



Manual de Condutas em

Hemoterapia

2ª Edição

Fernanda Azevedo Silva



Clinica de Hemoterapia



RIBIO

Manual de Condutas em

Hemoterapia

2ª Edição



A editora e os autores deste livro realizaram os maiores esforços para assegurar dados corretos e informações precisas. Entretanto, por ser a medicina um saber em permanente evolução, recomendamos aos nossos leitores recorrer à bula dos medicamentos e a outras fontes fidedignas – incluindo documentos oficiais –, bem como avaliar cuidadosamente as recomendações contidas no livro em relação às condições clínicas de cada paciente

Manual de Condutas em

Hemoterapia

2ª Edição

Fernanda Azevedo Silva

Doutora em Oncologia pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA).

Mestre em Clínica Médica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Residência Médica em Hematologia/Hemoterapia pela UFRJ.

Médica-Hemoterapeuta da Clínica de Hemoterapia Ltda.
e do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO).



Manual de Condutas em Hemoterapia, 2ª Ed.

Copyright © 2011 Clínica de Hemoterapia Ltda.

ISBN 978-85-7771-082-9

Todos os direitos reservados.

É expressamente proibida a reprodução desta obra, no todo ou em partes, sem a autorização por escrito da Editora.

Produção e Capa: Equipe Rubio

Editoração Eletrônica: Cristiana Ribas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Silva, Fernanda Azevedo

Manual de condutas em hemoterapia / Fernanda

Azevedo Silva. -- 2. ed. -- Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011.

Bibliografia.

ISBN 978-85-7771-082-9

1. Sangue - Transfusão - Manuais, guias, etc.

I. Título.

CDD-CDD-615.39

NLM-WH 100

10-14001

Índices para catálogo sistemático:

1. Hemoterapia: Medicina 615.39



RUBIO

Editora Rubio Ltda.

Av. Franklin Roosevelt, 194 s/l 204 – Castelo

20021-120 – Rio de Janeiro – RJ

Telefax: 55 (21) 2262-3779 • 2262-1783

E-mail: rubio@rubio.com.br

www.rubio.com.br

Impresso no Brasil

Printed in Brazil

COLABORADORES

Catarina Maria Balbi Finkel

Coordenadora Médica da Clínica de Hemoterapia Ltda. – Niterói, RJ.

Leonardo Nese Henrique Silva

Chefe da UTI Neonatal e Pediátrica do Hospital de Clínicas de Niterói (HCN), RJ.

Especialista em Terapia Intensiva Pediátrica pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB).

Especialista em Neonatologia pela Sociedade Brasileira de Pediatria.

INTRODUÇÃO

A prática transfusional é uma matéria que envolve diversas especialidades médicas. Este Manual visa padronizar condutas que justifiquem o uso racional do sangue.

O uso do sangue envolve riscos de reações imediatas e tardias. A correta indicação de um procedimento transfusional está diretamente relacionada com a prevenção dessas reações. Nosso objetivo é que esta segunda edição atualizada do *Manual de Condutas em Hemoterapia* suscite um amplo debate através dos comitês transfusionais, acarretando crescimento técnico e proporcionando maior segurança aos nossos pacientes.

Murilo Lisbôa

Diretor da Clínica de Hemoterapia Ltda.

APRESENTAÇÃO

Este Manual foi desenvolvido com a participação do Comitê Transfusional do Hospital de Clínicas de Niterói para auxiliar o ato transfusional, tendo sido baseado nas normas técnicas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Esperamos colaborar no sentido de aperfeiçoar os procedimentos das transfusões realizadas nos hospitais e auxiliar no diagnóstico e tratamento das suas reações.

Fernanda A. Silva

ABREVIATURAS

| | |
|--------|--|
| AAS | ácido acetilsalicílico |
| AHAI | anemia hemolítica autoimune |
| ANCA | anticorpo anticitoplasma de neutrófilo |
| ANVISA | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| AT | antitrombina |
| AVE | acidente vascular encefálico |
| cGy | centigrays |
| CH | concentrado de hemácias |
| CIA | comunicação interatrial |
| CIDP | polirradiculoneuropatia desmielinizante inflamatória crônica |
| CIV | comunicação intraventricular |
| CIVD | coagulação intravascular disseminada |
| CMV | citomegalovírus |
| CP | concentrado de plaquetas |
| CPAP | pressão aérea positiva contínua |
| DDAVP | desmopressina |
| DHL | desidrogenase láctica |

