

INDICAÇÕES DE HEMOCOMPONENTES

A - PRINCIPAIS COMPONENTES SANGUÍNEOS

1 – SANGUE TOTAL

DESCRIÇÃO: É o sangue doado sem nenhuma modificação, que será processado nos hemocomponentes descritos abaixo. Praticamente em desuso. Existem poucas indicações de transfusão de sangue total. A quantidade de fatores de coagulação não é suficiente e as plaquetas não estão mais viáveis. O concentrado de hemácias supre de forma mais eficaz que o sangue total, a reposição de eritrócitos, com a vantagem de ser infundido menor volume.

2 – CONCENTRADO DE HEMÁCIAS:

DESCRIÇÃO: É proveniente de uma bolsa de sangue total que foi centrifugada. Também pode ser obtido por coleta por aférese.

PREPARAÇÕES ESPECIAIS: Concentrado de hemácias de baixo volume; concentrado de hemácias de aférese; concentrado de hemácias irradiadas; concentrado de hemácias desleucocitados e concentrado de hemácias lavado.

PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO: A solução anticoagulante-preservadora da bolsa de coleta poderá ser o CPDA1, neste caso o concentrado de hemácias terá a validade de 35 dias. Se a essa solução for adicionada uma solução aditiva como o SAG- MANITOL, a validade da bolsa ficará estendida até 42 dias. A temperatura de conservação é de 1o C - 6o C.

SELEÇÃO: Os concentrados de hemácias deverão ser compatíveis com os anticorpos ABO presentes no soro do receptor. A prova de compatibilidade deve ser realizada antes de cada transfusão (exceto para as solicitações de urgência ou emergência) Vide Portaria GM nº 1353, de 13.06.2011

INDICAÇÃO: Para pacientes com sintomatologia de deficiência na capacidade de carreamento do oxigênio ou com hipóxia tissular devida ao número de hemácias circulantes insuficientes. Também estão indicados na exangüineo transfusão (doença hemolítica do recém nascido) e na transfusão de troca para pacientes com doença falciforme.

CONTRAINDICAÇÕES: Os Concentrados de hemácias não devem utilizados para tratar anemias que podem ser corrigidas com terapia não transfusional, como reposição de ferro e eritropoietina recombinante. Também não devem ser utilizados como fonte de volume sanguíneo, pressão oncótica, fatores de coagulação e plaquetas.

3 – CONCENTRADO DE PLAQUETAS:

DESCRIÇÃO: Concentrado de plaquetas de sangue total é obtido a partir de uma doação de sangue total, através de sucessivas centrifugações. Também pode ser obtido por aférese (plaqueta de doador único).

PREPARAÇÕES ESPECIAIS: Plaquetas/ plaquetas de aférese irradiadas, pool de plaquetas, plaquetas/plaquetas de aférese desleucocitadas.

PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO: Concentrado plaquetas de sangue total contém 5.5×10^{10} de plaquetas por bolsa, em aproximadamente 40 a 70 ml de plasma. A solução anticoagulante-preservadora é a mesma da bolsa de sangue total coletada inicialmente.

Plaquetas obtidas por aférese contêm $> 3.0 \times 10^{11}$ de plaquetas em aproximadamente 250 ml de plasma. A solução anticoagulante-preservadora é o ACD. A temperatura de conservação é $22^{\circ}\text{C} +$ ou $- 2^{\circ}\text{C}$ e em agitação constante.

SELEÇÃO E PREPARAÇÃO: Os concentrados de plaquetas devem ser ABO compatíveis quando possível. Os receptores Rh negativo devem receber plaquetas Rh negativo, principalmente mulheres em idade fértil, e crianças do sexo feminino.

Os concentrados de plaquetas de sangue total devem ser transfundidos sob a forma de pool. Estes são preparados pelo Serviço de Hemoterapia e podem ser de 4,8 ou 10 concentrados de plaquetas, dependendo da indicação.

Plaquetas de aférese são utilizadas em dose única.

A resposta à transfusão de plaquetas é menor do que a esperada quando há: febre, sepsis, esplenomegalia, hemorragia severa, coagulopatia de consumo, aloimunização HLA e certas drogas (anfotericina).

