

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 1/26

APRESENTAÇÃO:

As condutas terapêuticas na medicina moderna devem ser baseadas em evidências clínicas. Foi com esse foco que o Hemocentro da Faculdade de Medicina de Marília, através do seu Comitê Transfusional Multidisciplinar organizou o Guia de Condutas Hemoterápicas da Famema. Além disso, de acordo com a legislação do Ministério da Saúde, “todo serviço de saúde que tenha hemoterapia deve constituir um Comitê Transfusional (CT) Multidisciplinar do qual faça parte um representante do serviço de hemoterapia que o assiste. Este Comitê tem como função o monitoramento da prática hemoterápica na Instituição”. **1***

As principais justificativas para a constituição de um CT são:

- Fazer a revisão crítica da prática hemoterápica na instituição, cujo **objetivo final é o uso seguro e racional do sangue.**
- Monitorar, investigar e notificar os incidentes transfusionais imediatos e tardios.
- Promover e participar de treinamentos em hemovigilância.
- Orientar as práticas transfusionais a todos os médicos que atuam nos hospitais da Famema.
- Desenvolver protocolos para unificação de condutas.
- Detectar e sugerir as modificações e adequações necessárias na rotina do atendimento.
- Servir de referência e consultoria para os comitês das suas Agências Transfusionais e Núcleos Regionais.
- Promover Educação Continuada em Hemoterapia, ou seja: **O COMITÊ COMO EDUCADOR NA PRÁTICA TRANSFUSIONAL.**

As ações do Comitê Transfusional (CT) Multidisciplinar deverá compreender todas as unidades do complexo Famema. Ele será coordenado por um hemoterapeuta e composto por profissionais que atuam na hemoterapia, na oncohematologia, na imunohematologia e nas agências transfusionais, sendo recomendada a participação de representantes dos anestesiistas, dos cirurgiões, dos pediatras, dos intensivistas e do setor administrativo. **1***

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 2/26

ÍNDICE GERAL

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	03
2. HEMOCOMPONENTES EM ADULTOS.....	04
2.1. TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS.....	04
2.1.1. Considerações Gerais.....	04
2.1.2. Anemia Aguda.....	04
2.1.2.1. Hipovolêmica.....	04
2.1.2.2. Normovolêmica.....	05
2.1.3. Anemia Crônica.....	05
2.1.4. Anemia Hemolítica Auto-imune.....	06
2.1.5. Transfusão Perioperatória.....	06
2.1.6. Transfusão de Urgência/Emergencia.....	07
2.2. TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS.....	07
2.2.1. Considerações Gerais.....	07
2.2.2. Indicações e Contra-indicações.....	07
2.2.3. Dose e Modo de Administração.....	09
2.3. PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC).....	10
2.3.1. Considerações Gerais	10
2.3.2. Indicações e Contra-indicações.....	10
2.3.3. Dose e Modo de Administração.....	12
2.4. PROCEDIMENTOS ESPECIAIS.....	12
2.4.1. Irradiação de Hemocomponentes.....	12
2.4.2. Desleucotização.....	13
2.4.3. Transfusão Autóloga.....	14
3. HEMOCOMPONENTES EM CRIANÇAS.....	14
3.1. TRANSFUSÃO DE SANGUE TOTAL	15
3.2. TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS.....	16
3.3. TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS.....	18
3.4. TRANSFUSÃO DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC).....	19
4. REAÇÕES TRANSFUSIONAIS.....	20
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 3/26

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Existem alguns princípios e considerações que devem ser obedecidos quando da decisão de indicar um hemocomponente.

1.1. PRINCÍPIOS

- A indicação da transfusão deve ser feita exclusivamente por médicos;
- A indicação da transfusão poderá ser objeto de análise do médico responsável pelo serviço de hemoterapia da Instituição;
- Toda transfusão traz em si riscos, sejam imediatos, ou tardios;
- Os benefícios da transfusão devem superar os riscos.

1.2. CONSIDERAÇÕES

- A requisição do hemocomponente deve ser preenchida de forma mais completa possível, prescrita e assinada por médico e estar registrada no prontuário do paciente;
- Não existe contra-indicação absoluta à transfusão em pacientes com febre. No entanto, é importante diminuir a febre antes da transfusão, porque o surgimento de febre pode ser um sinal de hemólise ou de outro tipo de Reação Transfusional;
- É rara a necessidade de aquecer um produto hemoterápico antes da transfusão. Quando indicada deve ser feita de forma controlada, com aquecedores dotados de termômetro e alarme sonoro;
- Nenhuma transfusão deve exceder o período de infusão de 4 horas. Quando este período for ultrapassado a transfusão deve ser interrompida e a unidade descartada.
- Não deve ser adicionado nenhum fluído ou droga ao produto hemoterápico.
- Hemácias podem ser transfundidas em acesso venoso, apenas, com cloreto de sódio 0,9% (SF). É necessário diluir o CH antes da infusão. O Hct do CH permite geralmente bom fluxo de infusão.
- Todo produto hemoterápico deve ser transfundido com equipo com filtro de 170µ capaz de reter coágulos e agregados.

Finalmente, as orientações quanto à transfusão de hemocomponentes que serão apresentadas neste Guia não tem a intenção de suplantar a avaliação criteriosa e individualizada do profissional médico envolvido com o tratamento do paciente, que leva em consideração situações clínicas particularizadas e/ou especiais, assim como as características individuais dos pacientes, porém devem servir como orientação básica no processo decisório.

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 4/26

2. HEMOCOMPONENTES EM ADULTOS

2.1. TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS

2.1.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Concentrado de Hemácias (CH) é o componente do sangue obtido após a centrifugação do Sangue Total (ST) coletado e transferência do plasma para uma bolsa satélite. O CH deve ter um hematócrito entre 65% a 75%. Deve ser armazenado a 4°C, com validade de 35 a 42 dias, conforme o tipo de anticoagulante utilizado, e o volume aproximado é de 270 a 320ml.

Uma unidade de CH deve elevar o nível de hemoglobina de um receptor de 70 quilos, que não esteja sangrando, em 1,0g/dl. Não deve ser transfundida mais de uma unidade de CH por vez. O tempo de infusão de um CH não deve exceder 4 horas em pacientes adultos. A hemoglobina e/ou hematócrito deve(m) ser mensurados(s) antes e 1 a 2 horas após a transfusão.

O principal objetivo da transfusão de CH é melhorar a liberação de oxigênio para os tecidos. É importante enfatizar que não existe um gatilho laboratorial para a indicação da transfusão de hemácias, somente a adequada monitorização da necessidade de oxigênio do coração e do cérebro, durante quadros anêmicos, levarão a substituição de gatilhos arbitrários baseados nos valores de Hb, para gatilhos fisiológicos da transfusão de hemácias

2.1.2. ANEMIA AGUDA

Os mecanismos fisiológicos do sangramento, as manifestações clínicas da anemia e a resposta à hemorragia são situações bem conhecidas.

2.1.2.1. ANEMIA AGUDA HIPOVOLÊMICA

Embora a hipovolemia também interfira no transporte de oxigênio, seus efeitos devem ser separados daqueles provenientes da anemia.