| | |
|------------------|---|
| DPOC | doença pulmonar obstrutiva crônica |
| EBV | vírus Epstein-Barr |
| EPO | eritropoetina |
| EV | endovenoso |
| FC | frequência cardíaca |
| FiO ₂ | fração inspirada de oxigênio |
| FvW | fator de von Willebrand |
| GMRP | glomerulonefrite rapidamente progressiva |
| Hb | hemoglobina |
| HELLP | síndrome de hemólise, elevação de enzimas hepáticas e trombocitopenia |
| HIV | vírus da imunodeficiência humana |
| HLA | antígeno leucocitário humano |
| ICC | insuficiência cardíaca congestiva |
| IgA | imunoglobulina A |
| IgG | imunoglobulina G |
| IgM | imunoglobulina M |
| INR | relação internacional normatizada |
| IRC | insuficiência renal crônica |
| MAP | pressão média em vias aéreas |
| PAI | pesquisa de anticorpos irregulares |
| PANDAS | doenças neuropsiquiátricas autoimunes pediátricas associadas a infecção por estreptococos |
| PFC | plasma fresco congelado |
| PTI | púrpura trombocitopênica idiopática |
| PTT | púrpura trombocitopênica trombótica |
| PTTa | tempo de tromboplastina tissular ativado |

| | |
|-------|---|
| RN | recém-nascido |
| SC | subcutâneo |
| SF | soro fisiológico |
| SNC | sistema nervoso central |
| TAP | tempo de protrombina |
| TIBC | capacidade total de ligação de ferro |
| TP | tipagem sanguínea |
| TRALI | lesão pulmonar aguda relacionada com a transfusão |

SUMÁRIO

Transfusão em Adultos, 1

Transfusão em Crianças, 19

Indicações para Uso de Hemocomponentes Irrradiados, 21

Indicações para Leucorredução (Uso de Filtro de Leucócitos), 21

Indicações para Lavagem de Glóbulos Vermelhos, 22

Transfusão Autóloga, 23

Aquecimento de Hemocomponentes, 24

Reserva de Hemocomponentes para Cirurgias Eletivas, 24

Reações Transfusionais, 27

Aféreses Terapêuticas, 32

Bibliografia, 36

TRANSFUSÃO EM ADULTOS

■ *Concentrado de Hemácias*

O concentrado de hemácias (CH) é formado pelas hemácias extraídas do plasma após centrifugação do sangue total. Deve ser conservado entre 2°C e 6°C e tem validade de 35 a 42 dias, dependendo do conservante utilizado. Seu volume varia em torno de 300mL, e cada unidade de CH aumenta a hemoglobina de um indivíduo de 70kg em 1g/dL, desde que não apresente sangramento ativo. É indicado para melhorar a liberação de oxigênio. A condição clínica do indivíduo, mais do que o valor da hemoglobina, é que deve indicar a necessidade da transfusão de CH. O tempo de infusão do CH corresponde a cerca de 1 a 2 horas, podendo ser de até 4 horas em pacientes portadores de cardiopatias ou outras condições clínicas que indiquem a transfusão mais lenta, ou em período menor, em casos de emergência. Nenhuma substância ou fluido pode ser administrado na mesma via de infusão do CH, exceto soro fisiológico a 0,9%, quando necessário.

Pré-Operatório

- Quando a cirurgia é eletiva, o ideal é evitar a transfusão. Deve-se investigar e tratar a anemia preexistente, suspender o uso de antiagregantes plaquetários, reverter a anticoagulação e programar, sempre que possível, a transfusão autóloga.
- Em pacientes hígidos, ou seja, sem doença cardíaca, cerebral ou pulmonar preexistente, não há indicação para elevar a hemoglobina a 10g/dL no

pré-operatório. Hemoglobina acima de 8g/dL é segura e aceitável nessas circunstâncias.

- Em pacientes com doença cardíaca, pulmonar ou cerebrovascular preexistente, deve-se elevar a hemoglobina para 10g/dL no pré-operatório de cirurgias eletivas. A mesma recomendação deve ser feita para pacientes idosos (idade >70 anos), visto o risco de doença coronariana ou cerebrovascular silenciosa.
- Em pacientes com trombocitopenias intensas (contagem inferior a 50.000 plaquetas/mm³), a hemoglobina no pré-operatório deve ser elevada para 10g/dL.

Peroperatório

- A transfusão de hemácias está indicada durante o ato cirúrgico quando a perda sanguínea for maior que 500mL ou quando houver sinais de hipoxia decorrente da perda aguda de sangue.
- É desnecessário aquecer o sangue (ver Aquecimento de Hemocomponentes).

