

SERVIÇO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA

MANUAL DE ORIENTAÇÃO EM HEMOTERAPIA

Pelotas, 2017

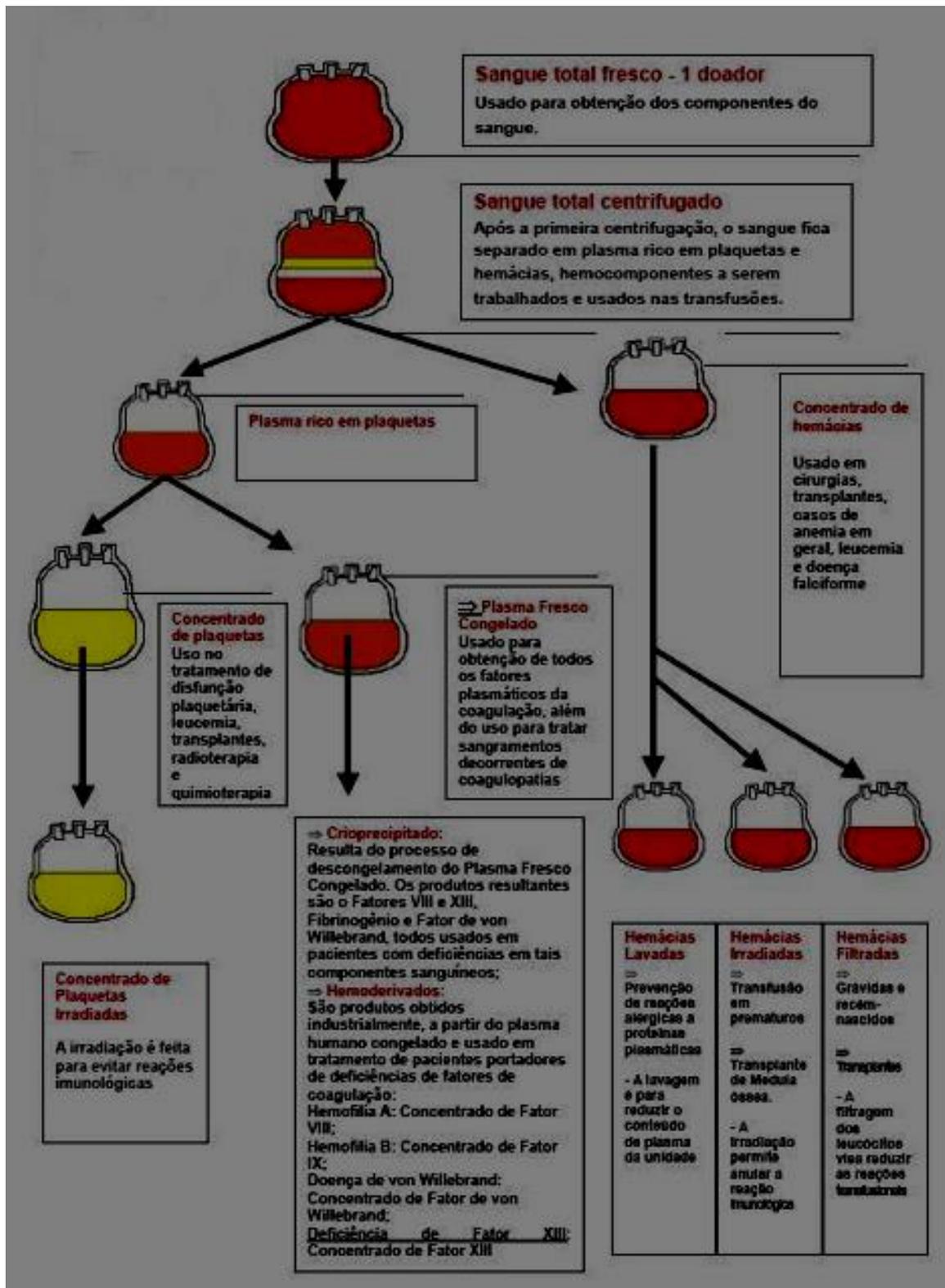
OBJETIVO

Este manual destina-se a todos profissionais que, de forma direta ou indireta, estão inseridos na cadeia de utilização do sangue e seus componentes, visando à padronização de condutas e trazendo informações sobre o preparo, conservação, armazenamento, indicação e administração dos hemocomponentes, assim como as principais reações transfusionais e suas condutas. Tem como objetivo promover e colaborar com a melhoria da prática transfusional e esclarecer sobre o uso racional dos componentes sanguíneos.

SUMÁRIO

1- Componentes do Sangue.....	4
1.1 Obtenção dos hemocomponentes	5
2- Hemocomponentes indicações e dose.....	5
2.1 – Sangue Total (ST)	5
2.2 – Concentrado de Hemácias (CH).....	5
2.3 – Plasma Fresco Congelado (PFC).....	8
2.4 – Concentrado de Plaquetas (CP).....	9
2.5 – Crioprecipitado	10
3- Solicitação de Transfusão.....	11
3.1 Preenchimento da Requisição de Transfusão	12
4- Coleta da amostra de sangue do paciente.....	12
4.1 – Identificação da amostra	12
4.2 – Coleta de amostra para atendimento pediátrico.....	13
4.3 – Coleta de amostra para atendimento de RN	13
5- Transfusão.....	13
5.1 – Cuidados ao iniciar a transfusão	13
5.2 - Tempo máximo para transfusão e sugestão de gotejo.....	15
5.3 – Transfusão em casos de emergência	15
6 – Procedimentos de caráter especial	16
6.1 – Autotransfusão ou Transfusão autóloga	16
7 – Transfusão em pediatria	16
8 – Tempo de preparo dos hemocomponentes	21
9- Reações Transfusionais.....	22
9.1 – Definição.....	22
9.2 – Classificação	22
9.3 Condutas nas reações transfusionais	22
9.4 Tipos de reação/condutas	24
10- Indicações do uso de filtro leucocitário	31
11-Reserva cirúrgica de hemocomponentes	32
11.1 Procedimentos cirúrgicos X N° de CH à reservar	33
12 – Indicações de flebotomia terapêutica (sangria terapêutica)	34
Anexos.....	35

1- Componentes do sangue



1.1 Obtenção dos hemocomponentes:

Os componentes sanguíneos podem ser obtidos por aférese, através de processo automatizado, onde ocorre a separação dos componentes sanguíneos, selecionando-se o componente solicitado e devolvendo-se o restante ao doador. É realizada em equipamento específico com kits estéreis e descartáveis. Atualmente o Banco de Sangue da Santa Casa de Pelotas não dispõe da modalidade de coleta por aférese sendo os componentes sanguíneos produzidos em nosso serviço obtidos através do fracionamento do Sangue Total por centrifugação conforme descrito abaixo.

2- Hemocomponentes, indicações e dose:

2.1 Sangue total (ST): A cada doação são coletados 450 (\pm 50) mL de sangue total. Cada coleta pode ser desdobrada em: 1 unidade de Concentrado de Hemácias, 1 unidade de Concentrado de Plaquetas, 1 unidade de Plasma e 1 unidade de Crioprecipitado. Assim são beneficiados, potencialmente, pelo menos quatro pacientes.

Atualmente não existe mais indicação para transfusão de sangue total, exceto para RN submetidos à exsanguíneo transfusão.

2.2 Concentrado de hemácias (CH): são os eritrócitos que permanecem na bolsa, após a centrifugação e remoção de parte do plasma para uma bolsa-satélite.

Os concentrados de hemácias devem ter hematócrito entre 50% a 80%, conforme a substância preservadora.

Sobrevida conforme solução preservativa: 21 dias (CPD), 35 dias (CPDA-1) e 42 dias (SAG-Manitol).

Volume aproximado: 280 mL \pm 50 mL.

Dose: 1 unidade eleva a Hb em 1g/dL (adulto de 70 kg).

Todos os componentes eritrocitários devem ser armazenados à temperatura de 4 ± 2 °C.

