA).	Refratariedade plaquetária.	Triagem de anticorpos plaquetários; Triagem de anticorpos HLA.	Evitar transfusões desnecessárias; Sangue com redução de leucócitos.
Hemolítica	Resposta imune anamnésica a antígenos eritrocitários.	1. Febre; 2. Hemoglobina decrescente; 3. PAI pré Transfusional negativo e pós transfusional Positivo; 4. icterícia leve	1. Triagem de anticorpos; 2. TAD 3. Testes para hemólise (inspeção visual para hemoglobinemia; 4. LDH, bilirrubina, hemossiderina urinária conforme indicação clínica	Identifique eritrócitos compatíveis com transfusão de anticorpos conforme necessário.
Doença do enxerto	Linfócitos os tecidos do hospedeiro	Eritrodermia, vômitos,	1. Biópsia de pele; para quimerismo.	1. Imunossupressão; 2. Componentes irradiados; 3. Redução de patógenos ou outros métodos aprovados para componentes sanguíneos para pacientes em risco (incluindo componentes de doadores relacionados e componentes HLA selecionados).
Púrpura pós transfusional	Anticorpos plaquetários receptores (aloanticorpos aparentes, geralmente anti- HPA-1a) destroem plaquetas autólogas.	Púrpura trombocitopênica, sangramento 8 - 10 dias após a transfusão.	Triagem e identificação	1. Imuno globulina IV;
Transmissão de outras doenças infecciosas	Infecção pós-transfusional, sem evidência laboratorial da mesma infecção antes da transfusão	Quadro clínico compatível com o agente transmissor	Testes sorológicos e biologia molecular	Encaminhamento para tratamento conforme patologia confirmada

Quadro 13: Reações Transfusionais Tardias

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 93/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

14. POLÍTICAS MÉDICAS ADOTADAS PELO IHEBE

14.1 TACO (transfusion associated circulatory overload)

TACO é a famosa sobrecarga volêmica. Tão relacionado à mortalidade pós transfusão quanto o TRALI, que citamos no quadro 10.

TACO é causada por uma infusão rápida de um volume, principalmente em pacientes com comprometimento cardíaco, renal ou pulmonar, naqueles portadores de anemia crônica com volume plasmático aumentado e nas transfusões maciças. É mais comum em neonatos e pessoas acima de 60 anos de idade. Tem como manifestações: dispneia, tosse seca, cianose, taquicardia, hipertensão arterial, edema, distensão da jugular, que pode ocorrer muitas horas após a transfusão. Pode ser confundido com TRALI, pois também ocorre edema pulmonar.

14.1.1. Para a notificação de uma suspeita de TACO:

Considerar a presença de pelo menos quatro dos seguintes achados durante a transfusão em até 6 horas após o seu término:

- angústia respiratória aguda (ortopneia, dispneia, tosse)
- taquicardia
- elevação da pressão arterial
- achados de imagem de edema pulmonar
- evidência de balanço hídrico positivo
- aumento da pressão venosa central
- Insuficiência ventricular esquerda
- aumento de peptídeo natriurético tipo B (BNP)

14.1.2. Completar a notificação com dados que possam ajudar na confirmação diagnóstica tais como:

- Situações conhecidas de maior risco de TACO (extremos de idade como menores de 1 ano e maiores de 60 anos, baixo peso, anemia grave, doença

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 94/103

renal, insuficiência cardíaca, hipoalbuminemia, sobrecarga hídrica, pré eclampsia, etc);

- Situação clínica do receptor antes da transfusão (presença de um ou mais dos critérios clínicos descritos acima, antes da transfusão);
- Administração de fluidos endovenosos prévia ou concomitantemente à transfusão;
- Resultados de exames complementares que possam contribuir para a confirmação diagnóstica (ex: exame por imagem do tórax).
- Sinais vitais pré e pós-transfusionais.