Pós-Operatório

- Seguir as mesmas regras utilizadas para a transfusão nos tópicos Clínica Médica ou Terapia Intensiva a seguir.

Em Clínica Médica

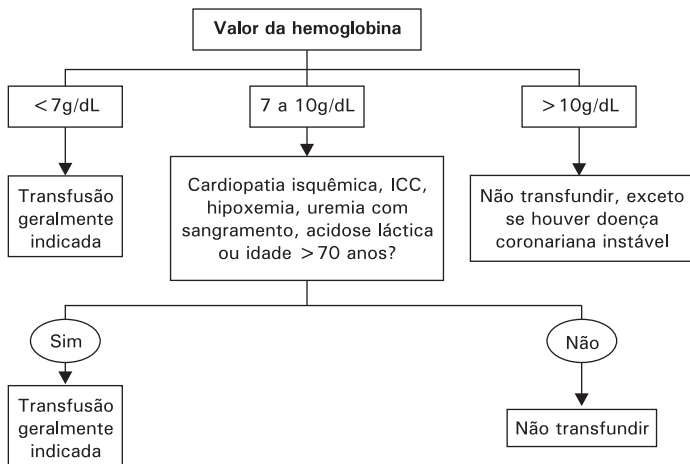
- A transfusão de pacientes clínicos e com anemia raramente é recomendada quando a hemoglobina se apresenta acima de 10g/dL, e quase sempre está indicada quando a hemoglobina se encontra abaixo de 7g/dL (Figura 1).
- Entre esses dois limites, a decisão de transfundir o paciente deve ser tomada com base na análise individual de cada caso.
- O ideal é que o paciente seja reavaliado após cada transfusão até que seu nível de hemoglobina esteja entre 7 e 10g/dL e ele se encontre estável

hemodinamicamente. Deve-se evitar a solicitação de mais de dois CH por pedido médico.

- De maneira geral, em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) sintomáticos, deve-se manter a hemoglobina acima de 10g/dL.
- Pacientes com cardiopatias, sobretudo isquêmicas, também toleram muito mal a anemia. Nesses casos, a transfusão de hemácias deve ser feita para manter os níveis de hemoglobina acima de 9 a 10g/dL.
- Sempre que possível, deve-se avaliar a possibilidade de tratamento com reposição de ferro e eritropoetina (EPO) antes de realizar a hemotransfusão.

Em Terapia Intensiva

- Em pacientes cardiopatas em tratamento de terapia intensiva, a hemoglobina deve ser mantida acima de 10g/dL.

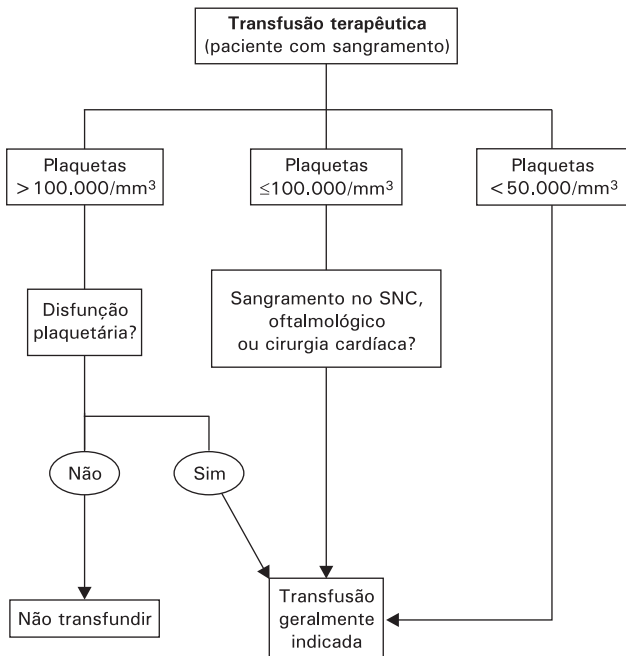


ICC: insuficiência cardíaca congestiva

Figura 1 Transfusão de concentrado de hemácias

Tabela 3 Procedimentos invasivos e contagem de plaquetas que indicam transfusão profilática

| Procedimento | Contagem de plaquetas |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Cirurgias oftalmológica e neurológica | <100.000/mm ³ |
| Demais cirurgias | <50.000/mm ³ |
| Anestesia peridural | <50.000/mm ³ |
| Biópsia transbrônquica | <50.000/mm ³ |
| Biópsia hepática | <50.000/mm ³ |
| Laparoscopia | <50.000/mm ³ |
| Punção venosa profunda | <50.000/mm ³ |
| Paracentese/toracocentese | <50.000/mm ³ |
| Extração dentária | <50.000/mm ³ |
| Biópsia gástrica via endoscópica | <50.000/mm ³ |
| Punção lombar | <20.000/mm ³ |
| Broncoscopia sem biópsia | <20.000/mm ³ |
| Biópsia óssea | <20.000/mm ³ |



