



PREFEITURA DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE ESCOLA
DR. MÁRIO DE MORAES ALTENFELDER SILVA
Vila Nova Cachoeirinha



HOSPITAL MUNICIPAL
MATERNIDADE-ESCOLA
DE V.N. CACHOEIRINHA

"Dr Mário de Moraes Altenfelder Silva"

H
E
M
O
T
E
R
A
P
I
A

Manual de Procedimentos Operacionais do Serviço de Hemoterapia

2016

Prefeitura de São Paulo
Secretaria Municipal de Saúde

HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE ESCOLA
DR. MÁRIO DE MORAES ALTENFELDER SILVA
Vila Nova Cachoeirinha

**PROTOCOLO DE PROCEDIMENTOS
OPERACIONAIS DO SERVIÇO DE
HEMOTERAPIA**

São Paulo
2016
1º EDIÇÃO

Projeto Gráfico:

Tatiana Magalhães Demarchi Vallada
Assessoria de Qualidade

Diagramação:

Tatiana Magalhães Demarchi Vallada
Assessoria de Qualidade

Arte da Capa:

Tatiana Magalhães Demarchi Vallada
Assessoria de Qualidade

Foto Capa:

Pedro Duarte

Coleção Protocolos HMEC 2016

© 2016 - Departamento Técnico
Hospital Municipal e Maternidade Escola Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva

É permitida a reprodução parcial desde que citada a fonte.

Av. Deputado Emílio Carlos, 3100
CEP: 02720-200 – São Paulo – SP
Telefone: 3986-1051

Site: www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/hospital_maternidade_vila_nova_cachoeirinha/
E-mail de contato: qualidade.hmec@gmail.com

Fernando Haddad
Prefeito da Cidade de São Paulo

Alexandre Padilha
Secretário Municipal da Saúde

Alberto Alves Oliveira
Coordenador Regional de Saúde Norte

Claudia Tanuri
Diretora de Departamento Técnico – HMEC

ORGANIZAÇÃO
Prof. Dra. Aline Maria Monteiro
Chefe do Serviço de Hemoterapia



FICHA DE DESCRIÇÃO / APROVAÇÃO DE MANUAL

Nome do Manual:

PROTOCOLO DE PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DO SERVIÇO DE HEMOTERAPIA

Finalidade:

Padronizar os processos e rotinas para atividades de hemoterapia

Disponível:

OBS: TODOS OS SETORES PODEM ACESSAR O MANUAL EM FORMATO PDF POR MEIO DA INTRANET, O MANUAL FÍSICO ENCONTRA-SE APENAS NOS SETORES ABAIXO:

<input type="checkbox"/> Agendamento	<input type="checkbox"/> Diagnóstico por Imagem	<input checked="" type="checkbox"/> Internação de Adulto e Hospital Dia	<input type="checkbox"/> Pré-parto
<input checked="" type="checkbox"/> Alojamento Conjunto	<input type="checkbox"/> Educação Continuada de Enfermagem	<input checked="" type="checkbox"/> Internação Neonatal	<input type="checkbox"/> Pronto Socorro
<input type="checkbox"/> Ambulatório	<input type="checkbox"/> Engenharia	<input type="checkbox"/> Logística de Insumos Hospitalares	<input checked="" type="checkbox"/> Qualidade
<input type="checkbox"/> Anatomia Patológica	<input type="checkbox"/> Ensino e Pesquisa	<input type="checkbox"/> Medicinas Trad., Homeopatia e Práticas Integrativas	<input type="checkbox"/> Recepção do Pronto Socorro e Internação
<input type="checkbox"/> Arquivo	<input checked="" type="checkbox"/> Farmácia	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleo de Segurança do Paciente	<input type="checkbox"/> Saúde do Trabalhador
<input type="checkbox"/> Auditoria de Prontuário	<input type="checkbox"/> Faturamento	<input type="checkbox"/> Nutrição	<input type="checkbox"/> Serviços Técnicos
<input type="checkbox"/> Banco de Leite	<input type="checkbox"/> Gestão de Pessoas	<input type="checkbox"/> Ouvidoria	<input type="checkbox"/> Multidisciplinares
<input checked="" type="checkbox"/> Biblioteca	<input type="checkbox"/> Gerência Financeira-Orçamentária	<input type="checkbox"/> Patrimônio	<input type="checkbox"/> Suprimentos
<input checked="" type="checkbox"/> Casa da Gestante	<input type="checkbox"/> Hemoterapia		<input type="checkbox"/> Tecnologia da Informação
<input checked="" type="checkbox"/> CCO / CMAT / REC	<input type="checkbox"/> Imunização		<input checked="" type="checkbox"/> UTI Adulto
<input checked="" type="checkbox"/> Comitê de Risco			<input checked="" type="checkbox"/> Outros: Diretoria
<input type="checkbox"/> Comunicação			

Data de Emissão:
DEZEMBRO/2016

Revisão nº

Data de Revisão:

APROVADO POR:

Nome: Dr. Geraldo Mauricio J. De Nadai
Função: Gerente Assistencial II

Nome: Dra. Maria Regina Cesar
Função: Coordenadora do Comitê de Risco

Nome: Dr. Pedro Alexandre Federico Breuel
Função: Gerente de Ensino e Pesquisa



PREFÁCIO À COLEÇÃO PROTOCOLOS HMEC – 2016

Nos dias de hoje, todas as pessoas em toda parte têm acesso a uma profusão e amplitude de informações médicas e de cuidados de saúde que a maioria dos profissionais não teria facilidade em encontrar há uma geração atrás. O problema atual parece ser excesso de informação, em vez de pouca informação.

Em face dessa vasta gama de disponibilidade de conhecimento, por um lado, e de necessidade de informação, por outro, ao padronizar condutas e detalhar rotinas a partir da expertise de nossos competentes profissionais, a Coleção de Manuais do HMEC 2016 foi atualizada, revisada nos títulos já existentes na Coleção anterior e concebidos alguns novos títulos para a atual Coleção, o que melhorará a comunicação entre os profissionais desta Maternidade.

Além de favorecer a excelência na assistência, visa propiciar que o outro braço de nossa Missão, que é a de Ensino, seja facilitada, com a disseminação das práticas preconizadas na Instituição. Também pretende tornar acessíveis a todas as equipes as rotinas multiprofissionais e administrativas vigentes.

Nosso desejo é que esta Coleção esclareça e capacite os profissionais e contribua para resultados favoráveis àqueles que nela depositam confiança para terem seus partos, cuidados neonatais, cirurgias, consultas, exames e outros procedimentos.

Dra. Claudia Tanuri – Diretora de Departamento Técnico do HMEC





PREFÁCIO DO ORGANIZADOR – 1ª EDIÇÃO

O Manual Transfusional apresentado é o resultado do esforço conjunto entre o departamento de Qualidade, Núcleo de Segurança do Paciente, Gestores da Hemoterapia em sintonia com o corpo clínico e as áreas de apoio (SADT) do HMEC.

O Comitê Transfusional, criado em 2009, é formado por profissionais multidisciplinares e tem por função normatizar os procedimentos hemoterápicos. As indicações transfusionais reunidas neste manual foram compiladas através do exercício clínico dos médicos do HMEC, do levantamento bibliográfico da literatura indexada nacional e internacional e estão em conformidade com a legislação vigente.