A indicação de transfusão de hemácias na anemia aguda é baseada no volume de sangue perdido. O volume sanguíneo normal corresponde a aproximadamente 8% do peso corpóreo (num indivíduo de 80 kg = 6,4 litros). As perdas sanguíneas podem ser classificadas em:

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

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 5/26

A transfusão de Concentrado de Hemácias está recomendada após perda volêmica superior a 25% a 30% da volemia total. É importante enfatizar que o hematócrito (Hct) não é um bom parâmetro para auxiliar na decisão de transfundir, uma vez que só começa a diminuir uma a duas horas após o início da hemorragia.

Na anemia aguda o paciente deve ser imediatamente transfundido quando apresentar os sinais e sintomas clínicos, como a seguir:

- Frequência cardíaca aumentada – acima de 100bpm a 120bpm.
- Hipotensão arterial.
- Queda do débito urinário – menor que 20 mL/hora
- Frequência respiratória aumentada – maior que 20ipm.
- Enchimento capilar retardado – maior que 2 segundos.
- Alteração no nível de consciência – ansioso, agressivo, sonolento, confuso.

2.1.2.2. ANEMIA NORMOVOLÊMICA

O limite inferior de tolerância à anemia aguda normovolêmica não é bem conhecido. A concentração de Hb deve ser considerada associada a outros fatores, como, por exemplo, a velocidade de perda. De modo geral:

- A transfusão não está indicada se Hb > 10g/dl.
- A transfusão está geralmente indicada se Hb < 7g/dl.

Situações Especiais acontecem quando a Hb está entre 7 e 10g/dl de Hb. Neste caso, a indicação da transfusão de hemácias fica na dependência do quadro clínico do paciente (taquicardia, hipotensão, sinais de hipóxia). Exemplos:

- Em pacientes com doenças pulmonares obstrutivas crônicas, que devem ser mantidos com Hb acima de 10g/dl.
- Em pacientes com cardiopatias isquêmicas (coronariopatas), que se beneficiam com níveis de Hb acima de 9 a 10g/dl.
- Em pacientes acima de 65 anos de idade, sintomáticos, é aceitável transfundir com níveis de Hb < 10g/dl.
- Urêmicos com sangramento, transfundir se Hb < 10g/dl.

2.1.3. ANEMIA CRÔNICA

Do ponto de vista prático, anemias de instalação crônica são muito melhor toleradas que anemias de instalação aguda. Portanto:

- Estabelecer, sempre que possível, a causa da anemia.
- Considerar outras formas de tratamento que transfusão, tais como reposição

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 6/26

de ferro e eritropoítina.

- Transfusão deve ser realizada somente se houver risco de vida ou se o tratamento com ferro e eritropoítina forem insuficientes.

De maneira ideal, a decisão de transfundir concentrado de hemácias deve ser baseada em vários fatores clínicos e laboratoriais, tais como: idade do paciente, velocidade de instalação da anemia, história natural da anemia, volume intravascular e a presença de fatores fisiológicos que afetam a função cardiopulmonar.

2.1.4. ANEMIA HEMOLÍTICA AUTO-IMUNE

A anemia hemolítica auto-imune (AHAI) ocorre por uma destruição prematura de hemácias causada por mecanismos imunológicos relacionados à resposta imunológica humoral. É importante enfatizar que auto-anticorpos podem mascarar a presença de aloanticorpos eritrocitários.

As indicações para a transfusão de hemácias em pacientes com AHAI são semelhantes ao paciente anêmico sem AHAI.

Não relutar em transfundir devido as provas pré-transfusionais serem todas incompatíveis pela presença do auto-anticorpo. No entanto, transfundir somente quando houver instabilidade hemodinâmica ou lesão orgânica.

2.1.5. TRANSFUSÃO PERIOPERATÓRIA

O mais importante nesta situação é manejar o paciente para que ele não necessite de transfusão. Como estratégia:

- Investigar a anemia sempre que possível e tratar o paciente antes da cirurgia, da forma mais adequada
- Suspende antiagregantes plaquetários (Ex. AAS), de 7 a 10 dias antes da cirurgia
- Reverter anticoagulação oral (pacientes em uso de dicumarínicos)
- Planejar transfusão autóloga – contactar o serviço de transfusão da unidade para orientações
- Manuseio igual ao do sangramento agudo

Algumas observações importantes:

- Não transfundir quando a Hb > 10 g/dl
- Não há indicação de alcançar níveis prévios ou considerados “normais” antes ou depois da cirurgia
- Não esquecer de fazer a reserva de componentes ao Serviço de Transfusão da Unidade

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 7/26

- **No pré-operatório, transfundir se Hb < 8,0 g/dl.**

2.1.6. TRANSFUSÃO DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA

O Médico deve pesar o risco de transfundir sangue não ou parcialmente compatibilizado. É importante considerar que o tempo gasto de preparo de um CH, de um paciente não sensibilizado, é de aproximadamente 40 minutos. Para pacientes sensibilizados, depende da especificidade do aloanticorpo. Vale lembrar que a chance de um paciente estar sensibilizado:

- sem transfusão prévia ou gravidez = 0,04%
- com transfusão prévia ou gravidez = 3%

Pacientes sensibilizados que recebem transfusão incompatível podem apresentar reação hemolítica grave, CIVD, IRA e óbito. Portanto, transfusão com prova de compatibilidade em andamento pode trazer um risco real de morte imediata.

Na solicitação do hemocomponente, o médico deve solicitar a transfusão anotando que é de com de “extrema urgência”.

A Agência Transfusional liberará as unidades de CH, do tipo O, e prosseguirá com as provas de compatibilidade.

Diante da gravidade da situação o médico solicitante, juntamente com o médico da Agência Transfusional assinarão termo de responsabilidade para a liberação dos componentes solicitados. Além disso, a transfusão, sempre que possível, deverá ocorrer numa unidade de terapia intensiva.

2.2. TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS

2.2.1. Considerações Gerais

Para a transfusão de plaquetas (CP) existem dois produtos disponíveis no Hemocentro da Famema:

- **Plaquetas randômicas:** obtidas a partir de uma unidade de sangue total e cada bolsa contém aproximadamente $5,5 \times 10^{10}$ plaquetas em 50-60mL de plasma. São estocadas a 22°C, sob agitação constante.

- **Plaquetaféreses:** as plaquetas são obtidas por aférese, ou de doador único. É um processo automatizado de centrifugação, que remove e separa apenas as plaquetas do doador, de forma que as plaquetas sejam coletadas em uma bolsa e que o resto do sangue retorne ao doador. Cada unidade contém em média $3,5 \times 10^{11}$ plaquetas, em 200 mL de plasma (corresponde a 6-8U de CP randômicas).

2.2.2. Indicações e Contra-indicações

Basicamente, as indicações de transfusão de CP estão associadas às

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 8/26

plaquetopenias causadas por falência medular, raramente indica-se CP em plaquetopenias por destruição periférica ou alterações congênicas de função plaquetária.

•**Plaquetopenias por falência medular:** geralmente em pacientes com doença hematológica e/ou quimioterapia e radioterapia. Nesta situação, a plaquetopenia, geralmente, é por um tempo determinado ou limitado e a indicação tem finalidade profilática:

1. Se contagens inferiores a 10.000/ μ L na ausência de fatores de risco;
2. Se contagens inferiores a 20.000/ μ L na presença de fatores associados a eventos hemorrágicos como febre ($>38^{\circ}\text{C}$), manifestações hemorrágicas menores (petéquias, equimoses, gengivorragias), esplenomegalias, em uso de medicamentos que encurtam a sobrevida das plaquetas (alguns antibióticos e antifúngicos), hiperleucocitoses (maior que 30.000/ mm^3).
3. Pacientes pediátricos toleram contagens plaquetárias mais baixas. Em pacientes estáveis, indicar CP quando a contagem for inferior a 5.000/ μ L.
4. Pacientes com tumores sólidos teriam um maior risco sangramentos quando submetidos à quimioterapia e/ou radioterapia devido à necrose tumoral, sendo indicada a transfusão profilática de CP se com contagem inferior a 20.000/ μ L.