Dose de concentrado de plaquetas:
1 unidade para cada 10kg de peso do receptor

SNC: sistema nervoso central

Figura 2 Transfusão terapêutica de concentrado de plaquetas

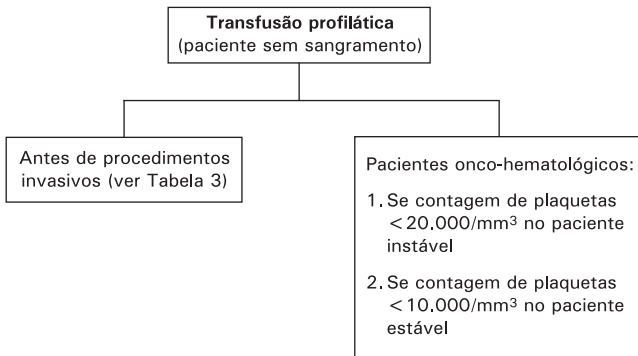


Figura 3 Transfusão profilática de concentrado de plaquetas

Contraindicações ao Uso de Concentrado de Plaquetas

- Púrpura trombocitopênica trombótica (PTT).
- Trombocitopenia induzida por heparina, exceto se o sangramento representa risco de morte.
- Trombocitopenias autoimunes, exceto se sangramento com risco de morte.
- CIVD crônica.
- Profilaxia durante circulação extracorpórea.
- Profilaxia durante transfusão maciça.
- Púrpura pós-transfusional, exceto fase aguda com sangramento com risco de morte.

■ Crioprecipitado

É a fração do plasma insolúvel em baixa temperatura e que contém os fatores da coagulação VIII, fibrinogênio, fator de von Willebrand (FvW) e fibronectina. Cada unidade tem cerca de 20mL de volume e é armazenada em temperatura abaixo de -20°C .

No caso de pacientes oncológicos, a transfusão de CH está indicada quando o paciente estiver sintomático e com Hb <10g/dL. Se for doença hematológica crônica assintomática, proceder à transfusão se Hb <7g/dL. O uso de eritropoetina pode ser benéfico.

INDICAÇÕES PARA USO DE HEMOCOMPONENTES IRRADIADOS

A irradiação do CH e do CP, que tem como objetivo inviabilizar a proliferação dos leucócitos existentes nesses hemocomponentes, é utilizada para evitar reação enxerto *versus* hospedeiro transfusional nos pacientes imunodeprimidos. A dose de radiação empregada é de 2.500cGy. É indicada para:

- Pacientes em programa de transplante de células-tronco hematopoiéticas desde a mobilização das células ou coleta da medula (nos casos autólogos) até 1 ano após o transplante.
- Transplantes de coração e pulmão.
- Pacientes com imunodeficiência congênita.
- Transfusão de troca intrauterina e transfusão de troca. A irradiação também é recomendada para RN com peso menor que 1.200g.
- Receptores de unidades doadas por parentes em primeiro grau.
- Pacientes em uso de fludarabina e outros análogos da purina.
- Portadores de linfomas, leucemia mieloide aguda e anemia aplásica em uso de imunossupressor.
- Receptor de CP compatíveis com o antígeno leucocitário humano (HLA).

INDICAÇÕES PARA LEUCORREDUÇÃO (USO DE FILTRO DE LEUCÓCITOS)

A leucorredução, feita mediante um filtro especial que reduz o número de leucócitos em 99,9%, é utilizada para CH e CP. O objetivo é evitar complicações decorrentes da transfusão de leucócitos, incluindo reações febris, refratariedade a plaquetas e transmissão de citomegalovírus (CMV) e vírus Epstein-Barr (EBV).