As condutas hemoterápicas adotadas pelo corpo clínico do HMEC foram normatizadas na forma de recomendações baseadas em evidências e/ou seguindo uma política educacional de orientar a melhor prática médica com menor risco para o paciente em consonância com o Núcleo de Segurança do Paciente.

Agradecemos a todos os profissionais que colaboraram na edição deste manual e desejamos que seja uma ferramenta útil para todo corpo clínico, residentes e internos no exercício da medicina transfusional.

Prof. Dra. Aline Maria Monteiro – Médica Chefe do Serviço de Hemoterapia do HMEC





SUMÁRIO

1. Segurança do Procedimento Hemoterápico.....	01
1.1. Identificação do Paciente.....	01
1.2. Solicitação de Procedimento Hemoterápico.....	01
1.3. Fluxograma Solicitação de Procedimento Hemoterápico.....	05
1.4. Amostras de Sangue.....	07
1.4.1. Coleta das Amostras.....	07
1.4.2. Identificação das Amostras.....	07
1.5. Liberação do Componente para a Transfusão.....	08
1.6. Transporte e Conservação do Hemocomponente.....	09
1.7. Transfusão de Hemocomponentes.....	09
1.7.1. Concentrado de Hemácias (CH).....	12
1.7.2. Plasma Fresco Congelado (PFC).....	12
1.7.3. Crioprecipitado (CRIO).....	13
1.7.4. Concentrado de Plaquetas (CP).....	13
1.8. Reserva para Cirurgia.....	13
2. Transfusão de Concentrado de Hemácias.....	17
2.1. Perda Aguda Sanguínea.....	17
2.2. Anemia Hemolítica Autoimune.....	18
2.3. Anemia em Pacientes Críticos.....	18
2.4. Transfusão Pré-Operatória.....	18
2.5. Anemia Crônica.....	19
2.6. Anemia em Pacientes Oncológicos.....	20
2.6.1. Transfusão em pacientes submetidos à radioterapia e/ou quimioterapia.....	20
2.6.2. Transfusão em pacientes submetidos à quimioterapia por doença medular.....	20
2.7. Transfusão em Pacientes Renais Crônicos.....	21
2.8. Transfusão em Neonatos (< 4 meses) Anêmicos.....	21
2.9. Transfusão Intraútero.....	22
2.10. Exsanguineotransfusão.....	22
2.11. Transfusão de HemocomponentesLeucorreduzidas.....	23
2.12. Transfusão de Hemácias Lavadas.....	24
2.13. Transfusão de Hemácias Irradiadas.....	24
2.14. Algoritmo para Transfusão de CH em Adultos.....	25
3. Transfusão de Plaquetas.....	27
3.1. Transfusão Terapêutica.....	27
3.2. Uso Profilático.....	28



3.3. Procedimentos Cirúrgicos, Invasivos e Condições Especiais.....	28
3.4. Contraindicações.....	29
4. Transfusão de Plasma.....	31
4.1. Indicações.....	31
4.2. Contraindicações Formais à Transfusão de Plasma.....	32
5. Transfusão e Crioprecipitado (CRIO).....	35
5.1. Indicações.....	35
6. Transfusão de Granulócitos.....	37
6.1. Indicações.....	37
7. Reações Transfusionais Aguda.....	39
7.1. Orientações.....	39
7.2. Reação Hemolítica Transfusional Aguda.....	44
7.3. Reação Febril não Hemolítica (RFNH).....	45
7.4. Urticária (alérgica leve).....	46
7.5. Reações Anafiláticas/Anafilactóides (alérgica moderada e grave).....	46
7.5.1. Reação anafilática por deficiência de IgA.....	47
7.5.2. Reação anafiláticas/ anafilactóides por outras causas.....	47
7.6. Hemólise Não Imune.....	48
7.7. Sepses Associada à Transfusão.....	49
7.8. Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão (TRALI).....	49
7.9. Sobrecarga Circulatória.....	50
7.10. Reações Metabólicas.....	51
7.11. Embolia Aérea.....	52
8. Reação Transfusional Tardia.....	55
8.1. Aloimunização Eritrocitária (Resposta Anamnésica).....	56
8.2. Reação Enxerto Versus Hospedeiro relacionada à Transfusão (TA-GVHD).....	57
8.3. Imunomodulação.....	58
8.4. Púrpura Pós-transfusional.....	58
8.5. Sobrecarga de Ferro.....	58
8.6. Doenças Infecciosas transmitidas pela Transfusão.....	59
9. Protocolo para Tratamento da Reação Transfusional.....	61
9.1. Notificação das Reações Transfusionais.....	68
9.2. Fluxograma das Notificações de Evento Adverso.....	69
10. Segurança do Paciente.....	71
Referências Bibliográficas.....	79



1. SEGURANÇA DO PROCEDIMENTO HEMOTERÁPICO

Anualmente, cerca de 850 pacientes nos Estados Unidos são transfundidos com sangue destinados a outros pacientes e aproximadamente 3% desses pacientes evoluem para óbito. Em cada 1.000 pacientes que recebem transfusões de sangue ou de hemocomponentes, um indivíduo recebe a destinada à outra pessoa. Em dois terços dos casos, o motivo é a identificação errada da bolsa. A seguir descreveremos algumas normas para que o procedimento adequado seja realizado no paciente correto no tempo e em local certos.

1.1. Identificação do Paciente

A falha ou a não identificação do paciente é a principal causa de erros segundo a *Joint Commission* (USA) sendo uma importante meta de segurança a ser implementada. Para que o paciente seja identificado corretamente devemos utilizar no mínimo dois dos identificadores citados a seguir: nome completo do paciente e/ou nome completo da mãe do paciente e/ou data de nascimento do paciente e/ou número de prontuário do paciente.

Todos os procedimentos desde a solicitação, prescrição, coleta de amostras e administração de hemocomponentes deve incluir a dupla checagem dos parâmetros elencados na identificação do paciente pelo profissional da saúde envolvido.

1.2. Solicitação de Procedimento Hemoterápico

Em relação à terapia transfusional a legislação vigente preconiza em seu artigo 169: “As solicitações para transfusão de sangue ou componentes serão feitas exclusivamente por médicos, em formulário de requisição específico que contenha informações suficientes para a correta identificação do receptor”.



“§ 1º Devem constar no formulário de que trata o "caput", no mínimo, os seguintes dados:

I - nome completo do paciente sem abreviaturas;

II - data de nascimento;

III - sexo;

IV - idade;

V - número do prontuário ou registro do paciente;

VI - número do leito (no caso de paciente internado);

VII - diagnóstico;

VIII - componente sanguíneo solicitado (com o respectivo volume ou quantidade);

IX - modalidade da transfusão;

X - resultados laboratoriais que justifiquem a indicação do componente sanguíneo;

XI - data;

XII - dados do médico solicitante (nome completo, assinatura e número do CRM);

XIII - peso do paciente (quando indicado); e

XIV - antecedentes transfusionais, gestacionais e de reações à transfusão quando relatados pelo paciente”.

“§ 2º Não serão aceitas pelo serviço de hemoterapia requisições de transfusão fora dos padrões descritos no § 1º, incompletas, ilegíveis ou rasuradas”. (MS – PORTARIA Nº 158 04 DE FEVEREIRO DE 2016).