Tempo de Infusão: os primeiros 15 minutos a infusão deve ser lenta, após sugere-se gotejo de 30-50 gts/min com tempo máximo de infusão de 4 horas.

Indicação: Deverá ser criteriosa e individual, sendo fator determinante o estado hemodinâmico e clínico do paciente.

Para perdas agudas (ver Tabela 1 – Classificação de Baskett), deve-se considerar transfusão na Classe IV de Baskett (perda $>40\%$ da volemia: >2000 ml) e se após reposição

de fluídos na Classe III de Baskett (perda de 30-40% da volemia: 1500-2000 ml) não houver melhora clínica também considerar transfusão de concentrado de hemácias .

Quando considera-se a hemoglobina (Hb) como fator para transfusão :

- Pacientes com Hb ≤ 10 g/dL no pré-operatório e em procedimentos cirúrgicos com previsão de grande perda sanguínea
- Pacientes com hemoglobina abaixo de 7 g/dl
- **Hb > 10 g/dl não é indicado transfusão.**
- Em pacientes cardiopatas, vasculopatas, com doença respiratória grave, e criticamente enfermos, manter Hb acima de 8 g/dl.

Temperatura de estocagem: 2 à 6 °C

Tabela 1 - Classificação de Baskett (1990) – baseada na perda sanguínea aguda

	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Perda sanguínea – Porcentagem (%) do volume	< 15 (<800ml)	15 – 30 (800-1500ml)	30 – 40 (1500-2000ml)	> 40 (>2000ml)
Pressão Arterial: Sistólica Diastólica	Inalterada Inalterada	Normal Elevada	Baixa Baixa	Muito baixa Indetectável
Pulso (Batimentos/minutos)	Leve taquicardia	100 – 120	120	> 120
Enchimento capilar	Normal	Lento (> 2s)	Lento (> 2s)	Indetectável
Frequência Respiratória (ipm)	> 30	20 – 30	Taquipneia (>20)	Taquipneia (>20)
Fluxo urinário (ml/h)	> 30	20 – 30	10 – 20	1 – 10
Extremidades	Normais	Pálidas	Pálidas	Pálidas e frias
Estado mental	Alerta	Ansioso, agressivo	Ansioso, agressivo, sonolento	Sonolento, confuso, inconsciente

Situações especiais (evitar transfusão):

- ≡ Anemia por perda sanguínea crônica, responde bem ao tratamento com reposição de ferro (oral ou parenteral).
- ≡ Anemia por Insuficiência Renal Crônica, responde à eritropoetina.
- ≡ Anemia Hemolítica Constitucional (Doença Falciforme, Talassemias, etc), não valorizar somente os valores de Hb e Ht.
- ≡ Anemia Hemolítica Auto Imune em geral não se encontra CH compatível e todo sangue transfundido será hemolisado. Indicado imunossupressão (corticoterapia) imediata. Transfusão somente em risco de vida, com CH filtrados e fracionados. Solicitar acompanhamento de um médico Hematologista/Hemoterapeuta.

Observações:

- A condição clínica do paciente será determinante na definição da velocidade de infusão da transfusão.
- Não adicionar ou infundir conjuntamente a medicamentos ou soluções (exceto soro fisiológico 0,9%, quando prescrito).
- Não comprimir a bolsa.
- Não aquecer o hemocomponente.
- Pacientes em tratamento com hemodiálise devem receber a transfusão durante o procedimento da diálise para evitar sobrecarga volêmica.
- Pacientes renais crônicos, talassêmicos e falciformes, que poderão entrar em esquema de transfusão crônica e vir a desenvolver anticorpos anti-eritrocitários, devem ser fenotipados preferencialmente antes da primeira transfusão e então receber apenas concentrados de hemácias fenotipadas.

Preparados especiais dos concentrados de hemácias:

- **Concentrado de hemácias lavadas:** são os eritrócitos obtidos após a retirada do plasma e de cerca de 80% dos leucócitos. É utilizado quando há necessidade de prevenir reações a proteínas plasmáticas.
- **Concentrado de hemácias filtradas (CHF):** são os eritrócitos obtidos após a retirada de aproximadamente 99,9% dos leucócitos, com a utilização de filtros de leucorredução. É utilizado quando há necessidade de prevenir reações a componentes leucocitários. Pode ser indicado após 2º episódio de Reação Transfusional Febril Não

Hemolítica (RTFNH) para diminuir a possibilidade de aloimunização a antígenos leucocitários e do sistema HLA e na profilaxia da contaminação por CMV em imunossuprimidos CMV negativos.

- **Concentrado de hemácias irradiadas:** para reduzir o risco de Doença Enxerto Contra Hospedeiro (DECH) deve-se irradiar os hemocomponentes celulares que se destinam a:

- Transfusão intra-uterina.

- Exsanguíneo-transfusão, obrigatoriamente, quando houver transfusão intrauterina prévia.

- Recém-nascidos prematuros (inferior a 28 semanas) e/ou de baixo peso (1.200g).

- Portadores de imunodeficiências congênitas graves.

- Pós transplante de medula óssea, autólogo ou alogênico.

- Pós-transplante com células de cordão umbilical.

- Pacientes tratados com análogos da purina, fludarabina, cladribine, deoxicoformicina.

- Receptor de transplante de coração ou pulmão.

- Portadores de linfomas, leucemia mielóide aguda e anemia aplástica em uso de imunossupressor.

- Quando o receptor for parente de primeiro grau com o doador.

Obs: O Banco de Sangue da Santa Casa de Pelotas não dispõe de hemácias irradiadas.

2.3 Plasma Fresco Congelado (PFC): é o plasma separado de uma unidade de sangue total por centrifugação e totalmente congelado até 8 horas depois da coleta, o qual mantém preservados os fatores de coagulação, inclusive os lábeis, além de outras proteínas plasmáticas.

Temperatura de estocagem:

- Entre – 18 e -30 ° C :válido por 12 meses

- -30 ° C ou temperatura inferior : válido por 24 meses

Indicações:

- Deficiências dos fatores de coagulação, congênita ou adquirida (quando não se tem produto industrializado).
- Hemorragias por Doenças Hepáticas.
- Sangramento intenso pelo uso de anticoagulante oral (dicumarínicos warfarin).
- Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD).
- Púrpura Trombocitopênica Trombótica (P.T.T.) e Síndrome Hemolítico Urêmica.
- Se o tempo de protrombina (TP) e de tromboplastina parcial ativada (TTPA) forem 1,5 (relação) vezes maior que o valor normal sem sangramento, em pacientes que serão submetidos a procedimentos cirúrgicos ou invasivos;
- Sangramento difuso da microvasculatura, com TAP e TTPA maior que 1,5 vezes o normal, ou quando o coagulograma não estiver disponível;
- Sangramento ativo grave em pacientes com deficiência de vitamina K;

Volume: Aproximadamente 200 a 250 ml/ unidade

Dose: 10 a 20 mL/kg /dia.

OBSERVAÇÕES:

É contraindicado para expansão da volemia, reposição de albumina, suporte nutricional e tratamento de imunodeficiências.

É proibida, pelo Ministério da Saúde, a utilização regular de Plasma em pacientes Hemofílicos, pois atualmente existem hemoderivados específicos para estes.

2.4 Concentrado de Plaquetas (CP): O concentrado de plaquetas é uma suspensão de plaquetas em plasma, preparado mediante dupla centrifugação de uma unidade de sangue total.

Volume: O CP unitário obtido a partir do sangue total contém aproximadamente $5,5 \times 10^{10}$ plaquetas em **50-60 mL** de plasma/ unidade.

Validade: 5 dias

Dose: 1 unidade para cada 7 a 10 kg de peso do paciente por dose (podendo ser repetida nas 24 horas conforme necessidade)

Temperatura de estocagem: de 20 à 24 °C

Indicações:

a) **Transfusão profilática:**

Quando não há sangramento.

Plaquetas < 10.000u/mL.