Tabela 4 Guia para reserva de hemocomponentes (*continuação*)

| Cirurgia | Número de concentrado de hemácias |
|--|--|
| Endarterectomia de carótida | TP |
| Enxerto/ <i>bypass</i> femoropoplíteo | 1 |
| Cirurgia aortoilíaca por obstrução | 2 |
| Ressecção de aneurisma de aorta abdominal | 4 |
| Neurocirurgia | |
| Craniotomia para drenagem de hematoma | 1 |
| Craniotomia para ressecção de tumor | 2 |
| Craniotomia para tratamento de aneurisma | 1 |
| Correção de cranioestenose | 1 |
| Laminectomia | 0 |
| Ortopedia | |
| Artrodese de coluna | 2 |
| Artroscopia | 0 |
| Prótese total de fêmur | 2 |
| Prótese total de joelho | 1 |
| Prótese total de quadril | 2 |
| Otorrinolaringologia | |
| Laringectomia | 1 |
| Uvalopalatolaringoplastia | 0 |
| Urologia | |
| Nefrectomia radical por neoplasia | 1 |
| Nefrectomias (outras) | TP |
| Prostatectomia suprapúbica radical por tumor | 2 |

Tabela 4 Guia para reserva de hemocomponentes (*continuação*)

| Cirurgia | Número de concentrado de hemácias |
|-------------------------------|--|
| Prostatectomia transuretral | TP |
| Ressecção endoscópica vesical | TP |
| Plástica | |
| Lipoaspiração | TP |
| Reconstrução de mama | 2 |
| Mamoplastia | 0 |

TP = tipagem sanguínea mais PAI; PAI = pesquisa de anticorpos irregulares; 0 = sem TP ou reserva de componentes; CIA = comunicação interatrial; CIV = comunicação intraventricular.

REAÇÕES TRANSFUSIONAIS

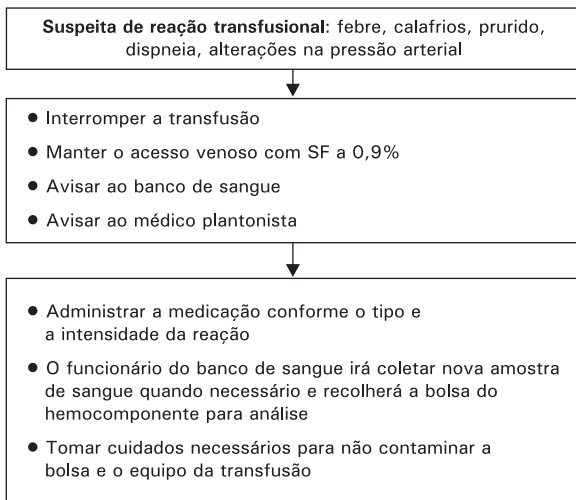
Reação transfusional é qualquer intercorrência conseqüente à transfusão sanguínea. Pode ser classificada em aguda ou crônica e hemolítica ou não hemolítica. Sua frequência é variável, podendo acontecer reação febril não hemolítica em 1% a 2% das transfusões de CH e em até 38% nas transfusões de CP.

A conduta inicial diante de uma reação transfusional (Figura 6) é suspender a transfusão, manter o acesso venoso com infusão de solução fisiológica a 0,9%, verificar os sinais vitais e checar os registros do paciente e as etiquetas dos hemocomponentes. Deve-se guardar o equipo e a bolsa do hemocomponente para posterior avaliação do banco de sangue.

Reação Hemolítica Imunológica Aguda

Ocorre em virtude da ação de anticorpos contra antígenos eritrocitários. Pode ocasionar febre, tremor, náuseas e vômitos, dor, dispneia, choque, insuficiência renal, CIVD, bem como levar a óbito.

Devem ser solicitados hemograma, coagulograma, desidrogenase lática (DHL), bilirrubinas e estudo imuno-hematológico (realizado pelo banco de sangue).



SF: soro fisiológico

Figura 6 Conduta diante das reações transfusionais

O paciente deve receber hidratação vigorosa para evitar hipotensão e manter o fluxo urinário acima de 100mL/h durante 24 horas. Às vezes, é necessário utilizar furosemida ou manitol para manter essa diurese.

■ *Reação Febril Não Hemolítica*

Caracteriza-se pelo aumento injustificado da temperatura corporal em pelo menos 1°C. O paciente apresenta tremores e calafrios. O tratamento consiste, em geral, no uso de antitérmico; nos casos de tremor intenso, é indicado o uso de meperidina endovenosa. O banco de sangue deve coletar nova amostra de sangue do paciente, para repetição de testes transfusionais, e recolher o restante do hemocomponente para análise.