INDICAÇÕES: O pool de concentrado de plaquetas ou plaqueta de aférese estão indicados quando há sangramento devido à contagem diminuída de plaquetas circulantes ou quando há plaquetas funcionalmente anormais.

CONTRAINDICAÇÕES: Não utilizar em trombocitopenia autoimune e em púrpura trombocitopênica trombótica.

4 – PLASMA FRESCO CONGELADO:

DESCRIÇÃO: O Plasma fresco congelado (PFC) é obtido por centrifugação a partir de uma bolsa de sangue total coletada. Também pode ser obtido por aférese. Esse produto tem que estar totalmente congelado em até 24 h após a coleta. O

anticoagulante é o mesmo da bolsa de sangue total de origem. O volume é de aproximadamente 250 ml.

PREPARAÇÕES ESPECIAIS:

Plasma Isento de Crio (PIC)- É o plasma do qual foi retirado, em sistema fechado, o crioprecipitado. Deve ser congelado à -20°C ou inferior e tem a validade de 5 anos.

PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO: Por definição cada 1 ml de plasma contém 1 IU de cada fator de coagulação. A temperatura de conservação é de no mínimo -20°C, sendo porém recomendada a temperatura de -30°C.

Validade – 24 meses, se for armazenado à temperatura de -30°C ou inferior e 12 meses, se for armazenado em temperatura entre -20°C e 30°C.

SELEÇÃO E PREPARAÇÃO: O PFC deverá ser ABO compatível com as hemácias do receptor. Deve ser descongelado à temperatura de 37°C e infundido imediatamente.

O volume a ser transfundido é determinado pela superfície corporal do paciente e pela condição clínica. Em geral, usa-se de 5 a 20 ml/Kg.

O PFC transfundido para corrigir alterações da coagulação deve normalizar os níveis de fibrinogênio e levar o TAP (tempo de protrombina) e PTT (tempo de tromboplastina parcial ativada) para padrões hemostáticos.

Dose terapêutica de PF a ser administrada nas coagulopatias é de 10 a 20ml/kg levando-se em conta o quadro clínico e a doença de base do paciente. A frequência da administração depende da vida média de cada fator a ser repostado.

INDICAÇÕES: A transfusão de plasma está indicada nas seguintes situações:

Presença de hemorragia associada à coagulopatia documentada (TAP e/ou PTT > 1,5).

Profilaticamente em pacientes que vão se submeter a procedimentos invasivos e têm coagulopatia (TAP e/ou PTT > 1,5).

Pacientes com hemorragias e deficiência de Fator V ou Fator XIII.

CONTRAINDICAÇÕES: Não usar PFC como repositor de volume sanguíneo. Não usar para coagulopatias que podem ser corrigidas por Vitamina K.

5 - CRIOPRECIPITADO:

DESCRIÇÃO: Uma unidade de crioprecipitado é preparada descongelando-se uma unidade de PFC entre 2°C e 6°C e recuperando-se o precipitado insolúvel em frio que fica depositado no fundo da bolsa. Esse crioprecipitado deve estar recongelado em 1

hora. Contém: fibrinogênio; fator VIII:C; fator VIII:vWF (fator de von Willebrand); fator XIII e fibronectinas. Cada unidade deve conter no mínimo 70 UI fator VIII:C e 150 mg de fibrinogênio em 15 ml de plasma. O crioprecipitado é transfundido em pool de várias unidades.

PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO: O anticoagulante é o mesmo da bolsa de origem e sua validade varia de acordo com a temperatura de conservação.

(-) 30° C ou inferior a validade é de 24 meses.

(-) 20° C e (-) 30° C a validade é de 12 meses.

SELEÇÃO E PREPARAÇÃO: Preferencialmente a transfusão deverá ser ABO compatível como o PFC. Para transfusão em crianças, deve ser isogrupo. Deve ser descongelado a 37o C e infundido imediatamente.

INDICAÇÕES: A transfusão de crioprecipitado está indicada sempre que houver hemorragia, e diminuição do Fibrinogênio abaixo de 10 mg/dL. Além disto, o crioprecipitado está indicado para o tratamento dos pacientes com hemorragia por déficit de fator XIII, quando não houver em hipótese nenhuma o concentrado de fator VIII industrial disponível para uso.