Plaquetas < 20.000u/mL associado à infecção, coagulopatia. Em RN devido ao risco de sangramento SNC.

Plaquetas < 50.000 com indicação de procedimento invasivo.

Disfunção plaquetária (TS > 12 min, uso de antiplaquetários)

Neurocirurgia ou cirurgia oftalmológica com plaquetas <10.000/ml

b) Transfusão terapêutica:

Plaquetopenia (independente do valor) com sangramento.

Situações especiais:

Transfusão de CP Rh positivo em paciente Rh negativo (meninas e mulheres em idade fértil) recomenda-se fazer imunoglobulina anti D.

Contra-indicações:

Púrpura Trombocitopênica Trombótica (P.T.T.),

Síndrome Hemolítica Urêmica,

Síndrome HELLP (H = hemólise, EL = enzimas hepáticas elevadas, LP = baixa contagem de plaquetas),

Púrpura Pós transfusional

Púrpura Trombocitopênica Imunológica (P.T.I.).

Concentrado de plaquetas filtradas: é o concentrado de plaquetas das quais foram retirados, por filtração, mais de 99,9% dos leucócitos originalmente presentes nos componentes.

Concentrado de plaquetas irradiadas: seguem as mesmas indicações para concentrado de hemácias irradiadas, além de receptor de concentrado de plaquetas HLA compatíveis.

Obs: O serviço do Banco de Sangue da Santa Casa de Pelotas não dispõe de concentrado de palquetas irradiadas.

2.5 Crioprecipitado: é a parte insolúvel do plasma, obtido através do método de congelamento rápido, descongelamento e centrifugação do plasma. O Plasma sobrenadante é removido, deixando-se na bolsa a proteína precipitada (10 a 20 ml). Esse material é novamente congelado a até - 18 ° C. É rico em fator VIII: c (atividade

pró-coagulante), Fator VIII: Vwf (Fator von Willebrand), Fibrinogênio, Fator XIII e Fibronectina.

Validade: Um ano, a partir da data da coleta do sangue.

Volume: Aproximadamente 10 a 20 ml. Para facilitar a infusão é administrado em pools de até 10 unidades.

Dose: 1 unidade para cada 7 a 10 kg de peso do paciente por dose (podendo ser repetida nas 24 horas conforme necessidade)

Temperatura de estocagem:

Entre – 18 e -30 ° C: válido por 12 meses

-30 ° C ou temperatura inferior: válido por 24 meses

Indicações:

Hipofibrinogenemia congênita ou adquirida (<100 mg/dL)

Disfibrinogenemia

Deficiência de Fator VIII

Transfusões maciças

Coagulação intravascular disseminada (CID)

Deficiências congênitas (Doença de vonWillebrand na falta do fator específico).

Observações:

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

Deve-se ter cuidado na administração de grandes quantidades de crioprecipitado, devendo-se monitorar os níveis de fibrinogênio (do paciente), devido ao risco de tromboembolismo.

Atualmente existem produtos industrializados específicos para a deficiência de Fator VIII (Hemofilia A) e F VIII:vW(D.vonWillebrand)

3. Solicitação de transfusão:

Toda transfusão de sangue ou componentes deverá ser solicitada e prescrita por um médico, e deve ser registrada no prontuário médico do paciente.

É obrigatório que fique registrado no prontuário, os números de origem dos hemocomponentes transfundidos, com a data e o horário em que a transfusão foi realizada, bem como os sinais vitais do paciente.

3.1 Preenchimento da Requisição de Transfusão

O médico responsável pela transfusão deverá preencher todos os campos da solicitação destinados às informações referentes ao Hospital e ao paciente e este procedimento deverá constar em prescrição.

Informações do Paciente: Preencher com o nome completo do paciente, data de nascimento, sexo, peso, número do leito, número do registro/ prontuário e convênio.

Informações do hemocomponente: Informar as quantidades do(s) hemocomponente(s) solicitado(s) em número de unidades ou mililitros e intervalos de infusão.

Informações da patologia do paciente: Preencher com o diagnóstico do paciente, indicação clínica, ABO/Rh(D), resultado dos exames: Hb, contagem de plaquetas e tipo de transfusão (programada, não urgente, urgente ou de extrema urgência), se o paciente já recebeu transfusão anterior, histórico de reações prévias, data da transfusão, assinatura do médico (**COM CARIMBO**), data da solicitação e hora.

4. Coleta da amostra de sangue do paciente

4.1 - Identificação da amostra

Identificar um tubo com EDTA de 5mL (tampa roxa) com etiqueta contendo as seguintes informações: Nome completo do paciente, data de nascimento, nome do hospital, número do registro do paciente no hospital, data da coleta e nome do funcionário que realizou a coleta.

Utilizando técnica asséptica coletar 4mL de sangue e acondicionar a amostra no tubo indicado (edta 5ml) tomando cuidados para evitar hemólise.

Modelo da etiqueta para tubo de coleta:

Paciente: _____
Data nascimento: ___/___/___ Hospital: _____
Nº Registro Paciente: _____ Data da coleta: ___/___/___
Funcionário: _____ hora: _____

4.2 Coleta de amostra para atendimento pediátrico (crianças):

Coletar no mínimo 2 ml de sangue total e identificar a amostra conforme modelo anteriormente apresentado.

4.3 Coleta da amostra para atendimento de recém-nascido (RN)

No caso de crianças até 4 meses de idade **sempre** coletar amostra de sangue da criança (no mínimo 2 ml) e da mãe (5 ml), seguindo as orientações descritas anteriormente.

OBSERVAÇÕES:

Não serão aceitas amostras enviadas em seringas, amostras com identificação ilegível ou incompleta.

O Banco de Sangue poderá solicitar nova amostra de sangue para exames complementares, se necessário.

Sempre que houver necessidade de uma nova transfusão de sangue após 24 horas da primeira transfusão, enviar nova amostra de sangue do paciente.

O não cumprimento das instruções para coleta de amostra poderá interferir nos resultados dos testes pré-transfusionais.

5. Transfusão

5.1 Cuidados ao iniciar a transfusão

- 1) As transfusões deverão ser solicitadas por profissional médico legalmente habilitado para tal, e só podem ser realizadas em local que haja pelo menos um médico presente, que possa intervir em casos de reações ou complicações.
- 2) Conferir a prescrição com a solicitação e dados do paciente e não instalar o hemocomponente se o mesmo não estiver prescrito.
- 3) Conferir os dados da bolsa do hemocomponente, que é acompanhada de um Cartão de Identificação do Receptor preso à bolsa de sangue, o qual deverá ser mantido até o final da transfusão.

- 4) Certificar-se de que a bolsa em questão destina-se realmente ao paciente e que todas as informações estão em conformidade. Imediatamente antes da transfusão, deve-se verificar com especial atenção a identidade do receptor, perguntando-lhe (ou a seu acompanhante) o seu nome completo. A identificação do receptor que consta da bolsa deve ser conferida com a identificação do paciente. Anotar na prescrição: *conferido e instalado*.
- 5) Em caso de discrepância, não iniciar a transfusão e contatar imediatamente com o SHHSCP.
- 6) Em centros cirúrgicos, berçários e UTI neonatais deve haver pulseiras ou braceletes identificando os pacientes, de modo a minimizar as chances de troca de sangue.
- 7) Verificar se a bolsa a ser transfundida encontra-se em temperatura ambiente antes de instalar a transfusão. Recomenda-se que o hemocomponente permaneça entre 20° C e 24°C, por 15 minutos antes da transfusão. As demais bolsas deverão ficar armazenadas em refrigerador (+2°C a + 6°C) até que sejam utilizadas, exceto concentrado de plaquetas, que deverão permanecer entre 20 e 24°C.
- 8) Cuidar para não violar a bolsa e sua identificação. O sistema deverá permanecer íntegro até o término da transfusão.
- 9) É terminantemente proibida a adição de quaisquer substâncias ou medicamentos ao concentrado de hemácias (CH) ou outro hemocomponente, ou sua infusão concomitante pela mesma linha que a do sangue.
- 10) Conservar o Cartão/Etiqueta de Identificação do Receptor afixado na bolsa até o final da transfusão, em seguida, arquivá-lo no prontuário do paciente.
- 11) Verificar os sinais vitais antes de iniciar o processo de transfusão. Se estes foram verificados há mais de 30 minutos, verificar novamente e registrar no prontuário.
- 12) Puncionar um acesso venoso com Abocath 22 ou 20, controlar o gotejamento prescrito pelo médico e **permanecer junto ao paciente durante os primeiros 15 minutos**. Observá-lo durante todo o período da transfusão. Se o paciente já recebeu transfusão de algum hemocomponente e tiver história de qualquer tipo de reação, observá-lo com maior rigor.
- 13) Preferir, sempre que possível, transfundir no período diurno.
- 14) Assinar e carimbar o término da evolução transfusional. Anotar dados vitais do paciente.
- 15) Colar etiqueta referente ao hemocomponente no prontuário do paciente.
- 16) Concluída a transfusão, recolher a bolsa e descartar em lixo hospitalar.