A probabilidade de o paciente apresentar nova reação por transfusão de CH é de 15%; portanto, só há necessidade de profilaxia a partir da segunda reação. Após essa segunda reação, utilizar pré-medicação com antitérmico 30 minutos antes do início da transfusão ou usar filtro de leucócitos. Quando a transfusão for de CP, após a primeira reação, fazer pré-medicação com antitérmico. Após a segunda reação, utilizar filtro de leucócitos.

■ **Reação Alérgica Leve**

Atribui-se a proteínas plasmáticas presentes no hemocomponente transfundido às quais o receptor apresenta sensibilidade. Ocorre em 1% a 3% das transfusões e caracteriza-se pela presença de *rash* cutâneo associado a prurido. Deve-se interromper a transfusão e administrar anti-histamínico oral. Caso os sintomas revertam rapidamente e tenham sido leves, pode-se continuar a transfusão. Se a urticária for extensa, deve-se suspender a transfusão.

Quando houver relato de duas ou mais reações desse tipo, fazer profilaxia com anti-histamínico 30 minutos antes da transfusão. Se as reações forem muito frequentes, pode-se utilizar CH lavados.

■ **Reação Alérgica Grave**

É uma reação de hipersensibilidade imediata que pode evoluir para choque e óbito. Há um subtipo específico que ocorre em pacientes com deficiência de IgA que apresentam anticorpos contra essa imunoglobulina. O tratamento é o usual para choque anafilático, com o uso de adrenalina e anti-histamínicos. Corticoides endovenosos são úteis para a prevenção de recorrência tardia do quadro.

A prevenção é feita mediante utilização de anti-histamínicos 30 minutos antes da transfusão e lavagem dos componentes celulares. Deve-se pesquisar a presença de anticorpos anti-IgA.

■ **Reação Hemolítica Não Imunológica**

Pode ser atribuída a: aquecimento ou congelamento inadequados dos CH, causa mecânica (infusão sob alta pressão, agulhas de calibre fino, adição

de soluções hipotônicas ou medicações no mesmo acesso venoso do CH), contaminação bacteriana ou deficiência de glicose-6-fosfato-desidrogenase. O paciente pode apresentar icterícia ou não evidenciar aumento adequado dos valores de hemoglobina na ausência de sangramento. O tratamento é de suporte.

■ *Sepse Associada à Transusão*

Suspeitar quando o paciente apresentar tremores intensos, choque e febre acima de 40°C. É mais comum com o uso de CP. Devem ser realizados hemo-cultura e cultura do sangue restante na bolsa transfundida (ou do segmento da bolsa) para estabelecer o diagnóstico. O tratamento é realizado com antibiótico de amplo espectro e suporte.

■ *Lesão Pulmonar Aguda Relacionada com a Transusão (TRALI)*

Edema pulmonar não cardiogênico causado por anticorpos contra o sistema HLA (antígeno de histocompatibilidade) ou antígenos de neutrófilos que levam ao aumento da permeabilidade capilar pulmonar. Ocorre em cerca de 1 a cada 5 mil transfusões. O paciente apresenta insuficiência respiratória iniciada até 6 horas após a transfusão de sangue. O tratamento consiste em suporte ventilatório. O uso de corticoides é discutível. Geralmente, há reversão do quadro em 2 a 4 dias.

■ *Sobrecarga Circulatória*

O quadro é de dispneia, taquicardia, hipertensão arterial e edema pulmonar. Ocorre em pacientes com disfunção cardíaca ou pulmonar. O tratamento consiste em suspender a infusão, bem como administrar oxigênio e diuréticos. A sobrecarga circulatória pode ser evitada com a infusão lenta dos hemocomponentes, a administração de diuréticos, durante ou após a transfusão, ou com a transfusão de alíquotas de sangue.

■ *Reações Metabólicas*

A toxicidade pelo citrato ocorre com a infusão de grandes volumes de hemocomponentes (>100mL/min) e causa sintomas de hipocalcemia.

Outra possível complicação metabólica é a hipotermia, que também ocorre com a infusão de grandes volumes de sangue em um cateter central, podendo causar arritmias cardíacas, tendência hemorrágica e maior risco de infecção. Deve ser prevenida com o uso de aquecedores apropriados para o sangue nos casos de transfusão maciça.

■ *Aloimunização Eritrocitária*

É uma consequência tardia da transfusão sanguínea com a produção de anticorpos que podem ou não causar hemólise com um quadro de febre, queda da hemoglobina e icterícia. Não é necessário um tratamento específico. Deve-se transfundir sangue fenotipado e compatibilizado para o anticorpo detectado.