B – INDICAÇÕES DE HEMOCOMPONENTES

TRANSFUSÃO DE HEMÁCIAS, PLAQUETAS, PLASMA FRESCO CONGELADO E INDICAÇÕES GERAIS

INDICAÇÕES GERAIS

1 – CONCENTRADO DE HEMÁCIAS: Em pacientes hematológicos, como de resto em qualquer outro paciente, raramente está indicada a transfusão de hemácias quando a hemoglobina for superior a 10g% e, quase sempre, a transfusão deve ser feita quando a hemoglobina for inferior a 6g%.

As exceções a essa regra geral devem ser estabelecidas a partir da avaliação do paciente e da sua tolerância e adaptação à anemia.

A transfusão de concentrado de hemácias no HEMORIO é sempre feita com componentes desleucocitados (desleucocitação pré-estocagem ou em bancada), nunca à beira do leito.

2 – TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS:

TRANSFUSÃO PROFILÁTICA:

Aplasias de medula pós-quimioterapia e/ou pós-radioterapia (incluindo transplante de medula óssea): A transfusão profilática de plaquetas está indicada sempre que a contagem de plaquetas cair abaixo de 10.000/ μ L. Em pacientes que apresentem fatores de risco para hemorragias, tais como: grandes esplenomegalias, febre, uso de antibióticos e/ou antifúngicos, esse gatilho pode ser mais alto (15.000 ou até 20.000 plaquetas/ μ L).

Trombocitopenia das anemias aplásticas e síndrome mielodisplásica (SMD): Recomenda-se a adoção do gatilho de 5.000 plaquetas/ μ L em pacientes com anemia aplástica ou SMD estáveis, e gatilhos de 10.000 plaquetas/ μ L para pacientes com febre, infecções ou uso de antibióticos/antifúngicos.

Pacientes trombocitopênicos que serão submetidos a cirurgias ou procedimentos invasivos: Recomenda-se a transfusão profilática de plaquetas sempre que a contagem estiver abaixo de 50.000/ μ L nas seguintes situações: anestesia peridural/ biópsia transbrônquica/ biópsia hepática/laparotomia/ punção de veias profundas /paracentese e toracocentese/extração dentária/biópsia gástrica (endoscópica).

Em cirurgias neurológicas e oftalmológicas, é recomendado que a contagem de plaquetas esteja em torno de 100.000/ μ L.

Nas cirurgias cardíacas com circulação extracorpórea, não há consenso na literatura sobre a contagem mínima de 50.000 ou 100.000/ μ L.

Em todos os casos acima, recomenda-se a transfusão profilática de plaquetas imediatamente antes dos procedimentos.

Nos procedimentos de biópsias de medula óssea, punção lombar e broncoscopia (sem biópsia), a contagem de plaquetas deve estar acima de 20.000/ μ L.

Não há indicação de transfusão profilática de plaquetas na PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA IIDIOPÁTICA (PTI): Na preparação para esplenectomia, recomenda-se não transfundir profilaticamente antes da cirurgia, mas deixar reservadas duas doses de concentrados de plaquetas (CP), as quais serão utilizadas durante o ato cirúrgico, se houver sangramento importante.

Cada dose corresponde a uma unidade de CP obtida de uma unidade de sangue total/10 kg de peso do receptor ou a uma unidade de CP obtida por aférese.

DOSES E INTERVALOS DE ADMINISTRAÇÃO:

Transfusão profilática: A dose empregada deve ser de 1 unidade (ou $5,5 \times 10^{10}$ plaquetas) para cada 7-10 Kg de peso do paciente. Em crianças com peso inferior a 7 Kg, a dose deverá ser de 10 a 15 ml/Kg. No entanto, doses mais baixas, de no mínimo uma unidade para cada 5 Kg de peso do paciente, podem ser aceitáveis. Na maioria das vezes, a transfusão profilática precisa ser repetida a cada 24 a 48 horas.