5.2 Tempo máximo para transfusão e sugestão de gotejo dos hemocomponentes

Hemocomponente:	Tempo ideal de transfusão:	Tempo máximo de transfusão:	Gotejo:
CHAD	2 horas	4 horas	30 a 50 gotas/min
PLASMA FRESCO	De 20 a 40 minutos	4 horas	150 a 200 gotas/min
PLAQUETAS / CRIOPRECIPITADO	De 30 a 60 minutos	4 horas	150 a 200 gotas/min

- O tempo máximo de transfusão é de 04 (quatro) horas, para evitar contaminação bacteriana. Após esse período, suspender a transfusão, comunicar o médico, anotar no prontuário a quantidade transfundida e desprezar a bolsa. Para não ocorrer perda de hemocomponente por tempo excedente, acompanhar o gotejamento rigorosamente.
- Homogeneizar manualmente, com delicadeza, em períodos alternados a bolsa de Concentrado de Hemácias, que está sendo transfundida, pois durante a transfusão o gotejamento tende a diminuir gradativamente devido ao depósito das hemácias na saída do equipo.

5.3 Transfusão em casos de emergência

➤ Emergência absoluta.

Na absoluta impossibilidade de coletar amostra do paciente para testes pré-transfusionais ou tempo hábil para a realização das provas de compatibilidade (cerca de 50 minutos), o médico responsável pelo paciente deverá encaminhar a Requisição de Transfusão ao banco de sangue acompanhado de um **Termo de Responsabilidade (modelo em anexo)** para informar que se trata de situação de risco de morte para o paciente. Deverão constar assinatura e o carimbo do médico solicitante.

➤ Necessidade de Transfusão Urgente.

O médico responsável pela transfusão deverá encaminhar RT e amostra de sangue do paciente ao SHHSCP; podendo através de contato telefônico reforçar a liberação do sangue com urgência.

6 Procedimentos de caráter especial

6.1 Autotransfusão ou Transfusão autóloga: é aquela em que a bolsa de sangue coletada é dirigida ao próprio doador-paciente.

O médico deverá preencher solicitação de **AUTOTRANSFUSÃO** informando data da cirurgia e número de unidades autólogas a serem coletadas. O SHHSCP realizará todos os testes pré-transfusionais de rotina. Não será colhido sangue do doador-paciente dentro das 72 horas anteriores à cirurgia, sendo que o intervalo entre cada doação autóloga não será inferior a 7 dias, a não ser em situações excepcionais, devidamente justificadas por um médico do serviço de hemoterapia.

7. Transfusão em pediatria

Recém-nascido (RN): até 28 dias de vida

RN pré-termo (RNPT): nascido até o último dia da 37^a semana de gestação

Anotar sempre o **peso** da criança na Requisição de Transfusão.

Nas unidades pediátricas o sangue será enviado em equipo pediátrico (bureta graduada) para permitir o micro gotejamento e o controle exato do volume.

7.1 Sangue total (ST)

Sangue total ou concentrado de hemácias reconstituído com uma unidade compatível de PFC.

Indicações:

Exsanguíneo transfusão para doença hemolítica do feto e do recém-nascido e hiperbilirrubinemia com risco de *kernicterus*.

Dose:

Duas trocas de volemia removem cerca de 85% das hemácias e 25-45% da bilirrubina sérica. RN a termo: 2 x 85 mL/kg (160 mL/kg) e RNPT: 2 x 100 mL/kg (200 mL/kg).

7.1.1 Indicação Exsanguineotransfusão:

Doença Hemolítica do RN (DHRN). A Exsanguineotransfusão pode ser realizada precocemente, baseada apenas em antecedentes de kernicterus em RN em gestações anteriores e/ou hidropsia atual, diagnosticado durante os exames pré-natais. Durante as primeiras 24 horas de vida, a EXT está indicada quando o TAD for positivo, a bilirrubina indireta (BI) $\geq 4,0$ mg/dl, o nível sérico de Hb $\leq 13,0$ g/dl e/ou a elevação de BI $\geq 0,5$ mg/dl/hora.

Após 24 horas de vida, com níveis de BI de acordo com o quadro abaixo:

Níveis de bilirrubina indireta sugeridos para indicação de Exsanguineotransfusão		Níveis de BI (mg/dl)	
RN de Termo saudável		> 22	
RN de Termo		18-22	
Com hemólise franca ou			
Com fatores de risco para encefalopatia			
RN pré-termo e/ou baixo peso		Com hemólise franca	
Peso ao nascimento (g)			
2.000 – 2.499		18	20
1.500 – 1.999		16	18
< 1.500		13	16

Além de sua indicação na DHRN, a Exsanguineotransfusão também pode ser realizada para tratar hiperbilirrubinemia neonatal por outras causas: eritro-enzimopatias (deficiência de G- 6PD e piruvatoquinase) e defeitos estruturais congênitos da membrana eritrocitária (esferocitose e eliptocitose). Também é recurso adjuvante no tratamento de sepse neonatal grave e raramente, no da trombocitopenia alo-imune neonatal, para o clareamento dos anticorpos contra antígenos plaquetários.

7.2 Concentrado de Hemácias (CH)

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.

- Para RN só utilizar hemocomponentes coletados há menos de 5 (cinco) dias.
- RN < 1.200 g de peso deve-se utilizar hemocomponentes leucorreduzidos ou não reagentes para CMV (irradiados).

Indicações de transfusão de CH em pacientes < 4 meses de idade

Hb < 7g/dL com baixa contagem de reticulócitos e sintomas de anemia (taquicardia, taquipnéia).

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 média <6cm H₂O.
- Apneia 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 taquipneia (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).

Hb < 12 g/dL e o paciente:

- Sob capacete (*hood*) de O₂>35%.
- Com CPAP/VMI com P média ≥ 6 a 8 cm H₂O.

Hb < 15 g/dL e o paciente:

- Sob oxigenação de membrana extracorpórea.
- Com cardiopatia congênita cianótica.

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

Perda sanguínea aguda ≥ 15% da volemia total.

Hb < 8g/dL com sintomas de anemia.

Anemia pré-operatória significativa sem outras terapêuticas corretivas disponíveis.

Hb < 13 g/dL e paciente com:

Doença pulmonar grave.

Oxigenação de membrana extracorpórea (ECMO).

Dose: 10 a 15 mL/kg de peso. Tempo habitual de administração de 2 horas, não devendo exceder 4 horas de infusão.

7.3 Concentrado de Plaquetas (CP)

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 $50 \times 10^9/L$ é considerado hemostático, a menos que o paciente apresente alguma doença de base.

Indicação de transfusão de plaquetas em pacientes > 4 meses

Manter a contagem de plaquetas $\geq 100.000/mm^3$ para sangramentos em SNC ou preparo de cirurgia de SNC.