Em situações de emergência onde o médico julga que qualquer atraso na realização da transfusão o paciente corre risco de evoluir para o óbito, a transfusão poderá ser realizada antes do término das provas de compatibilidade. Em condições especiais como esta, o médico solicitante deverá assinar o Termo de Responsabilidade por esta decisão. Para estas situações optamos pela liberação para



transusão de concentrados de hemácias tipo “O” Rh negativo e na falta desta “O” Rh positivo.

A enfermagem deve checar se a requisição do procedimento hemoterápico foi preenchida corretamente, com os seguintes itens: Nome completo do paciente (ou nome da mãe, no caso de recém-nascido sem nome), Sexo, Idade, Peso, Número de prontuário ou registro hospitalar ou nº que identifique o paciente, Localização do paciente (clínica/leito), Diagnóstico, Indicação de transfusão, Antecedentes transfusionais, Hemocomponente e a quantidade solicitada respectivamente, modalidade transfusional e nos casos de solicitação de exames qual o exame solicitado e por fim a data, assinatura do médico com seu respectivo CRM.

O termo “modalidade transfusional” refere-se ao intervalo de tempo transcorrido entre a solicitação e fornecimento do hemocomponente. Conforme o Art. 170 temos quatro possibilidades para transfusão de um paciente:

I – a programada para determinado dia e hora, utilizada na maioria das vezes para cirurgias eletivas;

II – a de rotina a se realizar dentro das 24 (vinte e quatro) horas;

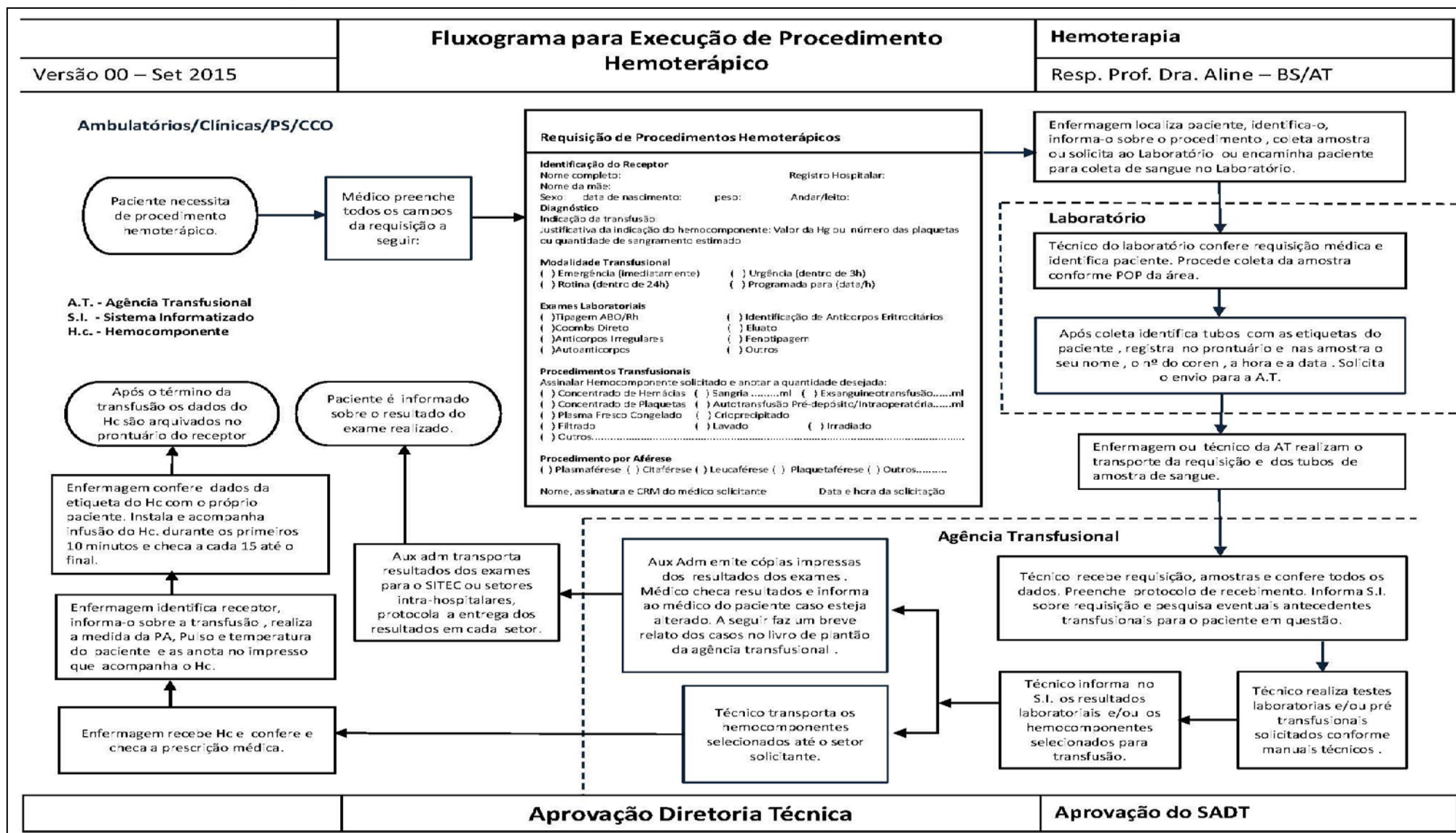
III – a de urgência a se realizar dentro das 3 (três) horas seguidas a solicitação; ou

IV – a de emergência quando o retardo da transfusão pode acarretar risco para a vida do paciente. (MS – PORTARIA Nº 158 04 DE FEVEREIRO DE 2016).





1.3. Fluxograma para Solicitação de Procedimento Hemoterápico







1.4. Amostra de sangue

A segurança do procedimento hemoterápico depende da coleta cuidadosa da amostra do paciente por profissional habilitado, sendo a identificação uma etapa essencial para garantia da qualidade. As amostras de sangue utilizadas para provas de compatibilidades transfusionais têm validade de 72 horas.

1.4.1. Coleta das amostras

A coleta das amostras de sangue do paciente deve ser realizada quando houver solicitação de transfusão, reserva de hemocomponentes ou pedidos de testes laboratoriais. A coleta deve ser registrada na anotação de enfermagem do prontuário do paciente. Dois tubos de sangue deverão ser coletados: um seco (tampa amarela) e outro com anticoagulante EDTA (tampa roxa).

1.4.2. Identificação das amostras

Não há motivo ou emergência que justifique a coleta ou identificação inadequada da amostra, rotineiramente utilizamos a etiqueta gerada pelo setor da internação e na falta desta podemos realizar a identificação manual desde que esta seja legível e contenha todos os dados exigidos. Tubos que não estejam adequadamente identificados não devem ser aceitos pelo serviço de hemoterapia porque podem causar erros e expor o pacientes a eventos adversos.

Conforme o Art. 174 da PORTARIA nº 158: os tubos com as amostras devem ser rotulados no momento da coleta com o nome completo do receptor sem abreviaturas, o número de identificação ou localização no serviço, data da coleta e identificação da pessoa que realizou a coleta da amostra.