Quando a plaquetopenia por falência medular tem um caráter crônico (por exemplo, na anemia aplástica, síndrome mielodisplásica) manter o paciente sem transfusão de CP. Está indicada a transfusão de CP profilaticamente somente com contagem inferior a 5.000 μ L ou inferior a 10.000 μ L, na presença de hemorragias.

•**Plaquetopenias por alterações de função plaquetária:** pacientes com disfunção congênita raramente necessitam de transfusão de CP, a ocorrência de sangramentos graves é pouco freqüente. A transfusão de CP está indicada se houver sangramento, independente da contagem de plaquetas, e antes de procedimentos invasivos. Pacientes submetidos a procedimentos cardíacos cirúrgicos, com a utilização de extra-corpórea, podem ter sangramento difuso devido a comprometimento da função plaquetária. Nesta situação, mesmo com contagens superiores a 50.000/ μ L, está indicada a transfusão de CP.

•**Plaquetopenias por diluição ou destruição periférica:** situações importantes a serem consideradas:

1. **Transfusão maciça:** após aproximadamente 2 volêmias sanguíneas do paciente serem trocadas espera-se uma contagem inferior a 50.000 μ L. Nesta situação recomenda-se transfundir CP. Quando acompanhada de alterações graves da hemostasia, trauma múltiplo ou de SNC, transfundir CP quando a contagem for inferior a 100.000/ μ L.

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 9/26

2. **Coagulação intravascular disseminada (CIVD):** transfundir CP somente se o paciente tiver sangramento, mesmo que sem gravidade, iniciar Plasma Fresco para a reposição de fatores de coagulação e de CP, mantendo a contagem de plaquetas acima de 20.000/ μ L.

3. **Plaquetopenia imune:** a mais freqüente é a púrpura trombocitopênica imune (PTI), associada à presença de auto-anticorpos antiplaquetas. Somente transfundir CP em casos de sangramento grave que coloque em risco a vida do paciente. A reposição de CP deve ser agressiva e sempre associada a altas doses de corticóides e /ou imunoglobulina.

4. **Dengue:** a plaquetopenia que pode ocorrer se comporta como a da PTI. Não tem indicação de transfusão profilática independente da contagem de plaquetas no sangue.

•**Plaquetopenias em procedimentos cirúrgicos ou invasivos:** existe um consenso que contagens de plaquetas superiores a 50.000/ μ L são suficientes para a maioria dos casos, exceto para procedimentos neurocirúrgicos e oftalmológicos em que são exigidas contagens superiores a 80.000 – 100.000/ μ L. Como orientação de conduta para procedimentos cirúrgicos e/ou invasivos considerar o quadro abaixo:

Quadro 1: Indicação de transfusão de CP para procedimentos cirúrgicos e/ou invasivos

Condição	Nível Desejado (/ μ L)
Punção lombar para a coleta de líquido ou quimioterapia pacientes pediátricos pacientes adultos	Superior a 20.000 Superior a 30.000
Biópsia e aspirado de MO	Superior a 20.000
Endoscopia digestiva sem biópsia com biópsia	Superior a 20.000 – 40.000 Superior a 50.000
Biópsia hepática	Superior a 50.000
Broncoscopia com instrumento de fibra óptica sem biópsia com biópsia	Superior a 20.000 – 40.000 Superior a 50.000
Cirurgias de médio e grande porte neuro e oftalmológicas	Superior a 50.000 Superior a 100.00

2.2.3. Dose e Modo de Administração

A dose preconizada é de **1 unidade de CP para cada 7 a 10 Kg de peso do paciente**. No entanto, a dose de plaquetas pode ser calculada de modo mais detalhado, identificado-se o incremento plaquetário desejado:

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 10/26

Dose (x10⁹) = IP x VS/F onde:

IP = incremento plaquetário desejado (x10⁹/L)

VS = volemia sanguínea (L)

F = fator de correção (0,67)

O tempo de infusão da dose de CP deve ser de aproximadamente 30 minutos, para adultos ou pediátricos, não excedendo a velocidade de 20-30mL/kg/hora. A avaliação da resposta ao tratamento transfusional deve ser feita 1 hora após a transfusão do CP. Além disso, a eficácia transfusional, principalmente em transfusão profilática, pode ser avaliada utilizando-se o indicador abaixo:

Incremento corrigido da contagem (ICC)

ICC = IP x SC / dose (x10¹¹) onde:

IP = incremento plaquetário desejado (x10⁹/L)

SC = superfície corporal (m²)

Defini-se como transfusão de CP eficaz se ICC superior a 7,5 em 1h e a 4,5 – 5,0 em 20-24 horas. Esta avaliação é muito útil na prática clínica para o diagnóstico de refratariedade plaquetária.

2.3.PLASMA FRESCO CONGELADO

2.3.1. Considerações Gerais

O Plasma Fresco Congelado (PFC) é obtido por centrifugação de uma unidade de sangue total, congelado até 8 horas após a coleta. Deve ser armazenado a uma temperatura de 20°C negativos, por um período de no máximo 12 meses. Uma vez descongelado deve ser utilizado em até 4 horas. Uma unidade de PFC contém níveis hemostáticos de todos os fatores da coagulação. O volume de cada unidade deve ser superior a 180 mL.

2.3.2. Indicações e Contra-indicações

As indicações para o uso do PFC são restritas e correlacionadas a sua propriedade de conter as proteínas da coagulação. Geralmente utilizado no tratamento de pacientes com deficiência de múltiplos fatores da coagulação e apenas quando os concentrados de fatores específicos, mais estáveis e com menor risco de contaminação

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 11/26

viral, não são disponíveis. As principais indicações são:

•Sangramento ou risco de sangramento causado por deficiência de múltiplos fatores da coagulação

1. **Hepatopatia:** a redução na síntese dos fatores da coagulação (I, II, VII, IX e X) diretamente reflete o dano causado no parênquima hepático e é evidenciado laboratorialmente pelo alargamento do Tempo de Protrombina (TAP). Embora a alteração hepática seja um fator que predispõe sangramento, estes pacientes raramente sangram na ausência de fatores predisponentes como cirurgia, biópsia, hepática ou ruptura de varizes de esôfago.

A utilização de PFC com o intuito de prevenir hemorragias em pacientes que serão submetidos a procedimentos invasivos, com TAP alargado (Relação Internacional Relativa (INR) = 1,5 vezes o valor do controle), pode ser feito. No entanto, não é consenso, pois corrige parcialmente o distúrbio da hemostasia, uma vez que as alterações plaquetárias e vasculares parecem ser mais importantes nesta circunstância. Como também não há evidências do benefício de PFC em pacientes com TAP alargado sem sangramento.

Em hepatopatas com sangramento ativo, por outro lado, podem se beneficiar da de reposição de fatores de coagulação pela utilização de PFC.