14.1.3. Orientações para conduta assistencial diante de um paciente com suspeita de TACO

Observar o paciente se já apresentava de 01 a 02 sinais antes da transfusão pela possibilidade do quadro não estar relacionado à transfusão;

Colocar em paciente em posição de semi fowler (cabeceira elevada em 45°);

Avaliar a necessidade de oxigêniooterapia, diurético endovenoso e/ou sangria terapêutica de 250 ml de sangue total;

14.1.4. Recomendações para prevenção de TACO:

- Atentar para a indicação correta da transfusão de componentes sanguíneos, verificando se há alternativas terapêuticas;
- Transfundir somente em locais onde o paciente possa ser bem observado e monitorado;
- Obedecer todas as normas estabelecidas para a segurança transfusional;
- Solicitar atenção especial durante a transfusão (observação frequente, sinais vitais, balanço hídrico rigoroso,
- Comunicar imediatamente qualquer anormalidade;
- Evitar, sempre que possível, transportar paciente com a transfusão em curso;
- Monitorar o balanço hídrico dos pacientes que recebem transfusão, com atenção especial para aqueles que apresentem situações de risco para TACO;
- Monitorar de perto o tempo de infusão do componente sanguíneo que, para os pacientes em risco de TACO, deve ser o mais lento possível, dentro do limite máximo para o tipo de componente sanguíneo (a velocidade usual de infusão de

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	Nº Páginas: 95/103

produtos sanguíneos é de 2 a 2,5 ml/kg/hora. Entretanto, nos pacientes sob risco de desenvolverem sobrecarga volêmica, a infusão deve ser mais lenta e uma velocidade de 2 a 4 ml/minuto e 1ml/kg/hora são os parâmetros mais citados);

- Considerar a solicitação de fracionamento da bolsa de componente sanguíneo, quando a infusão mais lenta for insuficiente para prevenir a ocorrência de TACO em um paciente de risco;
- Considerar a prescrição de diuréticos endovenoso previamente à transfusão;
- Capacitar toda a equipe médica e de enfermagem quanto às normas de segurança do paciente e especificamente de segurança transfusional.

14.2 TRALI (Lesão pulmonar aguda associada à transfusão)

A Lesão pulmonar aguda associada à transfusão (transfusion-related acute lung injury, TRALI) é uma complicação clínica grave relacionada à transfusão de hemocomponentes que contêm plasma. É manifestada tipicamente por dispnéia, hipoxemia, hipotensão, febre e edema pulmonar não cardiogênico, que ocorre durante ou dentro de 6 h, após completada a transfusão. Embora o exato mecanismo não tenha sido totalmente elucidado, postula-se que TRALI esteja associada à infusão de anticorpos contra antígenos leucocitários (classes I ou II ou aloantígenos específicos de neutrófilos) e a mediadores biologicamente ativos presentes em componentes celulares estocados. A maioria dos doadores implicados em casos de TRALI são mulheres multíparas. TRALI, além de ser pouco diagnosticada, pode ainda ser confundida com outras situações de insuficiência respiratória aguda. Um melhor conhecimento sobre TRALI pode ser crucial na prevenção e tratamento desta severa complicação transfusional.

14.2.1. Sinais de TRALI

Desconforto respiratório;
Hipoxemia (Saturação menor que 90%);
Hipotensão arterial;
Sinais de edema pulmonar bilateral sem antecedentes cardiológicos.

14.2.2. Orientações para conduta assistencial diante de um paciente com suspeita de TRALI

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 96/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Descartar edema pulmonar cardiogênico pelos antecedentes clínicos do paciente;

Realizar a tipagem HLA-HNA (paciente e doador);

Terapia de suporte com ventilação mecânica se necessário.

14.2.3. Recomendações para prevenção de TRALI

Situação 01

a) Doador ou doadora, sem transfusão de componente sanguíneo

b) Doadora, nuligesta ou até com 02 gestações:

Risco baixo de Trali.