Para que a amostra seja coleta em segurança, o responsável deverá obedecer às etapas abaixo:

- Conferir a prescrição do paciente;



- Checar se a etiqueta de identificação do paciente destinada à amostra é igual à afixada no impresso da Requisição do Procedimento hemoterápico;
- Realizar coleta individual, ou seja, um paciente por vez;
- Afixar a etiqueta de identificação do paciente no tubo da amostra à beira do leito, após ter confirmado verbalmente e/ou através da pulseira de identificação do paciente se aquele é o paciente referido na solicitação;
- Utilizar dois parâmetros para confirmar a identidade do paciente, por exemplo: nome completo e data de nascimento ou nome da mãe;
- Coletar dois tubos (tampa roxa - EDTA e tampa amarela – seco) contendo 5 ml de sangue em cada para pacientes adultos e 1 ml em cada para crianças a partir de 5 meses de idade, para neonatos e crianças até 5 meses coletar 1 ml de sangue no tubo “Mini- Collect” com EDTA (tampa roxa) ;
- Colocar nas amostras a data da coleta e nome do profissional responsável;
- Anotar na prescrição de enfermagem o nome do responsável e a hora da coleta;
- Solicitar ou encaminhar as amostras com a requisição do procedimento hemoterápico ao banco de sangue.

1.5. Liberação do hemocomponente para a Transfusão

Orientações para liberação do hemocomponente onde o responsável deve:

- Checar se as provas de compatibilidade já foram concluídas e as bolsas de sangue estão prontas conforme solicitado;
- Conferir todos os dados da etiqueta de identificação do paciente (receptor) afixada no hemocomponente, nome do paciente, número de registro, número da bolsa, grupos ABO e Rh;
- Inspeccionar os aspectos físicos do hemocomponente: integridade, cor, presença de hemólise ou coágulo;



- Preencher o protocolo de entrega (verso da etiqueta de identificação do receptor) com os seguintes dados: nome e documento de identidade do funcionário que está retirando o hemocomponente de forma legível, data, hora (0h00 à 24h00) e assinatura.

1.6. Transporte e Conservação do Hemocomponente

Orientações gerais para o transporte, onde o responsável deve:

- Realizar o transporte dos hemocomponentes em recipiente próprio e exclusivo para este fim. O recipiente deve ser de material rígido, impermeável, com tampa e que permita uma correta higienização;
- Certificar-se que o hemocomponente transportado será administrado imediatamente e não poderá ser armazenado em geladeiras não validadas para este fim e/ou em locais externos a agência transfusional;

Conforme a Seção IV da PORTARIA Nº 158: As bolsas de sangue total e hemocomponentes destinados à transfusão devem ser armazenadas em equipamentos apropriados para a finalidade, de acordo com a temperatura de conservação requerida para cada hemocomponente, de forma ordenada e racional.

- Notificar a entrega ao responsável pelo setor através da assinatura do recebimento no protocolo de entrega do hemocomponente.

1.7. Transfusão de Hemocomponentes

A PORTARIA Nº 158 nos artigos a seguir estabelece quais critérios transfusionais devem ser seguidos para a execução da transfusão:

“Art. 190. A transfusão será prescrita por médico e registrada no prontuário do paciente.”

“Parágrafo único. É obrigatório que fiquem registrados, no prontuário do paciente, a data da transfusão, os números e a origem dos componentes sanguíneos transfundidos”.



“Art. 191. As transfusões serão realizadas por médico ou profissional de saúde habilitado, qualificado e conhecedor das normas constantes desta Portaria, e serão realizadas apenas sob supervisão médica, isto é, em local em que haja, pelo menos, um médico presente que possa intervir em casos de reações transfusionais”.

“§ 1º O paciente deve ter os seus sinais vitais (temperatura, pressão arterial e pulso) verificados e registrados, pelo menos, imediatamente antes do início e após o término da transfusão”.

“§ 2º Os primeiros 10 (dez) minutos de transfusão serão acompanhados pelo médico ou profissional de saúde qualificado para tal atividade, que permanecerá ao lado do paciente durante este intervalo de tempo”.

“§3º Durante o transcurso do ato transfusional o paciente será periodicamente monitorado para possibilitar a detecção precoce de eventuais reações adversas”.

“§ 4º Se houver alguma reação adversa o médico será comunicado imediatamente”.

“Art. 192. O receptor será identificado imediatamente antes da transfusão por meio da informação de seu nome completo, prestada pelo próprio receptor ou por profissional da equipe médica e/ou da enfermagem responsável pela assistência direta ao paciente”.

“§ 1º Havendo qualquer discrepância entre a identificação do receptor e a constante da bolsa, a transfusão será suspensa até o esclarecimento do fato”.

“§ 2º Haverá mecanismos, tais como pulseiras ou braceletes, que reduzam a possibilidade de erro na identificação do receptor na hipótese de receptores inconscientes ou desorientados”.

“Art. 196. Todas as transfusões de componentes sanguíneos serão administradas por meio de equipos livres de pirógenos descartáveis, que incluam filtro que retenha coágulos e agregados alternativamente”.

“§ 1º Poderá ser utilizado filtro de leucócitos”.

“§ 2º A utilização de filtros para desleucocitação à beira do leito dispensa o uso de filtros padrão”.



“Art. 197. Os componentes sanguíneos serão infundidos em, no máximo, 4 (quatro) horas”.

Parágrafo único. Quando o período estabelecido no "caput" for atingindo, a transfusão será interrompida e as bolsas descartadas.

O responsável pela transfusão deve obedecer às etapas abaixo discriminadas:

- Conferir a prescrição médica;
- Confrontar o nome e data de nascimento nas etiquetas de identificação dos hemocomponentes com as etiquetas do paciente selecionado;
- Identificar o paciente a ser transfundido, confirmar o seu nome completo verbalmente e data de nascimento, em pacientes críticos ou crianças checar dados na da pulseira de identificação;
- Indagar o paciente ou responsável se estão informados sobre a prescrição transfusional e devidamente orientados sobre os eventos não desejados que podem estar associados ao ato. Nos casos negativos comunicar a enfermagem para que o paciente seja adequadamente informado;
- Inspeccionar o acesso venoso; aferir e registrar temperatura, pressão arterial e frequência cardíaca do paciente no impresso que acompanha o hemocomponente. Nas situações em que estes parâmetros estão alterados comunicar a enfermagem para que ela tome as medidas cabíveis;
- Não iniciar a transfusão até que os parâmetros vitais estejam estabilizados. Exceção pode ser feita em pacientes febris onde o uso de antitérmicos não foi suficiente para normalizar a temperatura e o atraso transfusional pode acarretar danos ao paciente. Nestes casos comunicar o médico assistente e observar criteriosamente a transfusão porque qualquer aumento da temperatura basal pode sinalizar uma reação transfusional;
- Instalar o hemocomponente e acompanhar a infusão durante os primeiros 10 minutos e não havendo nenhuma reação transfusional manter a infusão e checá-la a partir daí a cada 15 minutos;
- Transfundir o hemocomponente assim que chegarem ao seu destino;
- Não associar nenhuma infusão na via de administração do sangue;



- Não adicionar nenhum medicamento na bolsa de sangue, exceção feita apenas para pequenas alíquotas de soro fisiológico nas transfusões pediátricas em que o acesso venoso é deficiente;
- Não aquecer o hemocomponente sem prévia orientação e prescrição do hemoterapeuta e nestes casos utilizar aquecedores validados para este fim;
- Comunicar ao médico assistente caso observe qualquer tipo de reação, e nos casos afirmativos interromper a infusão até que o médico avalie o incidente e prescreva quais condutas devem ser tomadas;
- Após o término da infusão, reavaliar os parâmetros vitais e anotá-los no impresso que acompanha o hemocomponente;
- Retirar a bolsa vazia e equipo transfusional e descartá-los em local apropriado para este fim;
- Anotar no prontuário do paciente, na evolução da enfermagem o horário do término da transfusão e o nome do responsável pelo procedimento;
- Arquivar no prontuário médico uma via que acompanha o hemocomponente para que futuramente, se for o caso possa ser realizada a rastreabilidade da bolsa transfundida.