2. **Coagulação Intravascular Disseminada (CID):** nesta situação, todos os fatores da coagulação estão diminuídos, sendo o fibrinogênio e os fatores VIII e XIII, os mais afetados. O quadro clínico varia de sangramento microvascular a apenas alterações laboratoriais. A reposição de PFC e de outros componentes como o Concentrado de Plaquetas está indicado quando há sangramento. Em pacientes sem sangramento a reposição de hemocomponentes não se justifica.

•Sangramento severo causado pelo uso de anticoagulantes orais ou necessidade de reversão urgente da anticoagulação

Sangramento relacionado à ação excessiva de anticoagulantes orais, evidenciada pelo alargamento do TAP pode ser corrigido por uma série de medidas tais como: suspensão do anticoagulante, administração oral ou parenteral de vitamina K e transfusão de PFC ou de complexo protrombínico, de acordo com a gravidade do quadro.

A utilização de PFC (15mL/Kg a 20mL/kg) em paciente com sangramento importante pode ser feita e recomenda-se a associação de vitamina K.

•Transfusão maciça com sangramento por coagulopatia

A diluição dos fatores de coagulação e de plaquetas para níveis críticos, com risco de sangramento ocorre, geralmente, após a perda de 1,2 volemia e 2 volemias sanguíneas, respectivamente. A transfusão de PFC está indicada desde que haja

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 12/26

manifestação hemorrágica associada com o alargamento do TAP (INR = 1,5 vezes o valor do controle).

•Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT)

A utilização de PFC como líquido de reposição na plasmaférese terapêutica é considerada tratamento de primeira linha para pacientes com PTT.

Deve ser ressaltado como contra-indicação formal o uso de PFC nas seguintes situações:

1. Como expensor de volume e em pacientes com hipovolemia aguda (com ou sem hipoalbuminemia)
2. Em sangramentos sem coagulopatia
3. Em estado de perda protéica e imunodeficiências
4. Septicemias
5. Grandes queimados
6. Para a correção de testes anormais da coagulação na ausência de sangramentos
7. Para acelerar processos de cicatrização
8. Manutenção da pressão oncótica

2.3.3. Dose e modo de administração

O volume a ser transfundido depende do peso e da condição clínica e hemodinâmica do paciente. A utilização de 10-20mL de PFC por Kg de peso aumenta de 20% a 30% os níveis de fatores de coagulação do paciente, chegando a níveis hemostáticos. Embora não haja correlação direta entre alterações de TAP e TTPA com o risco de sangramento, TAP e/ou TTPA maior que 1,5 vezes o ponto médio da variação normal, podem ser usados como parâmetro para a reposição de PFC, de acordo com a situação clínica do paciente.

A normalização dos testes de coagulação ou o controle do sangramento devem ser considerados como parâmetro para a parada da reposição de PFC. A definição do intervalo entre as doses está correlacionada com o objetivo da reposição de PFC.

2.4. PROCEDIMENTOS ESPECIAIS

2.4.1. Irradiação de Hemocomponentes

A irradiação de hemocomponentes é realizada para a prevenção da **doença do enxerto versus hospedeiro transfusional (DECH – AT)**, complicação imunológica usualmente fatal, causada pela enxertia e expansão clonal dos linfócitos do doador em receptores susceptíveis. Com a finalidade de prevenir esta complicação, os componentes celulares (concentrado de hemácias e plaquetas) devem ser submetidos

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 13/26

à irradiação gama na dose de , pelo menos, 2500cGy (25Gy), impossibilitando a multiplicação dos linfócitos. As principais indicações são:

1. Transfusão intra-uterina
2. Exsanguíneo-transfusão, obrigatoriamente quando houver transfusão intra-uterina prévia
3. Recém-nascidos prematuros (inferior a 28 semanas) e/ou de baixo peso (<1.200g)
4. Portadores de imunodeficiências graves
5. Pós transplante de Medula óssea autólogo, alogênico ou de células de cordão umbilical
6. Pacientes tratados com análogos da purina; fludarabina, cladribina, deoxicoformicina
7. Portadores de linfomas, leucemia mielóide aguda e anemia aplástica em uso de imunossupressor
8. Receptor de plaquetas HLA compatíveis
9. Quando o receptor tiver algum grau de parentesco com o doador

2.4.2. Desleucotização de Hemocomponentes

A desleucotização é um processo pelo qual é reduzido o número de leucócitos de um componente sanguíneo celular (hemácias e plaquetas). Uma unidade de sangue total contém cerca de 2 a 3 x 10⁹ leucócitos. O componente desleucotizado deve conter menos que 5x10⁶ leucócitos. Com este procedimento ocorre a redução de 99% dos leucócitos do produto inicial, restando no produto final menos que 5x10⁶ leucócitos.

A desleucotização está indicada na prevenção de complicações relacionadas à transfusão de hemocomponentes alogênicos devido à exposição do receptor aos leucócitos do doador. Entre elas incluem-se: a reação transfusional febril não-hemolítica (RTFNH), a aloimunização com refratariedade plaquetária e imunomodulação, assim como a transmissão de agentes infecciosos como o citomegalovírus (CMV), o vírus Epstein-Baar (EBV) e o HTLV I/II.

A desleucotização pode ser realizada logo após a coleta (pré-estocagem) ou imediatamente antes da transfusão (pós-estocagem) através de filtros. Um mecanismo alternativo, porém menos eficaz para a remoção dos leucócitos é a lavagem do componente com soro fisiológico (salina).

As principais indicações para a transfusão de hemocomponentes desleucotizados são:

1. Hemoglobinopatias
2. Anemias hemolíticas hereditárias

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 14/26

- 3. História de duas reações febris não-hemolíticas
- 4. Síndrome de imunodeficiências congênitas
- 5. Transplante de medula óssea
- 6. Anemia aplástica
- 7. Leucemia mielóide aguda
- 8. Doenças onco-hematológicas graves até esclarecimento diagnóstico
- 9. Prevenção da infecção para CMV

2.4.3. Transfusão Autóloga

Transfusão autóloga é aquela em o binômio receptor/doador é constituído pelo mesmo indivíduo. É classificada em: transfusão autóloga pré-depósito, hemodiluição e recuperação de sangue no intra-operatório. Por ser a mais factível em qualquer serviço de hemoterapia, discutiremos a transfusão autóloga pré-depósito.

A transfusão autóloga pré-depósito é limitada a procedimentos eletivos nos quais a necessidade transfusional esteja previamente estabelecida.

• **Indicação:** É utilizada, principalmente, em cirurgias ortopédicas, vasculares, plásticas e ginecológicas.

• **Contra-indicação:** quando há evidência de infecção ou risco de bacteremia, angina instável, arritmias, cardiopatias cianóticas, hipertensão arterial não controlada, história de acidente vascular cerebral, epilepsia e ausência de acesso venoso periférico. Pode ser usada em pacientes pediátricos selecionados, com adequação do volume de retirada.

• **Programação:** o paciente deve ser encaminhado ao Banco de Sangue com a solicitação médica e discriminação do tipo de cirurgia e do número de unidades a serem coletadas. O paciente será avaliado pelo hemoterapeuta que, em casos de dúvida ou de discordância, entrará em contato com o médico solicitante. É importante lembrar que o período máximo de estocagem de glóbulos vermelhos é de 42 dias. Em caso de adiamento da cirurgia avisar o Banco de Sangue. Rotineiramente prescreve-se fero oral. O produto coletado deve seguir os mesmos critérios de indicação da transfusão alogênica.