Transfusão terapêutica: O objetivo da transfusão terapêutica de plaquetas não é elevar a contagem de plaquetas acima de certo limite, mas ajudar a corrigir o distúrbio hemostático, que pode estar contribuindo para a hemorragia.

A dose na transfusão terapêutica é de 1 unidade para cada 7 kg de peso, e os intervalos de administração são mais curtos (8 a 12 horas), até que a hemorragia seja controlada.

A transfusão terapêutica de plaquetas está indicada no paciente que apresente disfunção plaquetária e hemorragia com risco de vida, independentemente da contagem de plaquetas.

A transfusão terapêutica de plaquetas também está indicada no paciente que apresente hemorragia em curso e contagem de plaquetas inferior a 50.000/ μ L.

COMPATIBILIDADE ABO E Rh:

Transfusões de plaquetas ABO-incompatíveis não estão contraindicadas, embora o ideal seja sempre a transfusão de plaquetas ABO-compatíveis. Quando os

concentrados de plaquetas estiverem grosseiramente contaminados por hemácias, não se devem transfundir plaquetas ABO-incompatíveis e deve-se fazer a Pesquisa de Anticorpos Irregulares.

Os pacientes Rh negativo só devem receber plaquetas Rh negativo. Se isto não for possível, e se tiverem que ser usadas plaquetas Rh positivo em pacientes Rh negativo, recomenda-se a utilização de imunoglobulina antiD até 72 horas, depois da transfusão, para prevenir a sensibilização do paciente. Essa recomendação deve ser estritamente seguida em crianças do sexo feminino e mulheres em idade fértil.

Se o paciente precisar ser novamente transfundido, a infusão de anti-D só precisa ser repetida quando a pesquisa de anti-D residual pré-transfusional for negativa.

DESLEUCOCITAÇÃO DE PLAQUETAS: Todas as transfusões de plaquetas devem ser feitas, quando possível, com plaquetas desleucocitadas.

TROMBOCITOPENIA E ANEMIA: Recomenda-se que a dosagem de hemoglobina em pacientes com trombocitopenia pós-quimioterapia seja mantida acima de 8g%. Essa recomendação se aplica também aos pacientes refratários à transfusão de plaquetas para os quais não se consegue fornecer plaquetas HLA-compatíveis.

APLASIA DE MEDULA PÓS-QT E/OU RXT (INCLUINDO TMO), ANEMIA APLÁSTICA E SMD: A transfusão está indicada quando houver hemorragias outras que não petéquias, equimoses e gengivorragias, e a contagem de plaquetas for inferior a 50.000/ μ L. Entre as hemorragias que requerem a transfusão curativa incluem-se as bolhas hemorrágicas.

CONTRAINDICAÇÕES FORMAIS À TRANSFUÇÃO DE PLAQUETAS: A transfusão profilática de plaquetas está contraindicada nas seguintes situações clínicas:

Púrpura Trombocitopênica Trombótica – PTT.

Síndrome hemolítico-urêmica.

Síndrome HELPP.

Púrpura pós-transfusional.

Plaquetopenia Induzida por Heparina.

QUADRO 6: QUADRO-RESUMO DAS INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DAS TRANSFUSÕES PLAQUETÁRIAS

INDICAÇÕES PROFILÁTICAS	INDICAÇÕES TERAPÊUTICAS
Contagem plaquetária <20.000/ L em aplasia de medula pós-químico ou radioterapia	Contagem plaquetária <50.000/ L e hemorragia
Contagem plaquetária <30.000/ L em recém-nascidos a termo ou prematuros	Hemorragia em pacientes com trombocitopenia
Púrpura neonatal alo-imune com contagem plaquetária <30.000/ L (usar plaquetas HPA-1A negativo ou plaquetas da mãe)	Púrpura trombocitopênica imune (PTI), na presença de sangramento intenso ou na suspeita de hemorragia intracraniana
Contagem plaquetária <40.000/ L, em distúrbio de hemostasia secundária (coagulopatia) associada à plaquetopenia	Pós-operatório de cirurgia cardíaca com sangramento e contagem plaquetária <50.000/ L ou com sangramento difuso, independentemente da contagem de plaquetas
Contagem plaquetária <50.000/ L, antes de procedimento cirúrgico ou invasivo	Coagulação intravascular disseminada (CIVD) com hemorragia e contagem plaquetária <50.000/ L
Contagem plaquetária <50.000/ L ou sem resultado disponível - trombocitopenia por diluição	
Contagem plaquetária <50.000/ L em recém-nascido com febre, septicemia ou que já tenha apresentado hemorragia	
Contagem plaquetária <100.000/ L em cirurgias neurológicas ou oftalmológicas	