1.7.1. Concentrado de Hemácias (CH)

- CH poderá permanecer em temperatura ambiente por no máximo 30 minutos antes da infusão, após este tempo a bolsa deve ser devolvida para o Banco de Sangue;
- A infusão não deve ultrapassar 4 h e nos casos em que ultrapassar, a transfusão deve ser interrompida e a bolsa descartada;
- O equipo utilizado para transfusão das bolsas é um filtro para macroagregados e só tem capacidade para reter agregados de uma bolsa.

1.7.2. Plasma Fresco Congelado (PFC)

- A bolsa deve estar descongelada;
- A infusão não deve ultrapassar 4 h e nos casos em que ultrapassar, a transfusão deve ser interrompida e a bolsa descartada;



- O equipo utilizado para transfusão das bolsas é um filtro para macroagregados e só tem capacidade para reter agregados de uma bolsa.

1.7.3. Crioprecipitado (CRIO)

- A bolsa deve estar descongelada;
- O equipo deve estar aberto para infundir rapidamente;
- O equipo utilizado para transfusão das bolsas é um filtro para macroagregados e não necessita ser substituído para cada dose de crio;

1.7.4. Concentrado de Plaquetas (CP)

- As bolsas devem ser transfundidas imediatamente;
- A infusão deve ser rápida com o equipo aberto;
- O equipo utilizado para transfusão das bolsas é um filtro para macroagregados e não necessita ser substituído para cada dose de crio.

1.8. Reserva para Cirurgia

A reserva de hemocomponentes para cirurgia eletiva depende do tipo da cirurgia, das condições do paciente e da análise periódica do consumo de hemocomponentes pelo corpo cirúrgico do hospital. Utilizamos a seguir uma tabela com a necessidade transfusional compiladas nos últimos dois anos e nas cirurgias em que apenas houve consumo em situações de exceção apenas realizamos a tipificação do paciente e a pesquisa de anticorpos irregulares para que pudéssemos providenciar o hemocomponente em situação de emergência de maneira eficaz e segura. Calculamos a necessidade transfusional para cada cirurgia executada aqui no HMEC através da classificação do **índice de pacientes transfundidos (IPT)**:

$$\text{IPT} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes transfundidos}}{\text{n}^\circ \text{ de cirurgias realizadas (por tipo)}} \times 100$$



Quando **IPT** for **maior que 10%** realizamos a prova de compatibilidade pré-cirurgia (número de unidades compatibilizadas será determinado pela média utilizada por paciente); quando for **entre 1 e 10%**, realizamos a tipificação sanguínea (TS) e a pesquisa de anticorpos irregulares previamente; quando for **menor que 1%**, não se recomenda qualquer preparo hemoterápico prévio.

A tabela 1 enumera qual a recomendação de preparo hemoterápico para as cirurgias realizadas no HMEC, alguns tipos de cirurgias não foram realizadas nos últimos dois anos e para estas colocamos a reserva recomendada pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP.

Tabela 1 – Reserva Cirúrgica de Concentrado de hemácias

* TS – Tipagem Sanguínea

Anexectomia	0
Biopsia de mama com congelação	0
Biopsia Hepática por Vídeo	TS*
Biopsia pulmonar a céu aberto	TS*
Cervicotomia exploradora	TS*
Cistectomia Parcial	0
Cistectomia radical	1
Cistectomia radical + reservatório ileal	1
Cistostomia	0
Colecistectomia convencional	0
Colecistectomia laparoscópica	0
Colocação de perm-cath	depende do pacte
Colocação de porto-cath	depende do pacte
Colpoperineografia	0
Conização cervical	0



Correção de eventração abdominal	TS*
Correção de fistula anal	0
Curetagem uterina	0
Exerese de cisto de ovário	0
Exerese de nódulo de mama	0
Exerese de tumor de ovário	TS*
Exerese de tumor de parede abdominal	TS*
Hemipelvectomy	2
Hemorroidectomia	0
Histerectomia laparoscópica	0
Histerectomia Vaginal	0
HTA	TS*
Laparoscopia	TS*
Laparoscopia diagnóstica	0
Laparoscopia ginecológica	0
Laparotomia exploradora	1
Laparotomia ginecológica	TS*
Mamoplastia	0
Mastectomia	TS*
Mastectomia radical	TS*
Miomectomia	0
Pan histerectomia	TS*
Perineoplastia	0
Relaparotomia	2
Ressecção de meta hepática	1



Ressecção de nódulo hepático	1
Ressecção de nódulo pulmonar	TS*
Ressecção de nódulo de mama	0
Ressecção de tu de parede abdominal	0
Ressecção de tu de pelve	1
Ressecção de tu de vagina e reto	TS*
Ressecção tu vulva	0
Vaginectomia	TS*
Vulvectomy	TS*



2. TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS

Uma unidade de concentrado de hemácias (CH) contém cerca de 45g de hemoglobina com hematócrito (Hct) variável de 50% a 80% dependendo da presença de soluções aditivas e deve ser armazenada entre $4^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. A transfusão de uma unidade de CH tem a capacidade de melhorar a oxigenação tecidual por elevar o nível de hemoglobina em 1,0 g/dL e o hematócrito em 3-4% em um receptor com cerca de 70 kg de peso. A eficiência da transfusão deve ser avaliada pela comparação das medidas da hemoglobina pré e pós transfusão.

2.1. Perda Aguda Sanguínea (Queda do nível da hemoglobina)

Até o momento o limite inferior de tolerância à anemia aguda normovolêmica ainda não foi estabelecido, e sabe-se que há oxigenação adequada com hemoglobina em torno de 5g/dl. Este limite pode ser alterado na presença de comorbidades que modifiquem a perfusão sanguínea e os parâmetros hemodinâmicos.

Recomendações

- A transfusão não está indicada quando Hemoglobina (Hb) $> 9,0$ g/dL (grau de recomendação A).
- A transfusão está habitualmente indicada quando Hb $< 7,0$ g/dL (grau de recomendação A).
- A transfusão deve ser administrada conforme a velocidade de perda. É aconselhável reavaliar o paciente após cada unidade transfundida, até que se atinja o nível de Hb entre 7,0 e 9,0 g/dL e a estabilidade hemodinâmica.
- A estratégia para transfusão com níveis entre 7,0 e 9,0 g/dL de hemoglobina é menos clara. Verificar o quadro clínico (hemodinâmica - taquicardia, hipotensão, baixo débito cardíaco) e parâmetros laboratoriais (SVO2 $< 75\%$ / ScvO2 $< 70\%$) (grau de recomendação B).