3. HEMOCOMPONENTES EM CRIANÇAS

A indicação de transfusão em pediatria segue praticamente os mesmos critérios da transfusão em adultos, no que se refere ao cuidadoso balanço de riscos e benefícios. Na hemoterapia pediátrica, os recém-nascidos pré-termo representam um grupo de especial interesse, porque são os mais freqüentemente transfundidos nas unidades de cuidado intensivo. Neste capítulo, serão consideradas as seguintes

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 15/26

definições:

- Recém-nascido (RN): até 28 dias de vida.
- RN pré-termo (RNPT): nascido até o último dia da 37ª semana de gestação.

Por possuírem programas transfusionais específicos, não são objeto deste Guia as indicações de transfusões nas anemias hemolíticas congênitas ou adquiridas.

3.1. TRANSFUSÃO DE SANGUE TOTAL (ST)

Quase sempre, a transfusão de sangue total não oferece benefícios em relação à transfusão de hemocomponentes, daí o seu uso extremamente restrito. O ST pode ser reconstituído pela combinação de uma unidade de concentrado de hemácias (CH) com uma unidade compatível de plasma fresco congelado (PFC).

3.1.1. Indicações

- Exsanguíneo transfusão para:
 - Doença hemolítica do RN
 - Hiperbilirrubinemia com risco de *kernicterus*
- Bypass cardiopulmonar: conduta muito controversa. Não há evidências do benefício do ST como *prime* dos circuitos.
- Oxigenação através de Membrana Extracorpórea (ECMO): não há protocolos definitivos. Muitos serviços utilizam o ST reconstituído para o *prime*.

Exsanguíneo Transfusão (ET)

A exsanguíneo transfusão tem como objetivos remover as hemácias ligadas aos anticorpos e o excesso de bilirrubina.

Doença Hemolítica do Feto e do RN (DHF/DHRN)

Aloanticorpos maternos dirigidos contra antígenos eritrocitários do feto são produzidos após exposição de eritrócitos incompatíveis durante a gestação ou em transfusão previa. A maioria dos casos de anemia fetal grave e que requer tratamento intra-útero e causada pelos anticorpos anti-D, anti-c (Rhesus) ou anti-K1 (Kell). Isohemaglutininas IgG ABO, que podem ocorrer independente de estímulo prévio, podem causar DHRN, mas não comprometem o feto durante a gestação. Anti-D é ainda um dos anticorpos mais comumente associados a DHRN, embora a profilaxia com RhIG tenha reduzido dramaticamente a sua incidência.

A DHF/DHRN resulta da destruição extravascular, no baço e no sistema reticuloendotelial, de hemácias fetais ligadas a IgG. Esta destruição imunomediada aumenta os níveis séricos de bilirrubina indireta. Durante a gestação, são eliminados,

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 16/26

pela mãe, metabólitos e bilirrubina indireta que passam pela placenta. Após o nascimento, o RN a termo não é capaz de metabolizar a bilirrubina de forma eficiente, devido a imaturidade da função hepática, se expondo ao risco de desenvolver encefalopatia bilirrubínica ou *kernicterus*.

Metade dos RN RhD positivos com anticorpos maternos detectáveis são pouco ou nada afetados e não requerem tratamento, enquanto 20% são gravemente afetados no útero. Destes, metade tem hemólise significativa antes de 34 semanas de gestação e necessita de transfusão intra-uterina.

A incompatibilidade ABO é a causa mais comum de DHRN acometendo 0,7% a 2% dos RN. Altos títulos de anticorpos IgG são mais comuns em indivíduos do grupo O. Consequentemente, os RN de mães do grupo O são os mais afetados pela DHRN. Ainda que mães com altos títulos de anti-A ou anti-B sejam mais susceptíveis a ter RN afetados, o diagnóstico da DHRN nem sempre guarda uma relação direta com o título do anticorpo. Um alto título de IgG anti-A ou anti-B na mãe é uma evidência importante, mas a sua ausência não exclui o diagnóstico.

3.1.2. Dose de administração (volume)

Duas trocas de volemia removem cerca de 85% das hemácias e 25-45% da bilirrubina sérica. O volume transfundido deve ser ajustado para atingir o mais alto Ht pós-transfusional, dependendo de cada situação clínica.

RN a termo: 2 x 85ml/kg (160ml/kg) e RNPT: 2 x 100ml/kg (200ml/kg)

Volume a ser transfundido (ml) = volemia (ml) x Ht desejado – Ht pré-transfusional / Ht da unidade de CH

3.2. TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH)

3.2.1. Considerações Gerais

A “anemia fisiológica” das primeiras semanas de vida é autolimitada, geralmente bem tolerada e requer tratamento somente se sintomática. Para os RNPT esta queda dos níveis de Hb tende a ser mais acentuada.

Assim sendo, os critérios para transfusão de pacientes menores de 4 meses de vida são diferentes em relação às crianças mais velhas, pelos seguintes motivos:

- Constituem o grupo mais transfundido no universo pediátrico.
- Possuem pequena volemia.
- Apresentam produção diminuída de eritropoetina (EPO) endógena em resposta a anemia, no caso dos RNPT.
- Apresentam anemia fisiológica da infância mais acentuada.
- Possuem sistema imune ineficiente na formação de anticorpos em resposta aos

antígenos eritrocitários.

Para os pacientes com mais de 4 meses de vida, as orientações para transfusão de hemácias seguem as mesmas diretrizes para os adultos e devem se basear em sinais e sintomas e não somente em exames laboratoriais.

3.2.2. Indicações

Para a maioria das crianças, transfusões de CH devem ser consideradas após perda sanguínea de 15% a 20% da volemia

Na vigência de perdas sanguíneas agudas, a Hb e o Ht podem não refletir a magnitude da perda. Nestas situações, os sinais de hipoperfusão

- palidez, hipotensão, taquicardia e alterações do nível de consciência
- podem orientar a necessidade transfusional.

Os quadros abaixo apresentam as indicações de transfusões para crianças menores e maiores de 4 meses de idade.

Quadro 2: Indicações de transfusão de CH em pacientes < 4 meses de idade

INDICAÇÕES
1. Hb <7g/dL com baixa contagem de reticulócitos e sintomas de anemia (taquicardia, taquipnéia, paciente “sugando mal”). 2. Hb <10g/dL e o paciente: • Com <35% de O2 em capacete (hood). • Com cateter de O2 nasal. • Sob Pressão Aérea Positiva Contínua (CPAP) / Ventilação Controlada Intermitente (VMI) com ventilação mecânica com P media <6cm H2O. • Apnéia significativa ou bradicardia (>6 episódios em 12 horas ou 2 episódios em 24 horas, necessitando ventilação por máscara ou bolsa, em uso de doses terapêuticas de metilxantinas). • Taquicardia significativa ou taquipnéia (FC >180 batimentos/min por 24h. FR > 80 irpm por 24h). • Ganho reduzido de peso (ganho < 10g/dia por 4 dias, recebendo ≥ 100kcal/kg/dia. 3. Hb < 12 g/dL e o paciente: • Sob capacete (hood) de O2 >35%. • Com CPAP/VMI com P media ≥ 6 a 8 cm H2O. 4. Hb < 15 g/dl e o paciente: • Sob oxigenação de membrana extracorpórea. • Com cardiopatia congênita cianótica.