■ *Reação Enxerto versus Hospedeiro Relacionada com a Transfusão*

A proliferação de linfócitos T do doador em um receptor imunodeprimido causa uma reação imunológica contra os tecidos do receptor, geralmente de caráter fatal. O quadro é de pancitopenia refratária, febre, dermatite, hepatite e enterocolite iniciadas 10 a 12 dias após a transfusão. Pode ser evitada com a irradiação dos hemocomponentes para pacientes imunodeprimidos e quando o receptor necessitar receber hemocomponente doado por parente de primeiro grau.

■ *Púrpura Pós-Transfusional*

Caracteriza-se por plaquetopenia leve, que pode iniciar-se 5 a 10 dias após a transfusão em mulheres com gestações ou transfusões prévias. É autolimitada e a recuperação ocorre em torno de 21 dias. O tratamento pode ser feito com o uso de gamaglobulina ou plasmáfêrese.

■ *Sobrecarga de Ferro*

Ocorre em pacientes que recebem transfusões cronicamente, causando hemossiderose. Geralmente, o limite para haver lesão clínica é de 50 a 100 concentrados de hemácias em paciente sem sangramento. Pode ser prevenida com o uso de quelantes de ferro.

AFÉRESES TERAPÊUTICAS

Durante a aférese terapêutica, o sangue do paciente é retirado, centrifugado e separado em diversos componentes sanguíneos por um aparelho especializado. O hemocomponente a ser substituído é separado em uma bolsa de descarte, e o restante do sangue, junto com o líquido de reposição utilizado, retorna ao paciente.

Quando houver previsão de mais de um procedimento ou quando o paciente não apresentar duas veias periféricas satisfatórias para a punção venosa, será necessária a colocação de um cateter venoso de duplo-lúmen em uma veia central.

Antes do primeiro procedimento deverão ser realizados os seguintes exames: hemograma completo, TAP, PTTa, cálcio, magnésio, proteínas totais e frações.

A aférese terapêutica deve ser evitada em pacientes com instabilidade cardiovascular grave, sepse grave, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), angina instável, arritmia cardíaca e insuficiência respiratória grave com comprometimento da membrana alveolocapilar atribuída à possibilidade de piora do quadro.

As possíveis complicações do procedimento são: infecção no local de punção do cateter, hipocalcemia, hipovolemia, hemólise, reação alérgica, redução do nível sérico de medicamentos e complicações relacionadas com o líquido de reposição. A mortalidade relacionada com a aférese terapêutica varia entre 0,03% e 0,2%.

Ao ser solicitado o procedimento, o paciente ou seu responsável deverá assinar um termo de consentimento autorizando a sua realização.

As principais indicações de aféreses terapêuticas estão sumarizadas nas Tabelas 5 e 6.

Tabela 5 Utilização da aférese como tratamento de primeira linha (*continuação*)

| Patologia | Modalidade de aférese terapêutica |
|---|-----------------------------------|
| Polineuropatias paraproteinêmicas – IgG/IgA/IgM | Plasmaférese |
| Polirradiculoneuropatia desmielinizante inflamatória aguda (síndrome de Guillain-Barré) | Plasmaférese |
| Polirradiculoneuropatia desmielinizante inflamatória crônica (CIDP) | Plasmaférese |
| Púrpura trombocitopênica trombótica | Plasmaférese |
| Rejeição de aloenxerto cardíaco: profilaxia | Fotoférese extracorpórea |
| Síndrome hemolítico-urêmica atípica por anticorpo para fator H | Plasmaférese |
| Transplante renal – rejeição mediada por anticorpos | Plasmaférese |

Tabela 6 Utilização da plasmaférese como tratamento adjuvante

| Patologia | Modalidade de aférese terapêutica |
|--|-----------------------------------|
| Aloimunização eritrocitária na gravidez: antes da disponibilidade da transfusão intrauterina | Plasmaférese |
| Anemia hemolítica aguda: doença da aglutinina fria, com risco de óbito | Plasmaférese |
| Aplasia pura de células vermelhas | Plasmaférese |
| Babesiose em população de alto risco | Eritrocitaférese |
| Doença do estoque do ácido fitânico (doença de Refsum) | Plasmaférese |
| Doença enxerto-hospedeiro cutânea: aguda e crônica | Fotoférese extracorpórea |