SVO2 = Saturação venosa de oxigênio na artéria pulmonar



ScvO2 = Saturação venosa mista de oxigênio

Subgrupos

- Em pacientes acima de 65 anos ou cardiopatas instáveis e pneumopatas, é aceitável transfundir quando Hb < 8g/dL (grau de recomendação B).
- Em coronariopatas na vigência de doença coronariana instável, é aceitável transfundir quando Hb 8-10 g/dL (grau de recomendação B).
- Choque séptico < 6h de evolução, transfundir se Hb 8,0 – 10 g/dl.

2.2. Anemia Hemolítica Autoimune

- Somente transfundir na vigência de instabilidade hemodinâmica ou de lesão orgânica (grau de recomendação C).

2.3. Anemia em Pacientes Críticos

- Mesmos parâmetros que os da perda aguda (grau de recomendação A).

2.4. Transfusão Pré-Operatória

O objetivo é que o paciente não necessite transfusão.

- Investigar anemia no pré-operatório e corrigir;
- Reverter anticoagulação;
- Revisão de hemostasia;
- Planejar transfusão autóloga nos casos indicados;



- Utilizar estratégias farmacológicas para minimizar sangramento (por exemplo, antifibrinolíticos e DDAVP);
- Manuseio igual ao do sangramento agudo;
- Não transfundir quando Hb > 9,0 g/dL (grau de recomendação B);
- Transfundir no pré operatório se Hb < 8,0 g/dl, não é mandatório.

2.5. Anemia Crônica

A **anemia crônica** é melhor tolerada do que a aguda, portanto:

- A causa da anemia deve ser estabelecida, o tratamento iniciado e a transfusão realizada somente em casos de risco de vida;
- A transfusão deve ser administrada em intervalos máximos que garantam o não aparecimento de sintomas que alterem a qualidade de vida ou interfiram nas atividades diárias do paciente;
- Na anemia falciforme, as transfusões **NÃO** estão vinculadas ao nível de hemoglobina e sim ao quadro clínico; sugere-se que especialistas orientem os casos individualmente. Costuma-se indicar a transfusão quando evidencia-se a queda de 1g na hemoglobina basal;
- Na gestante com anemia falciforme as transfusões seguem os critérios anteriores, excluir infecções sempre que houver queixa e queda do estado geral. Na gestação gemelar, considerada de alto risco, supervisionar a paciente com retornos ambulatoriais mais frequentes, interná-la na suspeita de quadro infeccioso em evolução e transfundi-la quando houver comprometimento do estado geral.
- Em portadores de anemia falciforme recomenda-se utilização de CH fenotipados e compatíveis para os sistemas Rh, Kell, Duffy, Kidd, Diego e MNS. O objetivo desta conduta é a prevenção de aloimunização contra antígenos eritrocitários bastante imunogênicos.
- Nas hemoglobinopatias, o suporte transfusional deverá ser orientado em conjunto com o especialista. A gestante portadora de hemoglobinopatia deve ser orientada quanto à possibilidade de seu recém nascido também



apresentara a mesma patologia. O pai da criança deve ser convocado e investigado clinicamente e laboratorialmente para hemoglobinopatias.

- O sulfato ferroso só deve ser prescrito quando houver déficit de ferro. Esta avaliação é feita pela dosagem de ferritina.

2.6. Anemia em Pacientes Oncológicos

2.6.1. Transfusão em pacientes submetidos à radioterapia e/ou quimioterapia

- Estudos indicam que o nível de hemoglobina tem impacto tanto na qualidade de vida como na resposta tumoral à radioterapia; pacientes com níveis mais baixos de hemoglobina antes, durante e após radioterapia apresentam maior risco de recaída e menor sobrevida. Tal fato deve-se provavelmente à menor ação da radioterapia na hipóxia.
- Transfusões trazem o risco de imunossupressão e têm efeito transitório; portanto, a administração de transfusões seguidas não parece ser a melhor forma de se lidar com a anemia.
- As indicações de eritropoietina (EPO) devem ser repensadas levando em consideração as novas recomendações do FDA, meta-análise mostram que a EPO diminui a sobrevida de pacientes com câncer. Portanto a administração de EPO para elevar e manter a hemoglobina deve ser avaliada caso a caso.

2.6.2. Transfusão em pacientes submetidos à quimioterapia por doença medular

- Doença Aguda (por exemplo, leucemia aguda): transfusão **aceitável** se Hb < 10g/dL e conforme sintomatologia do paciente.
- Doença Crônica Assintomática (por exemplo, mielodisplasia): aceitável transfundir se Hb < 7,0g/dL e conforme sintomatologia do paciente.



2.7. Transfusão em Pacientes Renais Crônicos

- Utilizar os mesmos parâmetros que os da perda aguda (grau de recomendação A).
- Considerar a reposição de eritropoietina e a avaliação da sobrecarga de ferro.
- Preferencialmente administrar transfusões de hemácias durante a diálise, para evitar o risco de sobrecarga volêmica.

2.8. Transfusão em Neonatos (< 4 meses) Anêmicos

RN de termo possuem 60 -80% de hemoglobina Fetal que têm uma maior afinidade por O₂ e prematuros possuem níveis ainda maiores sendo estes mais transfundidos devido ao envelhecimento precoce da HbF, à eritropoiese ineficaz e à perda iatrogênica por flebotomias repetidas.

A dosagem média de Hb total no cordão é de 16,9± 1,6 g/dl no RN de termo e para o prematuro é de 15,9± 2,4 g/dl. A taxa de hemoglobina decresce (anemia fisiológica) gradualmente nas primeiras semanas de vida e é bem tolerada se auto limitada. O declínio desta taxa depende da idade gestacional ao nascer e bem toleradas até 7,0 g/dl (Hct 20%) em RN com baixo peso (cerca 1K) com 4 semanas de vida.

Para correção de anemias realizam-se alíquotas de concentrados de hemácias padrão utilizando-se a dose de 10 – 15 ml / Kg de peso do neonato que deve elevar a hemoglobina em 2,0 – 3,0 g/dl e o hematócrito em 6 -9%.

Recomendações:

- Hct < 20% e/ou Hb < 6,5 g/dl, independente da sintomatologia (grau e recomendação D);
- Hct < 30% e/ou Hb < 10 g/dl (Grau de recomendação D) nas situações:

Uso de capuz de O₂ < 35% ou cânula nasal de O₂, em ventilação mecânica ou sob pressão positiva contínua com pressão de vias aéreas média < 6



cm H₂O; bradicardia ou apneia importante; com taquicardia e taquipnéia importante (Fc > 180 bpm e FR > 80 insp/min); baixo ganho de peso (< 10g/d por 4 dias recebendo 100 kcal/Kg/d); perda sanguínea aguda.

- Hct < 30% e/ou Hb < 10 g/dl associado a grandes cirurgias;
- Hct < 36% e/ou Hb < 12 g/dl (Grau de recomendação D) nas situações:

Uso de capuz de O₂ > 35% ou cânula nasal de O₂; em ventilação mecânica ou sob pressão positiva contínua com pressão de vias aéreas média > 6 cm H₂O;

Anemia nas primeiras 24 h de vida independente da causa;

Perda de sangue cumulativa maior que 10% da volemia em uma semana.