Manter a contagem de plaquetas $\geq 50.000/mm^3$ se sangramento ativo ou se for submetido a grande cirurgia.

Transfusões profiláticas para pacientes com plaquetas $< 10.000/mm^3$.

Indicação de transfusão de plaquetas no RN

Contagem de plaquetas $< 10.000/mm^3$.

Contagem de plaquetas $< 30.000/mm^3$ com falha de produção.

Contagem de plaquetas $< 50.000/mm^3$ em RNPT doentes:

- Com sangramento ativo.
- Submetidos a procedimentos invasivos e com falta de produção.

Indicação de transfusão de plaquetas em crianças

Contagem de plaquetas entre 5.000 e $10.000/mm^3$ com falha de produção.

Contagem de plaquetas $< 30.000/mm^3$ em RN com falha de produção.

Contagem de plaquetas $< 50.000/mm^3$ em RNPT estáveis:

- Com sangramento ativo.
- Submetidos a procedimentos invasivos e com falta de produção.

Contagem de plaquetas $< 100.000/mm^3$ em RNPT doentes:

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

Indicação de transfusão de plaquetas em pacientes com contagens plaquetárias normais

Sangramento ativo em associação com defeito qualitativo das plaquetas.

Sangramento excessivo e inexplicável em paciente a ser submetido ao *by-pass* cardiopulmonar.

Paciente em ECMO:

Com plaquetas $<100.000/ \text{mm}^3 \times 10^9/\text{L}$.

Com alta contagem de plaquetas e sangrando.

Seleção de Concentrado de Plaquetas

Compatibilidade ABO/RhD: sempre que possível as plaquetas devem ser ABO e RhD idênticas ao receptor. O uso de plaquetas ABO incompatíveis é aceitável para as crianças maiores de 2 anos. Já as menores devem receber plaquetas ABO compatíveis sempre que possível, devido à sua pequena volemia. Plaquetas do grupo “O” devem ser evitadas tanto quanto possível.

Leucorredução: as indicações específicas do uso de plaquetas desleucocitadas em Pediatria seguem os mesmos critérios estabelecidos para hemácias.

Irradiação: plaquetas transfundidas *in utero* para tratar trombocitopenia aloimune e transfusões de plaquetas, após o nascimento, em pacientes que receberam transfusões intra-uterinas devem ser irradiadas. Entretanto, não é necessário irradiar plaquetas para prematuros ou RN a termo, a menos que elas sejam de doador aparentado de 1° ou 2° grau ou RN de peso inferior a 1200g.

7.4 Plasma Fresco Congelado (PFC)

Indicações

- Terapia de reposição em pacientes com sangramento ou que serão submetidos a procedimento invasivo.
- 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.
- 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.
- Durante plasmaférese terapêutica, quando há indicação de PFC.

Reversão do *warfarin* em situações de emergência, tais como antes de procedimentos invasivos com sangramento ativo.

Dose e administração

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

7.5 Crioprecipitado

Indicações:

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

Deficiência de FXIII com sangramento ou em procedimentos invasivos na indisponibilidade do concentrado de FXIII.

Doença de vonWillebrand com sangramento ativo ou antes de procedimento invasivo apenas se vasopressina é contraindicada e se o concentrado de FvW não é disponível

Dose:

Em pacientes menores de 2 anos, uma única dose de crioprecipitado, como dose padrão, é suficiente para atingir o efeito hemostático.

A dose habitual é de 1 a 2 unidades/10kg de peso. Esta aumenta o fibrinogênio de aproximadamente 60 a 100mg/dL. Deve ser administrado em até 4 horas.

8 Tempo de preparo dos hemocomponentes

HEMOCOMPONENTE	TESTES PRÉ-TRANSFUSIONAIS	BOLSA DO DOADOR	AMOSTRA DO RECEPTOR	TEMPO DE PREPARO
CONCENTRADO DE HEMÁCIAS	Prova cruzada (teste de compatibilidade)	x	x	50 min
	ABO/Rh	x	x	
	Coombs direto		x	
	Pesquisa de anticorpos irregulares (PAI)- Coombs indireto		x	
	Prova reversa (ABO)		x	
CONCENTRADO DE PLAQUETAS-CP	ABO/Rh		X	15 min
PLASMA FRESCO CONGELADO- PFC	ABO/Rh		X	20 min*
CRIOPRECIPITADO	ABO/Rh		X	20 min*

* Acrescer 20 min ao tempo de descongelamento em banho-maria

** Acrescer ao tempo de preparo o traslado aos hospitais conveniados ao Banco de Sangue.

9- Reações Transfusionais

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

9.2 Classificação: As reações transfusionais podem ser classificadas em imediatas (até 24 horas da transfusão) ou tardias (após 24 horas da transfusão), imunológicas e não-imunológicas, conforme apresentado na Tabela 2.

9.3 Conduta nas reações transfusionais

Qualquer anormalidade havida com o paciente que possa ser atribuída à transfusão do hemocomponente fornecido, deverá ser comunicada imediatamente ao SHHSCP, para fins de investigação e preenchimento da ficha de notificação de Complicação Transfusional, conforme estabelecida na Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013.

O médico, a enfermeira e/ou o técnico/auxiliar de enfermagem que instalou a transfusão, são os responsáveis pelo reconhecimento dos sinais e sintomas decorrentes de complicações transfusionais e pela imediata comunicação ao SHHSCP.

QUANDO HOUVER SUSPEITA DE COMPLICAÇÃO TRANSFUSIONAL, as seguintes ações deverão ser desencadeadas junto ao leito do paciente:

- ~~1~~ 1 Interromper imediatamente a transfusão.
- ~~2~~ 2 Manter acesso venosos com salina a 0,9%
- ~~3~~ 3 Verificar sinais vitais e observar o estado cardiorrespiratório.
- ~~4~~ 4 Comunicar plantão clínico e médico assistente
- ~~5~~ 5 Examinar cuidadosamente todas as etiquetas, rótulos e registros, conferindo novamente os dados do paciente com os dados da unidade de sangue ou componente em uso.
- ~~6~~ 6 Avaliar se ocorreu a reação e classificá-la, a fim de adequar a conduta específica.
- ~~7~~ 7 Avaliar a possibilidade de reação hemolítica, TRALI, anafilaxia e sepse relacionada à transfusão, situações nas quais são necessárias condutas de urgência.
- ~~8~~ 8 Coletar amostra pós transfusional (com edta) e encaminhar imediatamente (junto com item 10) ao SHHSCP.
- ~~9~~ 9 Preencher Relatório de Complicação Transfusional (modelo anexo).

- ~~10~~ Encaminhar imediatamente ao SHHSCP a bolsa contendo o restante do hemocomponente, mesmo que vazia com a etiqueta de identificação da bolsa afixada na mesma, e com o equipo de transfusão, dentro de caixa térmica e o Relatório de Complicação Transfusional, tomando o cuidado de não contaminar o produto quando desta manipulação. Novos testes serão realizados no SHHSCP.
- ~~11~~ Na entrega da amostra pós- transfusional, do protocolo e hemocomponente, será fornecido pelo SHHSCP, um “Kit” contendo 2 frascos para hemocultura do paciente, sendo um para pesquisa de bactérias não aeróbias (tampa dourada) e outro para bactérias aeróbias (tampa azul).
- ~~12~~ A inoculação da amostra de sangue do paciente nos 2 frascos de hemocultura deve ser realizada e encaminhada imediatamente ao SHHSCP.
- ~~13~~ O hospital receberá, em nome do Diretor Clínico, o resultado dos exames realizados nas amostras de sangue pré e pós transfusionais do paciente, bem como das hemoculturas. Os resultados deverão ser avaliados pelo médico assistente e em seguida transcritos no prontuário do paciente e no Livro de Registro de Complicações Transfusionais, bem como o parecer do médico.