Conduta:

- Doação convencional: sem restrições para a doação de sangue total e preparo de hemocomponentes.
- Doação por aférese: somente o sexo masculino

Situação 02

a) Doador (a), que realizou transfusão de componente sanguíneo

b) Doadora multigestas (três ou mais gestações), ou que tenha realizado transfusão de componente sanguíneo

Conduta:

- Doação convencional: doador liberado para doação de sangue total, preparo de Concentrado de hemácias, as plaquetas e o plasma será descartado
- Doação por aférese: não liberado para doação de plaquetas por aférese.

Situação 03

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 97/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

a) Doador associado* com dois ou mais eventos de Trali (sem análise laboratorial).

b) Doador cujo componente foi o único produto transfundido em um paciente que desenvolveu Trali (sem análise laboratorial).

Conduta:

Doador(a) recusado definitivamente, será acionado por carta e inserido no histórico o motivo da recusa.

Situação 04

Doador (a) associado com um único evento de Trali, sem análise laboratorial, mas o componente sanguíneo transfundido não foi o único suspeito de envolvimento na reação:

Conduta:

Doador(a) recusado definitivamente, será acionado por carta e inserido no histórico o motivo da recusa.

14.3 CONTAMINAÇÃO BACTERIANA

Pacientes que apresentaram sinais de infecções (febre, hipotensão, confusão mental e outros) após ou durante transfusão de hemácias.

14.3.1 Sinais de contaminação bacteriana por transfusão

A ocorrência de choque em combinação com febre, tremores, hipotensão e/ou falência cardíaca de alto débito sugere contaminação bacteriana, podendo também acompanhar o quadro de hemólise aguda.

14.3.2. Orientações para conduta assistencial diante de um paciente com suspeita de contaminação bacteriana

Supender transfusão em curso;
providenciar hemocultura bolsa e paciente;

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 98/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

atendimento clínico do paciente avaliando infecções prévias e dar ênfase ao uso de antibióticoterapia ampla.

14.3.3. Prevenção de outras contaminações

O IHEBE deve buscar os co-componentes se ainda em estoque para definir descarte pós resultado de cultura.

14.4 TRANSFUSÃO DE GRANDE VOLUME PLASMÁTICO ABO INCOMPATÍVEL

Por unidades de plaquetas individualizadas e aféreses deve-se preferir ABO idênticas (isogrupo), porém se não for possível, transfundir plaquetas heterogrupos (ABO) incompatíveis, desde que sejam pacientes sem indicação de uso crônico, e com sangramento ativo e importante;

Em caso de transfusão ABO incompatível, NÃO ultrapassar 8 unidades / dia, caso seja necessário ultrapassar as 8 unidades, deverá ser calculado o Incremento plaquetário com 24h pós transfusão (vide fórmula: 3.2.6 - REFRATARIEDADE PLAQUETÁRIA), se incremento baixo, optar para que preferencialmente as próximas plaquetas sejam isogrupo e filtradas, dentro de 24 à 72h após as 8 unidades ABO incompatíveis, realizar PAI no paciente pelo risco de sensibilização.

14.5 PLAQUETAS ESPECIALMENTE SELECIONADAS

O IHEBE possui uma política relativa as indicações para requisitos de plaquetas especialmente selecionadas, quando aplicável, incluindo, mas não limitando a:

- 1- Plaqueta HLA compatível, prova cruzada compatível, HLA antígeno-negativo e HLA antígeno-negativo.

14.5.1. Política para pacientes politransfundidos

A política em pacientes politransfundidos inclui:

Indicações racionais de transfusão de plaquetas;

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 99/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Evitar transfusões profiláticas de plaquetas;
 Usar componentes plaquetários leucorreduzidos;
 Indicar nestes pacientes CP por aférese sempre que possível em especial em pacientes pré e pós transplante células hematopoiéticas.

14.5.2. Orientações a seguir para pacientes com indicação de plaquetas especialmente selecionadas

Diante dessas situações se o paciente apresentar baixo incremento plaquetário em pelo menos duas transfusões de plaquetas, preferencialmente consecutivas, o caso deverá ser encaminhado a laboratório terceirizado do Hospital Albert Einstein para os testes de investigação de anticorpos plaquetários (HLA-A e HLA-B) do paciente e buscar prováveis doadores compatíveis em aplicativos específicos para de identificar doador e providenciar CP por aférese compatíveis.