CONTRAINDICAÇÕES	
Púrpura trombocitopênica trombótica / PTT. Síndrome hemolítico-urêmica - SHU	Púrpura pós-transfusional
Síndrome HELLP	Plaquetopenia Induzida por heparina

TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS EM PACIENTES REFRATÁRIOS: O diagnóstico de refratariedade plaquetária deve ser feito quando não há o aumento esperado na contagem de plaquetas em pelo menos duas transfusões consecutivas.

Recomenda-se que em todos os pacientes submetidos à transfusão repetida de plaquetas, por déficit na produção plaquetária, seja realizada uma contagem diária de plaquetas no sangue periférico. O aumento esperado pode ser calculado utilizando-se a fórmula abaixo:

RENDIMENTO TRANSFUSIONAL PLAQUETÁRIO:

$(\text{CONTAGEM DE PLAQUETAS PÓS-TRANSFUSÃO} - \text{CONTAGEM PRÉ-TRANSFUSÃO}) \times \text{PESO(KG)} \times 0,075 \times 10^6$

Total de plaquetas transfundidas (Total de plaquetas/ μL no produto transfundido X volume (mL) do produto X 10³)

* Considera-se que houve ineficácia transfusional quando o rendimento fica abaixo de 20% do esperado

MANUSEIO DOS PACIENTES REFRATÁRIOS:

Em pacientes refratários, a recomendação geral é não transfundir profilaticamente, a não ser que se disponha de plaquetas HLA-compatíveis.

Recomenda-se a contagem pré e pós-transfusional de plaquetas em pacientes que recebem transfusões iterativas. A contagem pós-transfusional pode ser feita depois de decorridos 10 minutos a 1 hora do fim da transfusão, até 24 horas depois. A situação ideal é efetuar a primeira contagem entre 15 minutos a 1 hora, e após 24 horas de realizada a transfusão.

A contagem de plaquetas pós-transfusional deve ser imperativamente feita nos pacientes que apresentam, durante ou logo após a transfusão, reação febril com ou sem calafrios, calafrios sem febre ou sensação de morte iminente. Uma vez confirmada

a refratariedade, os pacientes devem ser transfundidos usando-se as seguintes estratégias:

PACIENTES PARA OS QUAIS NÃO SEJA POSSÍVEL OBTER PLAQUETAS HLA-COMPATÍVEIS
Plaquetas ABO-compatíveis.

Plaquetas com menos de 48 horas de coletadas.

Em pacientes que estão recebendo concomitantemente anfotericina B, fazer um intervalo de 2 horas entre a infusão do antibiótico e a transfusão, e vice-versa.

Se apesar dessas medidas as transfusões continuarem sendo ineficazes, suspender as transfusões profiláticas e transfundir os pacientes apenas em casos de hemorragias ou diante de qualquer sintoma ou sinal sugestivo de hemorragia intracerebral (transfusões terapêuticas).

Nesses casos, as transfusões curativas devem ser feitas a cada 8 a 12 horas, até que a hemorragia seja controlada.

PACIENTES PARA OS QUAIS SEJA POSSÍVEL OBTER PLAQUETAS HLA-COMPATÍVEIS:

A compatibilidade pode ser realizada através de cross match ou da seleção de doadores com fenótipo HLA compatível com o do paciente, ou compatível com o(s) anticorpo(s) que este(s) apresenta(m).

- TRANSFUSÃO DE PLASMA FRESCO CONGELADO

- Para a correção de deficiências congênicas e adquiridas isoladas ou combinadas de fator(es) da coagulação.
- Coagulopatias de consumo graves com sangramento ativo e grande diminuição na concentração sérica de múltiplos fatores.