Quadro3: Indicações de transfusão de CH em pacientes > 4 meses de idade

INDICAÇÕES
1. Perda sanguínea aguda ≥ 15% da volemia total 2. Hb < 8g/dL com sintomas de anemia 3. Anemia pré-operatória significativa sem outras terapêuticas corretivas disponíveis 4. Hb < 13g/dL e paciente com: • Doença pulmonar grave. • Oxigenação de membrana extracorpórea (ECMO).

3.2.3. Dose e modo de administração

Para crianças pequenas, a transfusão de 10-15ml/kg de peso deve elevar Ht/Hb em aproximadamente 6-9% / 2-3g/dl, respectivamente. Transfusões de pequenos volumes, na dose de 5-15ml/kg, são consideradas para os RNPT que necessitam de transfusões repetidas. O tempo de administração é habitualmente de 2 horas, não devendo exceder 4 horas de infusão. A velocidade de infusão deve ser ajustada de acordo com as condições clínicas do paciente.

3.3. TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS

3.3.1. Considerações Gerais

A contagem de plaquetas do RN é a mesma da criança e do adulto. O RN a termo dificilmente sangra se plaquetas > 20 x 10⁹/l, já o RNPT necessita de um parâmetro mais alto, especialmente nos primeiros dias de vida, quando é maior o risco de hemorragia periventricular. Em geral, o número de plaquetas de 50 x 10⁹/l é considerado hemostático, a menos que o paciente apresente alguma doença de base.

3.3.2. Indicações

Não há consenso na literatura especialmente quanto às indicações da transfusão de plaquetas para os segmentos da população pediátrica. Não são objetos deste Guia as situações específicas de transfusões de plaquetas em pacientes onco-hematológicos. As principais indicações sugeridas na literatura são descritas nos quadros 9, 10, 11 e 12 a seguir.

Quadro 4: Indicação de transfusão de plaquetas em pacientes > 4 meses.

INDICAÇÕES	
1. Manter a contagem de plaquetas ≥ 100.000/mm ³ para	sangramentos em SNC ou preparo de cirurgia de SNC.
2. Manter a contagem de plaquetas ≥ 50.000/mm ³ se sangramento ativo ou se for submetido a grande cirurgia.	
3. Transfusões profiláticas para pacientes com plaquetas < 10.000/mm ³ .	

Fonte: Manual da American Association of Blood Banks (ROSEFF, 2006).

Quadro 5: Indicação de transfusão de plaquetas no RN.

INDICAÇÕES	
1. Contagens de plaquetas < 10.000/mm ³ com falha de produção*.	
2. Contagens de plaquetas < 30.000/mm ³ .	
3. Contagens de plaquetas <50.000/mm ³ em RNPT doente**:	
• Com sangramento ativo.	
• Submetidos a procedimentos invasivos e com falha de produção.	

*Valores mais altos podem ser considerados para os RN como riscos adicionais

para sangramento.

**Considerando o risco de hemorragia intracraniana em RNPT doentes, a contagem de 100.000 plaquetas/mm3 e recomendada por alguns autores como um “gatilho” para transfusão, enquanto a contagem de 50.000/mm3 é considerada para transfusão de RNPT estáveis. A ausência de evidências explica esta conduta mais conservadora.

Fonte: Manual da American Association of Blood Banks (ROSEFF, 2006).

Quadro 6: Indicação de transfusão de plaquetas em crianças.

INDICAÇÕES
1. Contagens de plaquetas entre 5.000 e 10.000/mm3 com falha de produção. 2. Contagens de plaquetas < 30.000/mm3 em RN com falha de produção. 3. Contagens de plaquetas <50.000/mm3 em RNPT estáveis: • Com sangramento ativo. • Submetidos a procedimentos invasivos e com falta de produção. • Contagens de plaquetas <100.000/mm3 em RNPT doentes: • Com sangramento ativo. • Submetidos a procedimentos invasivos e com CIVD.

Fonte: Roseff, Luban e Manno (2002).

Quadro 7: Indicação de transfusão de plaquetas em pacientes com contagens plaquetárias normais

INDICAÇÕES
1. Sangramento ativo em associação com defeito qualitativo das plaquetas. 2. Sangramento excessivo e inexplicável em paciente a ser submetido ao <i>bypass</i> cardiopulmonar. 3. Paciente em ECMO: • Com plaquetas < 100.000/mm3 X 10⁹/l. • Com alta contagem de plaquetas e sangrando.

Fonte: Roseff, Luban e Manno (2002).

3.3.3. Dose e administração

Para a dose preconizada de 5 a 10 ml/kg, para plaquetas randômicas e por aférese, o incremento estimado é de 50.000 a 100.000/mm3. Para crianças com mais de 10kg, uma unidade para cada 10kg deve proporcionar o mesmo resultado. Para as menores, 1 unidade é suficiente.

3.4. TRANSFUSÃO DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)

3.4.1. Considerações Gerais

O plasma fresco congelado é administrado para corrigir sangramentos por anormalidade ou deficiência de um ou vários fatores de coagulação, quando os concentrados de fatores específicos não estiverem disponíveis, na vigência de alteração no coagulograma com o Tempo de Protrombina (PT) e/ou Tempo de

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 20/26

Tromboplastina Parcial (TTPA) = 1,5x o valor do controle para a idade.

3.4.2. Indicações

As indicações da transfusão de plasma em pacientes pediátricos são similares aquelas dos adultos, apenas com algumas indicações específicas para o RN doente. Estas indicações são baseadas em dados da população adulta, devido a limitada referencia de ensaios clínicos na população pediátrica. O quadro 14 apresenta as indicações de PFC para pacientes pediátricos.

Quadro 8: Indicações de transfusão de PFC

INDICAÇÕES
1. Terapia de reposição em pacientes com sangramento ou que serão submetidos a procedimento invasivo. 2. Quando fatores específicos da coagulação não são disponíveis, incluindo, mas não limitando a antitrombina III, deficiência de proteína C ou S, FII, FV, FX e FXI. 3. Tempo de Protrombina (TAP) e/ou Tempo de Tromboplastina Parcial (TTPA) = 1,5 vezes o valor de controle para a idade em pacientes com sangramento ou que serão submetidos a procedimentos invasivos. 4. Durante Plasmaférese terapêutica quando há indicação de PFC. 5. Reversão de anticoagulante oral em situações de emergência, tais como antes de procedimentos invasivos com sangramento ativo.

Na doença hepática e na CIVD, não há indicação de transfusão de PFC na ausência de sangramento ou se o paciente não será submetido a procedimento invasivo.

E contra-indicada a transfusão de PFC como prevenção de hemorragia intraventricular do RN e na correção de valores de coagulograma alargados em RN e pacientes < 4 meses, sem que haja sangramento clinico.

3.4.3. Dose e administração

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

4. REAÇÕES TRANSFUSIONAIS

A transfusão e um evento irreversível que acarreta benefícios e riscos potenciais ao receptor. Apesar da indicação precisa e administração correta, reações as transfusões podem ocorrer. Portanto, e importante que todos profissionais envolvidos na prescrição e administração de hemocomponentes estejam capacitados a prontamente identificar e utilizar estratégias adequadas para resolução e prevenção de novos episódios de reação transfusional.