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

TABELA 2: Principais reações transfusionais

	IMUNE	NÃO IMUNE
IMEDIATA	Reação febril não-hemolítica (RFNH)	Sobrecarga volêmica
	Reação hemolítica aguda (RHA)	Contaminação bacteriana
	Reação alérgica (leve, moderada, grave)	Hipotensão por inibidor da ECA
	TRALI (injúria pulmonar relacionada à transfusão)	Hemólise não imune
		Hipocalcemia
		Embolia aérea
		Hipotermia
	IMUNE	NÃO IMUNE
TARDIA	Aloimunização eritrocitária	Hemossiderose
	Aloimunização HLA	Doenças infecciosas
	Reação enxerto x hospedeiro	
	Púrpura pós transfusional	
	Imunomodulação	

9.4 Tipos de reação/ Condutas:

REAÇÃO URTICARIFORME:

Definição: É a reação transfusional mais comum, ocorrendo em 1 a 2% dos pacientes e sua etiologia está relacionada à hipersensibilidade às proteínas plasmática. É caracterizada por lesões urticariformes, provocadas pela formação de anticorpos contra substâncias solúveis no plasma do receptor. Ocorre logo após o início da transfusão, mas pode se instalar até duas a três horas do seu término.

Sinais e Sintomas: prurido, eritema, pápulas, rush. Raramente evolui para anafilaxia. Rouquidão, dispneia, ansiedade, cianose, dor torácica e tosse podem ser as primeiras manifestações indicando comprometimento do trato respiratório superior. O desaparecimento das lesões pode ocorrer em 8 horas. Esta é uma das únicas situações transfusionais na qual, não ultrapassando as primeiras quatro horas de infusão, pode-se retornar à transfusão.

Conduta:

a) Tratamento:

1. Suspender a infusão do hemocomponente;
2. Manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9%;
3. Comunicar ao médico responsável pelo paciente ou plantão clínico;
4. Verificar sinais vitais do paciente: Pressão Arterial, Pulso e Temperatura;
5. Administrar conforme orientação médica, anti-histamínicos - difenidramina /prometazina;
6. Hidrocortisona 100 mg IV nos casos lesão generalizada;
7. Intubação e epinefrina - nos acometimentos de vias respiratórias alta.

b) Prevenção:

Após uma primeira reação urticariforme, recomenda-se cerca de uma hora antes das próximas unidades de sangue a pré-medicação com anti-histamínico e/ou paracetamol e/ou corticosteróide. Os filtros de remoção de leucócitos nestes casos são ineficientes, pois, não retêm proteínas plasmáticas.

REAÇÃO ANAFILÁTICA:

Definição: Reação imediata grave que ocorre após transfusão de poucos mililitros de sangue. A frequência é de uma reação a cada 20.000 a 50.000 transfusões.

Sinais e Sintomas: quadro grave de broncoespasmo, edema de glote e sensação de morte iminente, urticária generalizada, hipotensão arterial, perda da consciência, arritmia cardíaca e choque.

Conduta:

a) Tratamento:

1. Interromper a infusão do hemocomponente;
2. Manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9%;
3. Comunicar ao médico assistente e ao plantão clínico;
4. Verificar sinais vitais do paciente: Pressão Arterial, Pulso e Temperatura;
5. Colocar o paciente em posição de Trendelenburg;
6. Manter vias aéreas permeáveis e utilizar oxigenioterapia;
7. Administrar conforme prescrição médica: Anti-histamínicos - difenidramina - 50 a 100 mg (3 a 5 mg/kg/dia) principalmente se tiver manifestação cutânea; Hidrocortisona 100 a 500 mg EV , Epinefrina – Subcutânea (solução 1:1000) - 0.3 a 0.5 ml em adulto e 0.01 ml em

criança, repetir a cada 20 a 30 minutos; Aminofilina 6 mg/Kg Endovenosa nos quadros de broncoespasmo;

8. Intubação orotraqueal – quando houver obstrução importante de vias respiratórias altas.

b) Prevenção:

Utilizar concentrado de hemácias lavadas ou componentes sanguíneos deficiente de IgA.

REAÇÃO FEBRIL NÃO HEMOLÍTICA:

Definição: Elevação da temperatura corporal acima de 1°C num paciente submetido a transfusão. Ocorre pela interação de anticorpos presentes no receptor contra os antígenos em granulócitos, linfócitos e plaquetas do doador. Também são devidas às substâncias (citocinas) presentes em grandes quantidades, liberadas pelos leucócitos durante a estocagem dos concentrados de plaquetas. Ocorre logo após o início ou até 04 horas após a transfusão.

Sinais e Sintomas: tremores, calafrios e elevação aguda da temperatura, nos casos mais graves, cefaleia, náusea, vômito, hipertensão e dispneia.

Conduta

a) Tratamento:

1. Interromper a transfusão imediatamente e o hemocomponente não pode mais ser reinfundido;
2. Manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9%;
3. Comunicar ao médico responsável pelo paciente ou plantonista;
4. Verificar sinais vitais do paciente: Pressão Arterial, Pulso e Temperatura;
5. Administrar antipiréticos – paracetamol (500 a 750 mg em adulto)/ dipirona (se PA estável)
6. Administrar meperidina EV se tiver calafrios intensos;
7. Não usar meperidina em pacientes com desconforto respiratório.

b) Prevenção:

Pré-medicação: Paracetamol 500 a 750mg VO, Difeniladramina EV ou VO.

Após duas ou mais RFNH, utiliza-se filtro de remoção de leucócitos.

REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA:

Definição: As reações hemolíticas agudas são as mais temidas, causadas por reação de antígeno-anticorpo, envolvendo os anticorpos naturais IgM (anti-A, Anti-B, Anti- AB) ou imune, presentes no soro do paciente e respectivo antígeno presente na unidade

transfundida, resultando na hemólise das hemácias que pode desencadear hipotensão arterial e vasoconstrição dos principais órgãos levando a insuficiência renal. Ocorrem minutos após o início da transfusão.

Sinais e sintomas: Os sinais clínicos são variáveis e irão depender do nível de consciência do receptor. Dor no trajeto venoso, ansiedade e angústia respiratória, dor torácica, dor lombar, dispneia, tremores, febre 39 a 42°C, cianose labial e de extremidades, hipotensão, podendo evoluir para quadro grave com choque, coagulação intravascular disseminada, insuficiência renal aguda. A intensidade da reação depende da quantidade de sangue infundido e dos títulos e tipos dos anticorpos envolvidos. Sabe-se que aproximadamente cerca de 30 ml de sangue incompatível infundido pode levar ao óbito do paciente.

Conduta:

a) Tratamento:

1. Suspender imediatamente a transfusão;
2. Manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9%;
3. Hidratação venosa com S.F 3000 ml/m²/dia, para manter o débito urinário acima de 100 ml/hora por pelo menos 24 horas em adulto;
4. Diuréticos – Furosemida 40 a 80 mg para adulto e 1 a 2 mg/kg para criança, podendo ser repetido uma vez;
5. Pode-se alternativamente usar manitol 20% na dose de 100 ml/m² em 30 a 60 minutos seguidos de 30 ml/m² por hora nas próximas 12 horas – adulto;
6. Casos de Hipotensão: Dopamina 1 a 5 micrograma/Kg/min;
7. Solicitar transferência a unidade de terapia intensiva dependendo da intensidade da reação
8. Solicitar exames de perfil hemolítico, imunohematológicos, ureia, creatinina, coagulação e urina;
Efetuar controle da diurese do paciente, observando e anotando o volume e coloração, e guardando as amostras em tubos sequenciais com horário e número da amostra;
9. Enviar para o Serviço de Hemoterapia, a bolsa que estava sendo transfundida, com a respectiva etiqueta preenchida no verso, para realização da retipagem, prova cruzada e cultura.

b) Prevenção:

Deve-se checar o nome do paciente, o tipo sanguíneo escrito na etiqueta que acompanha a bolsa e o nome que está escrito no prontuário, principalmente se o paciente estiver inconsciente.