Essa situação clínica exige a transfusão de PFC sempre que houver hemorragia e evidências laboratoriais de deficiências de fatores - prolongamento do tempo de protrombina (TP) ou do tempo parcial de tromboplastina ativada (TTPa) de no mínimo 1,5 vezes.

Transfusão maciça (mais de 1 volemia em menos de 24 horas) desde que haja persistência da hemorragia e/ou sangramento microvascular, associados à alteração significativa da hemostasia (prolongamento de, no mínimo, 1,5 vezes do TP, do TTPa ou do INR).

Tratamento de hemorragias em hepatopatas com déficits de múltiplos fatores e alterações do coagulograma. Considera-se geralmente como alteração significativa do

coagulograma um TP, ou TTPa superior a 1,5 vezes do valor normal. O uso de complexo protrombínico associado pode aumentar a eficácia do plasma na correção da coagulopatia.

Pré-operatório de transplante de fígado especialmente durante a fase anepática da cirurgia.

Púrpura fulminans do recém-nato por déficit de proteína C e/ou proteínas S. Nas deficiências de proteína C e proteína S está indicado o uso do PFC, lembrando o risco de trombose.

Tromboses por déficit de Antitrombina III: O produto de escolha é o concentrado de antitrombina III. Todavia, este produto raramente está disponível para uso nos hospitais brasileiros.

Correção de hemorragias por uso de anticoagulantes cumarínicos ou reversão rápida dos efeitos dos cumarínicos. O produto de escolha nessa situação é o complexo protrombínico. Como a disponibilidade desse tipo de concentrado ainda não é suficientemente ampla nos hospitais brasileiros, o uso de PFC é uma alternativa aceitável.

Hemorragia por déficit de fatores vitamina K dependentes em recém-natos.

Reposição de fatores durante as plasmaféreses terapêuticas.

Pacientes com edema angioneurótico (edema de Quincke) recidivante causado por déficit de inibidor de C1-esterase.

No tratamento da púrpura trombocitopênica trombótica (PTT) e da síndrome hemolítico-urêmica do adulto (SHU). Nesses casos também pode ser indicado o plasma isento de crio.

CONTRAINDICAÇÕES:

Expansor volêmico.	Complemento de alimentação parenteral.
Hipovolemias agudas (com ou sem hipoalbuminemia).	Manutenção da pressão oncótica do plasma.
Sangramentos sem coagulopatia.	Tratamento de pacientes hipovolêmicos e mal distribuídos, com ou sem hipoalbuminemia.
Imunodeficiências / fonte de imunoglobulina.	Tratamento da desnutrição.
Septicemias.	Prevenção de hemorragia intraventricular do recém-nato.
Grandes queimados.	Reposição de volume nas sangrias terapêuticas de recém-natos com poliglobulia.
Imunodeficiências / fonte de imunoglobulina.	Acelerar processos de cicatrização.
Profilaxia de hemorragias em hepatopatas (exceto na preparação de cirurgias ou procedimentos invasivos).	Recomposição de sangue total, exceto quando utilizado em exsanguíneo transfusão em recém-nascido.
Fórmula de reposição nas transfusões maciças.	

- TRANSFUÇÃO DE CRIOPRECIPITADO

- Repor fibrinogênio em pacientes com hemorragia e déficits isolados congênitos ou adquiridos de fibrinogênio, quando não se dispuser do concentrado de fibrinogênio industrial.
- Repor fibrinogênio em pacientes com coagulação intravascular disseminada - CID e graves hipofibrinogenemias.
- Repor fator XIII em pacientes com hemorragias por déficits deste fator, quando não se dispuser do concentrado de Fator XIII industrial.
- Repor fator de von Willebrand em pacientes que não tem indicação de DDAVP ou não respondem ao uso do DDA VP, quando não se dispuser de concentrados de fator de

von Willebrand ou de concentrados de fator VII ricos em multímeros de von Willebrand.

- Compor a fórmula da cola de fibrina autóloga para uso tópico.

CONTRAINDICAÇÕES: Fica vedada a utilização de crioprecipitado para tratamento das hemofilias e doença de von Willebrand, salvo nas situações apontadas acima.