A ocorrência destas reações esta associada a diferentes causas, dentre as quais

fatores de responsabilidade da equipe hospitalar como erros de identificação de pacientes, amostras ou produtos, utilização de insumos inadequados (equipos, bolsa, etc.), fatores relacionados ao receptor e/ou doador como existência de anticorpos irregulares não detectados em testes pré-transfusionais de rotina.

4.1. Definição

A reação transfusional e, portanto, toda e qualquer intercorrência que ocorra como consequência da transfusão sanguínea, durante ou após a sua administração.

4.2. Classificação

As reações transfusionais podem ser classificadas em imediatas (ate 24 horas da transfusão) ou tardias (apos 24 horas da transfusão), imunológicas e não-imunológicas, conforme apresentado no quadro abaixo. Neste capítulo, iremos abordar as reações transfusionais imediatas.

Quadro 9: Principais Reações Transfusionais.

Reações Transfusionais	Imunes	Não Imunes
Imediatas	- Reação Febril Não Hemolítica - Reação Hemolítica Imune - Reação Alérgica - TRALI	- Contaminação Bacteriana - Sobrecarga de Volume - Hemólise Não Imune - Embolia - Metabólicas
Tardias	- Aloimunização Eritrocitária - Reação Enxerto X Hospedeiro	- Hemossiderose - Transmissão de Doenças

4.3. Sinais e sintomas

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

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

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

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 22/26

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.

4.4. Conduta Clínica

- 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.
- Verificar todos os registros, formulários e identificação do receptor. Verificar a beira do leito, se o hemocomponente foi corretamente administrado ao paciente desejado.
- Avaliar se ocorreu a reação e classificá-la, a fim de adequar a conduta específica.
- Manter o equipo e a bolsa intactos e encaminhar este material ao serviço de hemoterapia.
- Avaliar a possibilidade de reação hemolítica, TRALI, anafilaxia, e sepse relacionada a transfusão, situações nas quais são necessárias condutas de urgência.
- Se existir a possibilidade de algumas destas reações supracitadas, coletar e enviar uma amostra pós transfusional junto com a bolsa e os equipos (garantir a não-contaminação dos equipos) ao serviço de hemoterapia, assim como amostra de sangue e/ou urina para o laboratório clínico quando indicado pelo médico.
- Registrar as ações no prontuário do paciente.

NOTA 1:As amostras devem ser colhidas preferencialmente de outro acesso que não aquele utilizado para a transfusão.

NOTA 2: Em casos de reação urticariforme ou sobrecarga circulatória, não é necessária a coleta de amostra pós transfusional.

4.5 Prevenção

- Treinamento dos profissionais da saúde quanto as normas de coleta e identificação de amostras e do paciente.
- Avaliação criteriosa da indicação transfusional.
- Avaliação das transfusões “de Urgência”.
- Realizar uma historia pré-transfusional detalhada, incluindo historia gestacional, transfusional, diagnostico e tratamentos anteriores.
- Atenção em todas as etapas relacionadas a transfusão.

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 23/26

- Atenção redobrada na conferencia da bolsa e do paciente a beira do leito.
- Infusão lenta nos primeiros 50ml.
- De acordo com a reação transfusional utilizar pré-medicações, sangue desleucocitado, irradiado ou lavado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ADAMS, R. C.; LUNDY, J. S. Anesthesia in cases of poor risk. Some suggestions for decreasing the risk. *Surg. Gynecol. Obstet.*, [S.l.], v. 74, p. 1011-19, 1942.

ARMAND, R.; HESS, J. R. Treating coagulopathy in trauma patients. *Transfus. Med. Rev.*, [S.l.], v. 17, p. 223-231, 2003.

AUDET, A. M.; GOODENOUGH, L. T. Practice strategies for elective red blood cell transfusion: American College of Physicians. *Ann. Intern. Med.*, [S.l.], v. 116, p. 403-406, 1992.

BOLDT, J. Do plasma substitutes have additional properties beyond correcting volume deficits? *Shock*, [S.l.], v. 25, n. 2, p. 103-116, 2006.

BRASIL. Ministerio da Saude. Coordenacao Nacional de DST e Aids. *Preparação de hemocomponentes*. Brasilia, 1998. (Serie TELELAB).

_____. Ministerio da Saude; Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. *Manual técnico de hemovigilância: investigacao das reacoes transfusionais imediatas e tardias nao-infecciosas*. Brasilia, 2007.

_____. Ministerio da Saude; Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. Resolucao n. 10, de 23 de janeiro de 2004. Aprova as diretrizes para uso de plasma fresco congelado – PFC e de plasma virus inativo. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasilia, DF, 26 jan. 2004. Secao 1, p. 28.

_____. Ministerio da Saude; Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. Resolucao n. 23, de 24 de janeiro de 2002. Aprova o regulamento técnico sobre a indicacao de uso de crioprecipitacao. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasilia, DF, 28 jan. 2002. Secao 1.

_____. Ministerio da Saude; Agencia Nacional de Vigilancia em Saude. Resolucao n. 129, de 24 de maio de 2004. Diretrizes para a transfusao de plaquetas. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasilia, DF, 25 maio 2004. n. 229, Secao 1, p.19767.

_____. Ministerio da Saude; Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. Resolucao n. 153, de 14 de junho de 2004. Determina o regulamento técnico para os procedimentos hemoterapicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula ossea. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasilia, DF, 24 jun. 2004. Secao 1, p. 68.

BRECHER, Mark E. *Technical Manual*. 15th ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 2005.

BRITISH COMMITTEE FOR STANDARDS IN HAEMATOLOGY, TRANSFUSION TASK FORCE. Transfusion guidelines for neonates and older children. *British Journal of Haematology*, [S.l.], v. 124, p. 433-53, 2004.

BRITISH COMMITTEE FOR STANDARDS IN HAEMATOLOGY, BLOOD TRANSFUSION TASK FORCE. Guidelines for the use of platelet transfusions. *British Journal of Haematology*, [S.l.], v. 122, p. 10-23, 2003.

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 24/26

_____. Guidelines on gamma irradiation of blood components for the prevention of transfusion-associated graft -versus-host disease. *Transfusion Medicine*, [S.l.], v. 6, p. 261-271, 1996.

CABANA, M. D. et al. Why Don't Physicians Follow Clinical Practice Guidelines? A Framework for Improvement. *J.A.M.A.*, [S.l.], v. 282, p. 1458- 65, 1999.

CABLE, Ritchard. et al. *Practice guidelines for blood transfusion*: a compilation for recent peer-reviewed literature. 2nd ed. [S.l.]: American Red Cross, 2007.

CARSON, J. L. et al. Transfusion triggers: a systematic review of the literature. *Transf. Med. Review*, [S.l.], v. 16, n. 3, p. 187-99, 2002.

CHOHAN, S. S. et al. Red Cell transfusion practice following the transfusion requirements in critical care (TRICC) study: prospective observational cohort study in a large UK intensive care unit. *Vox Sang.*, [S.l.], v. 84, p. 211- 218, 2003.

COMO, J. J. et al. Blood transfusion rates in the care of acute trauma. *Transfusion*, [S.l.], v. 44, p. 809-813, 2004.

COMPREHENSIVE report on blood collection and transfusion in the United States in 2001. Bethesda, MD: National Blood Data Resources Center, 2002.

CONSENSUS Conference (National Institutes of Health). Perioperative red blood cell transfusion. *J.A.M.A.*, [S.l.], v. 260, n. 18, p. 2700-03, Nov. 1988.