Tabela 6 Utilização da plasmaférese como tratamento adjuvante (*continuação*)

| Patologia | Modalidade de aférese terapêutica |
|---|-----------------------------------|
| Doença falciforme – crise torácica aguda e profilaxia de AVE | Eritrocitaférese |
| Doença falciforme – prevenção de sobrecarga de ferro | Eritrocitaférese |
| Encefalite focal crônica (síndrome de Rasmussen) | Plasmaférese |
| Encefalomielite disseminada aguda | Plasmaférese |
| Envenenamento por cogumelo | Plasmaférese |
| Esclerose múltipla: doença aguda não responsiva a corticoide | Plasmaférese |
| Lúpus eritematoso sistêmico grave (p. ex., cerebrite, hemorragia alveolar difusa) | Plasmaférese |
| Malária | Eritrocitaférese |
| Nefropatia do mieloma por deposição de cilindros | Plasmaférese |
| Neuromielite óptica (síndrome de Devic) | Plasmaférese |
| Rejeição de aloenxerto cardíaco: tratamento da rejeição (exceto mediada por anticorpos) | Fotoférese extracorpórea |
| Rejeição de aloenxerto pulmonar | Fotoférese extracorpórea |
| Síndrome do anticorpo antifosfolípido catastrófica | Plasmaférese |
| Síndrome hemolítico-urêmica atípica por mutação do gene do fator complemento | Plasmaférese |
| Síndrome miastênica de Lambert-Eaton | Plasmaférese |
| Transplante de células-tronco hematopoiéticas ABO incompatíveis | Plasmaférese |
| Transplante de órgão sólido ABO incompatível: coração (<40 meses de idade) e rins | Plasmaférese |
| Transplante renal – dessensibilização HLA | Plasmaférese |
| Trombocitose sintomática | Plaquetaférese |

Outra aplicação das aférese terapêuticas consiste na coleta de células-tronco hematopoiéticas para fins de transplante e, também, na coleta de linfócitos do doador. Essa modalidade de coleta de células-tronco é a mais utilizada atualmente nos transplantes autólogos e tem sido cada vez mais frequente nos alogênicos. O doador recebe fatores de crescimento, que podem ser associados a quimioterápicos no caso das doações autólogas; esses fatores estimulam a circulação das células-tronco no sangue periférico. A quantidade dessas células é monitorada por citometria de fluxo e, quando adequada, inicia-se a leucaférese. Esta última é repetida diariamente até que seja alcançada a quantidade de células necessárias para o transplante.

A aférese terapêutica deve ser solicitada em receituário do hospital ou do médico responsável e deve conter a justificativa do procedimento para que possa ser solicitada a autorização junto ao convênio do paciente.

BIBLIOGRAFIA

- ANVISA. Consulta pública nº 37, 20/05/2004. Diretrizes para transfusão de hemácias.
- ANVISA. RDC nº 23, 24/01/2002. Regulamento técnico sobre indicação do uso de crioprecipitado.
- ANVISA. RDC nº 10, 23/01/2004. Diretrizes para uso de plasma fresco congelado e plasma vírus inativo.
- ANVISA. RDC nº 129, 29/05/2004. Diretrizes para transfusão de concentrado de plaquetas.
- Brasil. Ministério da Saúde. Guia para uso de hemocomponentes. 1. ed., 2009.
- Buhrkuhl D. An update on platelet transfusion in hematooncology supportive care. *Transfusion*, 2010. p. 2266-76.
- Hospital Israelita Albert Einstein. Manual de administração de sangue, componentes, derivados, fatores de crescimento de medula óssea e de aférese terapêuticas. 2. ed., 1997.
- Hospital Sírio-Libanês. Guia de condutas hemoterápicas, 2005.

- Liumbruno G, Bennardello F, Lattanzio A, Picolli P, Rossetti G. Recommendations for the use of plasma and platelets. *Blood Transf* 2009; 7:132-50.
- McCullough J. Clinical uses of blood components. In: McCullough J. *Transfusion medicine*. 1. ed. New York: McGraw-Hill, 1998. p. 227-73.
- McLeod BC. Therapeutic apheresis: history, clinical applications, and lingering uncertainties. *Transfusion* 2010; 50:1413-26.
- Quirolo K. How do I transfuse patients with sickle cell disease? *Transfusion* 2010; 50: 1881-86.
- Roback JD, Caldwell S, Carson J, Davenport R, Drew MJ, Eder A et al. Evidence-based guidelines for plasma transfusion. *Transfusion* 2010; 50:1227-39.
- Szczepiorkowski Z, Winters J, Bandarenko N, Kim H, Linenberger M, Marques M. et al. Guidelines on the use of therapeutic apheresis in clinical practice-evidence-based approach from the apheresis applications committee of the American Society for Apheresis. *J Clin Apheresis* 2010. p. 83-177.