14.6 - USO DE IMUNOGLOBULINA ANTI-D EM PACIENTES Rh(D) NEGATIVO

O IHEBE adota, em sua política institucional, o uso criterioso da imunoglobulina anti-D em pacientes Rh(D) negativos, visto que há uma escassez do produto para o uso clínico. A imunoglobulina Anti-D é disponibilizada mais facilmente em maternidades do Sistema Único de Saúde (SUS) e em maternidades de instituições privadas. O IHEBE possui parceria/contrato com duas maternidades privadas, o que contribui para a disponibilização do produto quando há indicação clínica que preencha as indicações estabelecidas na política em questão.

O IHEBE preconiza o uso racional do produto, priorizando situações de risco elevado, como pacientes grávidas Rh negativas (principalmente as que estão no pós-parto ou as com idades gestacionais mais avançadas) e pacientes Rh negativas com potencial para engravidar que tenham recebido hemácias Rh positivas.

Considera-se, ainda, evitar a administração de imunoglobulina Anti-D para pacientes Rh negativos que não possuem potencial para engravidar (mulheres na menopausa e pacientes do sexo masculino) que receberam

IHEBE	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 100/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

hemácias Rh positivas. Ressalta-se que, nos homens, a probabilidade de que a sensibilização ocorra é tão ínfima que, em caso de posterior transfusão de hemácias Rh positivas, caso ocorra alguma reação transfusional, o controle da mesma costuma ser realizado com facilidade.

Identificou-se em trabalhos científicos que mulheres tiveram uma taxa duas vezes maior de imunização anti-D após transfusão de unidades de pool de plaquetas derivadas de sangue total (individualizadas) em comparação com pacientes identificados como homens (3,6% vs 1,8%, respectivamente). Em contrapartida, o IHEBE, em consonância com sua política institucional, realiza, geralmente, o descarte de concentrados de plaquetas contaminados com hemácias, culminando em um risco ainda menor de sensibilização nos receptores. Diante do baixo risco de sensibilização, tanto nas transfusões de plaquetas individualizadas como por aférese, considera-se fortemente a não administração de imunoglobulina anti-D para estas exposições transfusionais.

Nas mulheres em idade fértil (até 49 anos) Rh(D) negativos, não é recomendado no IHEBE transfundir hemácias RH(D) positivo, exceto se paciente grave, quando unidades negativas não estiverem disponíveis. Nestes casos deverá ser seguido a conduta pós transfusional com profilaxia administrando Imunoglobulina (IG) anti-Rh ou anti-D até 72 horas após exposição:

- Posologia: Para cada 15mL de CH transfundido administrar imunoglobulina anti-Rh ou anti-D de 250-300mcg, aplicando 1200mcg IM a cada 12h até neutralizar todo volume transfundido.

Exemplo: transfusão de 01 unidade de CH (300mL), será necessário administrar 20 ampolas da IG, sendo 4 ampolas IM a cada 12 horas, no total de 05 doses.

15. REFERÊNCIAS:

Guia para uso de hemocomponentes. 2 Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil. 1 Ed. Brasília, 2022. ANVISA.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 101/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Albuquerque, Sergio Roberto Lopes. Manual de transfusão sanguínea. Manaus: Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Estado do Amazonas – HEMOAM, 2023.

Rodrigues, Rodrigo do Tocantins Calado de Saloma. Manual para unidades associadas. São Paulo: Hemocentro de Ribeirão Preto, 2023.

AABB. AABB User guide: Circular of information for the use of human blood and blood componentes. December, 2021.

AABB. Association Bulletin #23-02. Pretransfusion Hemoglobin Thresholds for Chronic Nonemergent Red Blood Cell Transfusions in β Thalassemia. March 3, 2023.