CORWIN, H. L. Transfusion practice in the critically ill: can we do better? *Crit. Care Med.*, [S.l.], v. 33, p. 232-233, 2005.

CROSBY, E. T. Perioperative haemotherapy: I. Indications for blood component transfusion. *Can. J. Anesth.*, [S.l.], v. 39, p. 695-707, 1992.

FABRON JUNIOR, Antonio; LANGHI JUNIOR, Dante Mario; BORDIN, Jose Orlando. *Indicações e cuidados nas transfusões de hemocomponentes e hemoderivados*. Sao Paulo: JC Line, 2001. p. 37.

GOLDENBERG, N. A.; MANCON-JOHNSON, M. J. Pediatric hemostasis and use of plasma components. *Best Practice & Research Clinical Haematology*, [S.l.], v. 19, n. 1, p. 143-155, 2006.

GOODNOUGH, L. T.; SHANDER, A.; SPENCE, R. Bloodless medicine: clinical care without allogeneic blood transfusion. *Transfusion*, [S.l.], v. 43, n. 5, p. 668-76, 2003.

GROCOTT, M. P. W. et al. Perioperative fluid management and clinical outcomes in adults. *Anesh. Analg.*, [S.l.], v. 100, p. 1093-1106, 2005.

GUIDELINE for the clinical use of the red transfusions. *Br. J. Haematol.*, [S.l.], v. 113, p. 24-1, 2001.

HAYNES, S. L.; TORELLA, F. The role of hospital transfusion committees in blood product conservation. *Transfusion Medicine Reviews*, [S.l.], v. 18, n. 2, p. 93-104, Apr. 2004.

HEAL, J. M.; BLUMBERG, N. Optimizing platelet therapy. *Blood Reviews*, [S.l.], v. 18, n. 3, p. 149-165, sept. 2004.

HEBERT, P. C. et al. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. *N. Engl. J. Med.*, [S.l.], v. 340, p. 409- 417, 1999.

HEBERT, P. C. et al. Revisiting transfusion practices in critically ill patients. *Crit. Care Med.*, [S.l.], v. 33, p. 7-12, 2005.

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 25/26

HEBERT, P. C.; TINMOUTH, A.; CORWIN, H. L. Controversies in RBC Transfusion in the Critically Ill. *CHEST*, [S.l.], v. 131, p. 1583-90, 2007.

HELLSTERN, P.; HAUBELT, H. Indications for plasma in massive transfusion. *Thromb. Res.*, [S.l.], v. 107, p. S19-S22, 2002.

HEWITT, P. E.; MACHIN, S. J. Massive blood transfusion. *B.M.J.*, [S.l.], v. 300, p. 107-109, 1990.

HOSPITAL SIRIO-LIBANES. *Guia de condutas hemoterápicas*. Sao Paulo, 2005.

KLEIN, H. G.; SPAHN, D. R.; CARSON, J. L. Red blood cell transfusion in clinical practice. *Lancet*, [S.l.], v. 370, p. 415-26, 2007.

KUTNER, J. M. Comitê Hospitalar de Transfusão. In: COVAS, D. T.;

LANGHI JR., D. M.; BORDIN, J. O. *Hemoterapia: fundamentos e prática*. São Paulo: Atheneu, 2007. p. 551-55.

LANGHI JUNIOR, D. M.; BORDIN, J. O.; COVAS, D. T. *Hemoterapia fundamentos e prática*. Sao Paulo: Atheneu, 2006.

LUK, C. et al. Prospective audit of the use of fresh-frozen plasma, based on Canadian Medical Association transfusion guidelines. *C.M.A.J.*, [S.l.], v. 166, n. 12, p. 1539-40, Jun. 2002.

MINTZ, Paul D. *Transfusion therapy: clinical principles and practice*. 2nd ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 2005.

O'SHAUGHNESSY, D. F. et al. Guidelines for the use of fresh-frozen plasma, cryoprecipitate and cryosupernatant. *Br. J. Haematol.*, [S.l.], v. 126, p. 11-28, 2004.

POPOVSKY, M. A. *Transfusion reactions*. 2nd ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 2001.

PRACTICE Guidelines for Blood Component Therapy: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Blood Component Therapy. *Anesthesiology*, [S.l.], v. 84, p. 732-747, 1996.

RAO, M. P.; BORALESSA, H.; MORGAN, C. Blood Component use in critically ill patients. *Anesthesia*, [S.l.], v. 57, p. 530-534, 2002.

REBULLA, P. Platelet transfusion trigger in difficult patients. *Transfusion Clinique et Biologique*, [S.l.], v. 8, p. 249-254, 2001.

ROSEFF, S. D.; LUBAN, N. L. C.; MANNO, C. S. Guidelines for assessing appropriateness of pediatric transfusion. *Transfusion*, [S.l.], v. 42, p. 1398- 1413, 2002.

ROSEFF, S. *Pediatric transfusion: a physician's handbook*. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 2003.

ROSEFF, S. *Pediatric transfusion: a physician's handbook*. 2nd ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 2006.

SAXENA, S.; SHULMAN, I. A. *The transfusion committee: putting patient safety first*. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks Press, 2006.

SCHIFFER, C. A. et al. Platelet transfusion for patients with cancer: clinical practice guidelines of the American Society of Clinical Oncology. *J. Clin. Oncol.*, [S.l.], v. 19, n. 5, p. 1519-38, Mar. 2001.

	FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA	Manual 25
	Sistema de Gestão da Qualidade	Revisão: 01
	Indicações e condutas médicas hemoterápicas 1*	Página: 26/26

SCHLOSSBERG, H. R.; HERMAN, J. H. Platelet dosing. *Transfus. Apher. Sci.*, [S.l.], v. 28, p. 221-226, 2003.

STANDARDS for blood banks and transfusion Services. 21st ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 2002.

STANWORTH, S. J. The evidence-based use of FFP an cryoprecipitate for abnormalities of coagulation tests and clinical coagulopathy. *Hematology Am. Soc. Hematol. Educ. Program.*, [S.l.], p. 179-186, 2007.

STEHLING, L. et al. Guidelines for blood utilization review. *Transfusion*, [S.l.], v. 34, n. 5, p. 438-48, 1994.

TRANSFUSION of fresh frozen plasma: products, indications. [S.l.]: Agence francaise de securite sanitaire des produits de sante, [2002]. Disponível em: <<http://afssaps.sante.fr/ang/pdf/glff pl.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2008.

TRIULZI, Darrell J. *Terapêutica transfusional*: manual para medico. Traducaao Marcelo Gil Cliquet e Youko Nukui. Sao Paulo: [s.n.], 2003. 142 p. Traducaao de: Blood transfusion therapy: a physicians handbook.

VASLEF, S. N. et al. Massive transfusion exceeding 50 units of blood products in trauma patients. *J. Trauma*, [S.l.], v. 53, p. 291-295, 2002.

VINCENT, J. L. et al. Anemia and blood transfusion in critically Ill patients. *JAMA*, [S.l.], v. 288, p. 1499-1507, 2002.

WELCH, H. G.; MEEHAN, K. R.; GOODNOUGH, L. T. Prudent strategies for elective red blood cell transfusion. *Ann. Intern. Med.*, [S.l.], v. 116, p. 393- 402, 1992.

Elaboração	Aprovação	Aprovação
Área	GGQ	Diretor Técnico
Data: ____/____/____	Data: ____/____/____	Data: ____/____/____