- Hct < 40% e/ou Hb < 13,5 g/dl e dependência crônica de O₂ (Grau de recomendação A);
- Hct < 45% e/ou Hb < 15 g/dl e oxigenação através de membrana corpórea (ECMO); cardiopatia cianótica e RN com peso < 1 kg e com menos de 1 semana (Grau de recomendação D).

2.9. Transfusão Intraútero

O concentrado utilizado para este fim deve ter menos que 5 dias, ter sido filtrado em até 48h após a coleta e ser irradiado nas últimas 24h. As hemácias serão tipo O Rh negativo (fenótipo RR e Kell negativo). A prova de compatibilidade deve ser realizada com o soro materno. A punção do cordão umbilical é possível em torno da 17^a semana e a cada transfusão recomenda-se nova prova de compatibilidade.

2.10. Exsanguineotransfusão

Este procedimento está indicado nas hiperbilirrubinemias (geralmente > 16 mg/dl, exceto em situações com comorbidades associadas) e raramente na policitemia ou hiperpotassemia. O concentrado de hemácias deve ter menos que 5 dias de coleta estar filtrado e irradiado. Troca –se cerca de duas volemias do RN e o objetivo é a remoção de cerca de 90% da hemácias. O cálculo para volemia é feito da seguinte maneira:



Volemia = peso Kg x 85 ml/Kg

Para recomposição do sangue total rotineiramente utilizamos 66% de hemácias e 33% de Plasma.

Na solicitação do procedimento não esquecer de pedir duas volemias calculadas para o RN em questão.

2.11. Transfusão de Hemocomponentes Leucorreduzidas

São componentes sanguíneos que tiveram redução do conteúdo leucocitário original através de filtração para menos que $5,0 \times 10^6$ leucócitos. A deleucotização está indicada para pacientes com anticorpos dirigidos contra antígenos leucocitários, para prevenir aloimunização, reação febril não hemolítica e para profilaxia da transmissão de agentes infecciosos (Citomegalovírus, Vírus Epstein- Baar e HTLV/II) na ausência de hemocomponentes negativos. O uso de hemácias e/ou plaquetas deleucotizadas está indicado nas seguintes situações:

- 1.- Pacientes CMV negativos submetidos a transplante de órgãos sólidos;
 - 2.- Pacientes CMV negativos submetidos a transplante de medula óssea (autólogo ou alogênico);
 - 3.- Pacientes CMV negativos submetidos a tratamento com quimioterapia ablativa;
 - 4.- Transfusão em RN com peso inferior a 1200 g;
 - 5.- Transfusão intrauterina;
- Recomenda-se a transfusão de concentrado de hemácias leucorreduzido em pacientes politransfundidos ou que sejam candidatos a receber múltiplas transfusões, com o objetivo de reduzir a aloimunização a antígenos leucocitários. Também é indicada para prevenir a reação febril não hemolítica.



2.12. Transfusão de Hemácias Lavadas

O concentrado de hemácias lavadas é obtido após a lavagem com solução isotônica para remoção de plasma e leucócitos residuais. O hemocomponente contém mais que 40g de hemoglobina, Hct entre 50 e 75% e menos que 0,5g de proteínas residuais.

- Indicado para pacientes portadores de anticorpos dirigidos contra proteínas plasmáticas, especialmente anti-IgA, e em pacientes com repetidas reações alérgicas prévias decorrentes da transfusão sanguínea.

2.13. Transfusão de Hemácias Irradiadas

A irradiação de concentrado de hemácias é indicada para prevenir a Doença do Enxerto Contra Hospedeiro – Transfusional (DECH-T), conhecida em inglês como T-GHVD, condição de alta letalidade, causada pela enxertia e expansão clonal dos linfócitos T do doador.

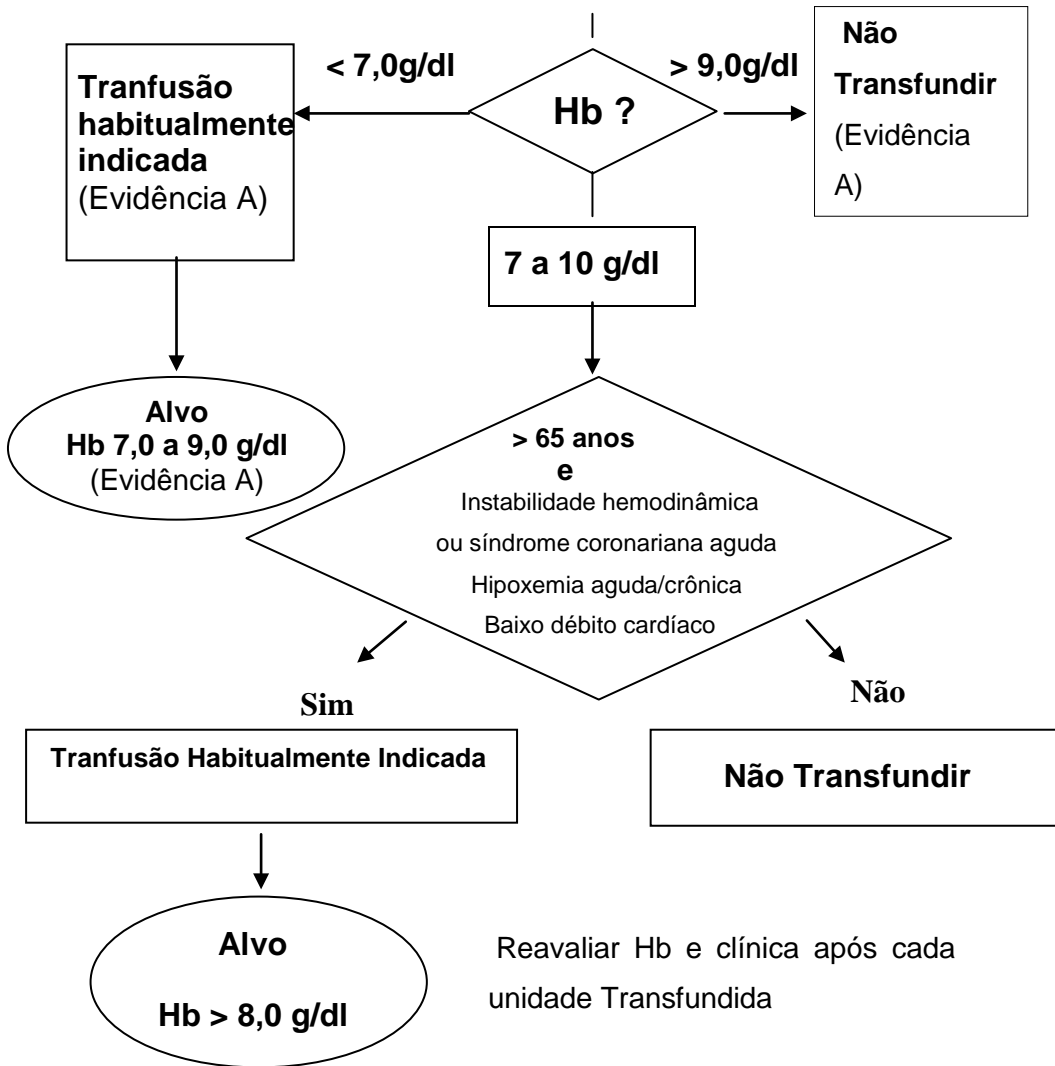
A irradiação gama deve ser na dose de pelo menos 25Gy e não mais que 50Gy o que impossibilita a multiplicação dos linfócitos T.