TRALI – INJÚRIA PULMONAR AGUDA RELACIONADA À TRANSFUSÃO DE SANGUE

Definição: Reação imediata grave, caracterizada pela presença de anticorpos antileucocitários, presentes na bolsa de sangue transfundido, que se ligam ao antígeno do receptor e se aglutinam na vasculatura pulmonar, com liberação de enzimas lisossômicas, ativação de complemento, aumento da permeabilidade vascular pulmonar e extravasamento de líquido nos alvéolos. Ocorre em até 04 horas após a transfusão.

Sinais e sintomas: Angústia respiratória, dispneia, hipoxemia e taquicardia, podendo evoluir com febre alta, hipotensão, calafrios, cianose de extremidades e insuficiência respiratória. Existe um infiltrado pulmonar difuso intenso no RX de pulmão. O quadro é autolimitado e tende a desaparecer em 48 a 96 horas.

Conduta:

a) Tratamento:

1. Suspender imediatamente a transfusão;
2. Manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9%;
3. Suporte respiratório – ventilação assistida;
4. Elevar o decúbito;
5. Instalar cateter de O2 úmido;
6. Manter pressão arterial com infusão de fluidos;
7. Administrar corticoide – controverso.

b) Prevenção:

Lavagem das hemácias a serem transfundidas, uma vez que os anticorpos estão presentes no plasma.

SOBRECARGA CIRCULATÓRIA

Definição: Reação transfusional que decorre do súbito aumento da volemia em geral em um paciente cardiopata.

Sintomas: Agitação psicomotora, dispnéia, hipóxia.

Conduta:

a) Tratamento:

1. Suspender imediatamente a transfusão;
2. Manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9%; baixo gotejo
3. Elevar o decúbito;

4. Instalar cateter de O2 úmido.
 5. Uso de diuréticos se necessário
- b) Prevenção:

Transfundir lentamente e não exceder 04 horas. Nos pacientes muito anêmicos recomenda-se transfundir 01 concentrado por dia.

REAÇÕES HEMOLÍTICAS

Definição: Reação rara, mas pode ocorrer por inadequada estocagem e/ou manipulação, congelamento, aquecimento, adição de drogas e/ou soluções não compatíveis com a transfusão. Alterações de hemoglobinas (AS) ou de enzimas (G6PD) do doador podem, em alguns casos, se associar a hemólise do sangue transfundido.

Sintomas: Febre, calafrios, dor torácica, náuseas, dispneia, CIVD, dor lombar, hipotensão, sangramento, oligúria/anúria e hemoglobinúria.

Conduta:

- a) Tratamento:
1. Suspende imediatamente a transfusão;
 2. Manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9%;
 3. Elevar o decúbito;
 4. Instalar cateter de O2 úmido.

EMBOLIA GASOSA

Definição: Ocorre quando o sangue é transfundido em sistema aberto ou sob pressão. Reação rara, porém fatal, conforme a intensidade da ocorrência.

Sintomas: Dor torácica, dispneia, hipóxia e cianose.

Conduta

- a) Tratamento:
1. Suspende imediatamente transfusão;
 2. Manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9%;
 3. Elevar o decúbito;
 4. Instalar cateter de O2 úmido;
 5. Cuidados em unidade intensiva conforme a gravidade;
- b) Prevenção:

Eliminar presença de ar no equipo, não utilizar pressão para acelerar a velocidade de transfusão e evitar a abertura do sistema de conservação de hemocomponentes.

CONTAMINAÇÃO BACTERIANA

Definição: caracterizada pela presença de bactérias no sangue transfundido. Reação rara, dramática, com alto índice de mortalidade.

Sintomas: Febre, vasodilatação periférica, cólica intestinal, dor muscular, choque séptico, diarreia, CIVD e insuficiência renal.

Conduta:

a) Tratamento:

1. Suspender imediatamente a transfusão;
2. Manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9%;
3. Antibioticoterapia largo espectro;
4. Instalar cateter de O2 úmido;
5. Manutenção da Pressão arterial;
6. Assistência respiratória;

b) Prevenção:

Deve-se efetuar uma assepsia rigorosa da pele do doador, caso contrário haverá contaminação com gram-positivo da pele e folículos pilosos. A contaminação após a coleta é, geralmente, por gram negativos que resistem às baixas temperaturas de estocagem. A contaminação de concentrado de plaquetas é por gram positivos.

ALTERAÇÕES METABÓLICAS

Definição: As principais alterações metabólicas ocorridas com o uso de sangue estocado referem-se ao citrato e ao potássio. A toxicidade do citrato ocorre nos pacientes submetidos a transfusões maciças (troca de uma volemia em 24 horas).

Sintomas: Parestesias perorais, tremores musculares e, nos casos graves, náuseas, vômitos e alterações cardíacas como arritmias. Estes sinais são aumentados se houver hipotermia ou hepatopatas associadas. Toxicidade do Potássio só ocorre em pacientes hipercalêmicos e nefropatas que recebem grandes volumes de transfusão.

Conduta:

a) Tratamento:

Administrar gluconato de cálcio a 10% - 2 ml para cada 500 ml de plasma transfundido.

Preenchimento da Notificação de Reação Transfusional: o formulário de Notificação de Reação Transfusional deve ficar disponível a todos os funcionários, em local de fácil acesso e conhecimento de todos, e deverá ser devidamente preenchido contemplando dados como nome do hospital, data de notificação e tipo de incidente, se imediato ou tardio, história transfusional do paciente, indicação da transfusão, dados relacionados aos hemocomponentes relacionáveis com a notificação como hemocomponente causador da complicação transfusional, número de doação, lote da bolsa: informação a ser registrada no SHHSCP. Preencher a data e hora de ocorrência do incidente transfusional. Registrar ainda a pressão máxima e mínima, verificada logo após a retirada da bolsa do hemocomponente. A temperatura axilar, verificada após a retirada da bolsa do hemocomponente, pulso e respiração.

10. Indicações do uso de filtro leucocitário

Conceito de desleucotização: hemocomponente com quantidade de leucócitos abaixo de 1×10^6 /unidade.

O uso de filtro leucocitário pós-estocagem deve ser solicitado nos hemocomponentes concentrado de hemácias e concentrado de plaquetas cujos pacientes necessitem dos seguintes objetivos:

- Diminuir a recorrência de reação febril não hemolítica (RFNH);
- Diminuir a aloimunização pelo HLA (politransfundidos)
- Diminuir a transmissão de CMV (imunossuprimidos):

Principais indicações:

- Leucemias agudas;
- Transplante de Medula Óssea;
- Crianças com até 6 meses de idade;
- Pacientes HIV positivos com sorologia negativa para CMV;
- Candidato a transplante de órgãos se doador e receptor forem CMV negativo;
- Doadores de órgãos CMV negativos se receptor for CMV negativo;
- Transfusão Intra – Uterina;

Gestantes com sorologia não reativa ao CMV. - Neonatos prematuros e de baixo peso (< 1.200 g) com mães CMV negativas ou sorologia desconhecida.

11. Reserva cirúrgica de hemocomponentes

O conhecimento e análise do consumo de hemocomponentes pelo paciente submetido a intervenção cirúrgica são de fundamental importância para que o Banco de Sangue possa prover um serviço transfusional rápido, eficaz e seguro.

Tal consumo é bastante variável para cada cirurgia em diferentes serviços médicos. Desta forma, o Banco de Sangue da Santa Casa de Pelotas sugere uma lista de procedimentos cirúrgicos realizados neste hospital com as respectivas necessidades transfusionais, os casos omissos ficam a critério do médico assistente que poderá sempre que justificado aumentar os números sugeridos, bem como agregar outros hemocomponentes (plaquetas, plasma e crioprecipitado).