AABB. Association Bulletin #19-02. Recommendations on the Use of Group O Red Blood Cells. June 26, 2019 UPDATED JULY 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação Nº 5, 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde, redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução ANVISA - RDC Nº 23, 24 de janeiro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre a indicação de uso de crioprecipitado. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/hemoterapia/RES_023.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução ANVISA- RDC Nº 10, de 23 de janeiro de 2004. Aprova as diretrizes para uso de plasma fresco congelado – PFC e de plasma vírus inativo. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 jan. 2004. Seção 1, p. 28-29.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução ANVISA- RDC Nº 115, de 10 de maio de 2004. Aprova as diretrizes para o uso de albumina. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 maio 2004. Seção 1, p. 44-45.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 102/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução ANVISA- RDC N° 129, de 24 de maio de 2004. Aprova as diretrizes para a transfusão de plaquetas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 maio 2004. Seção 1, p. 96-98.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia para o uso de hemocomponentes. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2015, 2ed.

BRITISH COMMITTEE FOR STANDARDS IN HAEMATOLOGY. Transfusion guidelines for neonates and older children. Br.J. Haematol, [S.l], v. 124, p. 433-453, 2004.

COUNCIL OF EUROPE PUBLISHING. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. 59. Ed. [S.l:sn], 1999.

FABRON JUNIOR, Antônio. Indicações e cuidados nas transfusões de hemocomponentes e hemoderivados. 2.ed. São Paulo: JCLine, 2004.

HUME H.A, KRONICK J.B, BLANCHETTE, V.S. Review of the literature on allogeneic red blood cell and plasma transfusions in children. Can Med Assoc J, [S.l], v. 156, p. 541-549, 1997.

IDIOPATHIC Trombocytopenic Purpura: A Practice Guideline Developed by Explicit Methods. American society of hematology blood , Washington, vol 88, n.1,- p. 3-40 , 1996.

M D Anderson Cancer Center. Transfusion Guidelines. Texas, 1997.

MURRAY. N.A; ROBERTS, I.A.G. Neonatal transfusion practice. Arch Dis Child Fetal Neonatal, Londres, v. 89, p.101-107, 2004.

SANTOS, et al. Manual uso de hemocomponentes. Instituto de saúde e gestão hospitalar.2017. Disponível em: ISGH_MANUAL_HEMOCOMPONENTES_070417.pdf. Acesso em 05/02/2024.

Bonequini Júnior, Pedro Manual de transfusão de sanguínea para médicos HCFMB / Pedro Bonequini Júnior, Patrícia Carvalho Garcia; Colaboradores Paulo Eduardo de Abreu Machado, Elenice Deffune. - Botucatu : Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, HC/FMB, 2017. Disponível em: <https://www.hcfmb.unesp.br/wp-content/uploads/2018/01/MANUAL-DE-TRANSFUS%C3%83O-SANGU%C3%8DNEA-PARA-M%C3%89DICOS.pdf>. Acesso em 05/02/2024.

	INSTITUTO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE BELÉM	Data 1ª versão: 16/05/2024
		Ult. Revisão: 16/05/2024
		Vencimento: 16/05/2025
		Versão: 01
		Nº Páginas: 103/103
MANUAL	MANUAL DE ORIENTAÇÕES TRANSFUSIONAIS – MOT	

Nota Técnica nº 004/2020: DISPENSAÇÃO DE IMUNOGLOBULINA ANTI-Rh - São Paulo.

Boletim da Associação nº 15-02 – A Sobrecarga Circulatória Associada (TACO) - (Parecer 07/22).

Boletim da Associação nº 08-04 – Estratégias para reduzir reações adversas e lesões em doadores mais jovens. Parecer 11-22

Boletim da Associação nº 14-02 – mitigação do Risco de TRALI para plasma e Sangue Total para Transfusão Alogênica

Association Bulletin #23-02 - Pretransfusion Hemoglobin Thresholds for Chronic Nonemergent Red Blood Cell Transfusions in β Thalassemia

16. HISTÓRICO DE REVISÕES

Versão	Data	Descrição da mudança
01	16/05/2024	Emissão original