11.1 PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS X nº DE CONCENTRADOS DE HEMÁCIAS A RESERVAR

PROCEDIMENTO CIRURGICO	SUGESTÃO DE UNIDADES DE CONCENTRADO DE HEMÁCEAS À RESERVAR
GASTROCIRURGIA	
COLECTOMIA TOTAL OU PARCIAL	02
ESPLENECTOMIA	01
GASTRECTOMIA TOTAL OU PARCIAL	03
GASTRODUODENOPANCREATECTOMIA	04
HEPATECTOMIA PARCIAL	04
LAPAROPTOMIA EXPLORADORA	01
RETOSSIGMOIDECTOMIA	02
ESOFAGECTOMIA	02
CIRURGIA CARDIOVASCULAR	
ANEURISMA DE AORTA	04
CORREÇÃO DE CIA	04
REVASCULARIZAÇÃO DE MIOCARDIO	04
TROCA VALVAR	04
BYPASS FEMURO-POPLITEO	01
NEUROCIRURGIA	
CRANIOTOMIA	02
CIRURGIA DE TUMOR CEREBRAL	02
ORTOPEDIA	
ARTRODESE DE COLUNA OU QUADRIL	03
ARTROPLASTIA DE JOELHO	02
OSTEOSSINTESE DO FEMUR	01
AMPUTAÇÃO DE MEMBRO	02
TORÁCICA	
LOBECTOMIA	02
PNEUMECTOMIA	04
TORACOTOMIA EXPLORADORA	02
UROLOGIA	
CISTECTOMIA TOTAL	03
PROSTATECTOMIA RADICAL	03
RTU PROSTATA	01
NEFRECTOMIA PARCIAL OU TOTAL	02
GINECOLÓGICA	
MASTECTOMIA RADICAL	02
HISTERECTOMIA ABERTA	02
HISTERECTOMIA VAGINAL	
CABEÇA E PESCOÇO	
TIREOIDECTOMIA PARCIAL E TOTAL	
LARINGECTOMIA	02

12. Indicações de flebotomia terapêutica (sangria terapêutica)

É um procedimento médico semelhante a uma doação de sangue convencional. Dessa forma, por oferecer recursos humanos e materiais adequados, o banco de sangue é um local apropriado para a realização das Sangrias Terapêuticas.

Em alguns países, inclusive no Brasil, o sangue coletado por indicação de Sangria Terapêutica **não** pode ser usado para transfusões

Principais indicações: Hemocromatose Hereditária-HH; Policitemia Vera -PV; Poliglobulia.

Os pacientes chegam ao banco de sangue por orientação de seus médicos assistentes com a prescrição e frequência, que é validada pelo hemoterapeuta do serviço. Para alguns pacientes pode ser necessária a aplicação simultânea de Soro Fisiológico 0,9%.

Para os casos de HH, assintomáticos, com elevado nível de ferritina, podem ser programadas sangrias (500ml) semanais, até normalização da ferritina, monitorar para manter uma saturação da transferrina em torno de 20 – 30%, ou um VCM 5 a 10% abaixo do limite inferior.

Nos casos de PV, a sangria terapêutica é a terapia de primeira escolha. A PV é uma doença clonal, mieloproliferativa e progressiva com risco potencial de evolução para leucemia. A indicação para a sangria em PV é principalmente clínica, não havendo um consenso quanto ao Hematócrito (Ht) alvo. Estudos relacionados às complicações associadas a viscosidade e tromboembolismo sugerem manter o Ht < 44%, mediante sangrias terapêuticas semanais e depois mensais, mantidas enquanto não ocorrer sinais de depleção dos estoques de ferro.

ANEXOS

Anexo 1: Modelo da Requisição de Transfusão.

Serviço de Hematologia e Hemoterapia do Hospital Santa Casa de Pelotas

Solicitação de Hemocomponentes

HOSPITAL:

Prontuário: **Data:** ____ / ____ / ____ **Hora:**

Nome Completo:

Data Nascimento: ____ / ____ / ____ **Idade:** _____ **Sexo:** () Masc. () Fem.

Leito: _____ **Peso:** _____

Transfusão Prévia: () Sim () Não () Ignorado **Gestação/Aborto:** () Sim () Não Nº:

.....
Reação Transfusional Prévia: () Sim () Não **Tipo:**

Transfusão:

() Rotina (tão cedo quando possível) () Urgente () Extrema Urgência/Emergência *

() Reserva para Cirurgia dia: ____/____/____

Exames que justifiquem a transfusão:

Ht/Hb: _____ **Plaquetas:** _____ **TP:** _____ **KTTP:** _____

Dados Clínicos:

.....

.....

.....

Justificativa:

.....

Hemocomponentes	Unidade	Volume	Periodicidade
() Concentrado de Hemáceas			
() Concentrado de Plaquetas			
() Plasma Fresco Congelado			
() Crioprecipitado			
() Sangria Terapêutica			
() Transfusão Autóloga			

Filtro de Leucócitos: () Sim () Não **Justificativa:**

.....

.....

*A transfusão em caráter de Extrema Urgência necessita de autorização escrita pelo médico assistente, visto que não há tempo hábil para realização das provas de compatibilidade. Esta decisão é feita pelo médico assistente assumindo os riscos inerentes à uma transfusão sem provas de compatibilidade, a qual somente é permitida em casos de risco iminente de morte pela não realização do procedimento e somente o médico assistente é capaz de averiguar este risco.

** Os campos em negrito são obrigatórios.

*** Não serão aceitas pelo serviço de hemoterapia requisições de transfusão incompletas, ilegíveis ou rasuradas ou sem assinatura e carimbo do médico solicitante.

Ass. Do Médico/ Carimbo:

CRM:

Anexo 2: Protocolo para Auto-Transfusão com sorologia reagente.

CIÊNCIA DE AUTOTRANSFUSÃO – SOROLOGIA REAGENTE

Ao Dr. _____

Hospital: _____

Informamos que o paciente: _____

N.º prontuário/doação _____, foi submetido à auto-doação no Serviço de Hematologia e Hemoterapia da Santa Casa de Pelotas para cirurgia. Dentre os exames sorológicos realizados, apresentou sorologia reagente para _____, não contra-indicando a utilização do hemocomponente para **uso exclusivo** ao paciente.

Sugerimos a **não** utilização do hemocomponente deste doador-paciente, caso contrário necessitamos de sua autorização por escrito para utilização do mesmo.

Pelotas, ____ de _____ de _____

.....

Anexo 4: Termo de responsabilidade para transfusão de urgência

TERMO DE SOLICITAÇÃO DE EXTREMA URGÊNCIA

Este termo será preenchido pelo médico assistente em caso deste considerar que não é possível aguardar a realização dos testes pré transfusionais (cerca de 1 h) pelo risco do paciente evoluir ao óbito.

Os testes pré transfusionais serão realizados até o final mesmo que a transfusão já tenha ocorrido. O médico assistente será notificado. Em caso de anormalidades a decisão de continuidade será do médico assistente.

Data e Hora da Solicitação: ____/____/____ : ____

Nome do Paciente: _____

Data de Nasc: ____/____/____ Idade: _____ Sexo: M () F ()

Peso: _____ Raça: _____ Unidade/Leito: _____

Eu, _____ (nome do médico), inscrito no conselho Regional de Medicina sob o número _____ (CREMERS), solicito o envio de _____ (no máximo 2 unidades) unidades de concentrado de hemácias **SEM** a realização completa dos testes pré transfusionais. Esta medida é de minha inteira responsabilidade e sei que este ato médico pode ocasionar reações transfusionais imediatas (Hemólise, Febre, Hematúria, CIVD, Choque anafilático, Urticária, TRALI, Edema agudo, Hipotensão, Óbito), bem como reações transfusionais tardias.

Também estou ciente de que deverei comunicar aos familiares que tomei esta medida, bem como suas possíveis consequências, e que manterei registro em prontuário do paciente.

Considero-me habilitado para diagnosticar e tratar qualquer complicação advinda desta atitude.

(Assinatura e Carimbo do Médico Solicitante)

Este manual foi revisado e atualizado em junho de 2015, com base no Manual de Procedimentos elaborado em 1999, e na Portaria MS 2712 de 12 de Novembro de 2013.