- Indicado na neonatologia para a transfusão intrauterina, prematuridade, RN com peso inferior a 1.200g e RN com até 28 dias de vida;
- Indicado na pediatria e em adultos com diagnóstico de Imunodeficiência Congênita, Síndrome de Wiskott-Aldrich, Síndrome Di George, Transplante de Medula Óssea, Transplante de Células de Cordão Umbilical, Pacientes tratados com análogos da purina (Fludarabina, cladribine, Deoxicoformicina), Transfusão de hemocomponentes provenientes de parentes com qualquer grau e parentesco, pacientes portadores de neoplasia hematológicas, receptor de plaquetas HLA compatíveis e em transplante de coração e pulmão.



2.14. Algoritmo para Transfusão de CH em Adultos

Anemia Aguda / Anemia em Pacientes Críticos







3. TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS

Os concentrados de plaquetas (CP) podem ser obtidos da coleta de uma unidade de sangue total. Estes concentrados têm cerca de 40 -70 ml e $5,5 \times 10^6$ plaquetas por unidade ou podem ser coletados por aférese (CPA) e têm 200 ml de volume com $3,0 \times 10^{11}$ plaquetas por unidade. Cada unidade de CPA equivale a cerca de 6 – 7 unidades de CP. Ambas são conservadas sob agitação constante, temperatura de $22 \pm 2^\circ \text{C}$ e têm validade de 5 dias. As plaquetas coletadas por aférese são leucorreduzidas com menos que $5,0 \times 10^6$ leucócitos por unidade, já os CP obtidos a partir do sangue total têm $2,0 \times 10^8$ por unidade devendo ser filtrado para tornar-se leucorreduzido.

Todas as prescrições de plaquetas deverão ser sempre precedidas por uma contagem laboratorial do mesmo dia ou no máximo do dia anterior.

3.1. Transfusão Terapêutica

Esta indicada para todos os pacientes na vigência de sangramento ativo associado à trombocitopenia ou a um defeito funcional da plaqueta. Utilizar a dose de uma unidade de CP para cada 10 k de paciente a ser transfundido ou uma unidade de CPA para um paciente com cerca de 60K, para neonatos utilizar a dose de 5 – 10 ml/kg.

Recomendações:

- Adultos e neonatos com sangramento ativo e contagem plaquetária inferior a $50.000/\text{mm}^3$ (grau de recomendação C);
- Pacientes com sangramento, contagem plaquetária normal e defeito qualitativo plaquetário;
- Adultos e neonatos com sangramento ativo em SNC ou oftálmico e contagem plaquetária inferior a $100.000/\text{mm}^3$ (grau de recomendação C);
- Em RN com plaquetometria $< 50.000/\text{mm}^3$ pesquisar a presença de anticorpos plaquetários para descartar a trombocitopenia aloimune neonatal.



▪ Gestante com Púrpura Trombocitopênica Imunológica é restrita a situações de sangramentos graves, que coloquem em risco a vida da paciente e/ou do feto. A transfusão de plaquetas deve estar associada a altas doses de corticoides e/ou imunoglobulina e/ou esplenectomia.

3.2. Uso Profilático

- Neonatos com < 30.000 plaquetas / mm^3 (Grau de recomendação D) estáveis, mas com falência de produção;
- Neonatos com < 50.000 plaquetas / mm^3 (Grau de recomendação D) e apresentar uma das seguintes condições: sangramento anterior importante; peso inferior a 1kg com menos de 1 semana de idade; coagulopatia de consumo;
- Neonatos com < 100.000 plaquetas / mm^3 (Grau de recomendação D) em oxigenação através de membrana extracorpórea (ECMO);
- Pacientes estáveis com < 10.000 plaquetas/ mm^3 e diagnóstico de leucoses agudas e ou transplantes com células progenitoras de sangue periférico e ou tumores sólidos (grau de recomendação A);
- Menor ou igual a 30.000 plaquetas/ mm^3 em pacientes estáveis com LMA-M3, sem qualquer sangramento;
- Plaquetometria de 20.0000 com febre alta, hiperleucocitose, queda rápida na contagem plaquetária ou alterações na coagulação ou paciente que não possa ser mantido sob avaliação constante (paciente ambulatorial);
- Para punção lombar, anestesia epidural, endoscopia digestiva com biopsia, inserção de cateter central, biopsia transbrônquica, biopsia hepática, laparotomia e cirurgias similares, a contagem plaquetaria deve ser igual ou superior a $50.000/ \text{mm}^3$.

3.3. Procedimentos Cirúrgicos, Invasivos e Condições Especiais

Valores recomendados de plaquetometria no sangue periférico.



(Considerar: equipamento, dificuldade de acesso e experiência profissional)

Procedimento	Contagem mínima
Biopsia óssea	20.000/mm ³
Endoscopia Digestiva Alta (EDA)	20.000/mm ³
Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD)	20.000/mm ³
Broncoscopia	20.000/mm ³
Trombocitopenia neonatal aloimune	30.000/mm ³
Cirurgias de grande porte	50.000/mm ³
Trombocitopenia por transfusão maciça	50.000/mm ³
Neurocirurgia, cirurgia oftálmica	100.000/mm ³
Biópsia hepática	50.000/mm ³
Procedimento invasivo em cirróticos	50.000/mm ³
Instalação de cateter peridural, punção liquórica adulto	50.000/mm ³
Extração dentária	50.000/mm ³
Instalação de cateter venoso central	50.000/mm ³
Punção lombar pediátrica	50.000/mm ³

3.4. Contraindicações

- Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT), exceto se houver sangramento que coloque em risco a vida.
- Púrpura Trombocitopênica Imunológica (PTI), exceto se houver sangramento que coloque em risco a vida.
- Trombocitopenia Induzida por Heparina, exceto se houver sangramento que coloque em risco a vida.





4. TRANSFUSÃO DE PLASMA

O plasma fresco congelado é obtido através da separação de uma unidade de sangue total por centrifugação e totalmente congelado até 8 horas após a coleta. Deve ser armazenado a uma temperatura de, no mínimo 20°C negativos, com validade de 12 meses. Uma vez descongelado se mantido a temperatura ambiente, deve ser utilizado em até 4 horas. O produto contém níveis hemostáticos de todos os fatores de coagulação, inclusive FV, FVIII e 2-4 mg de fibrinogênio/ml. O volume de cada unidade deve ser superior a 150 ml.

É administrado para corrigir sangramentos por anormalidade ou deficiência de um ou vários fatores da coagulação, quando os concentrados de fatores específicos não estiverem disponíveis; a dose inicial deve ser de 10-20 ml/kg. O TAP e o TTPa devem ser mensurados antes e após a transfusão.

4.1. Indicações

- Correção de deficiências congênitas ou adquiridas isoladas ou combinadas de Fator(es) de coagulação para os quais não exista concentrado industrializado (outros que não o Fator VIII, Fator IX, Fator VII, Fator XIII, Fator VIII rico em múltímeros de Von Willebrand e concentrado de complexo protrombínico).
- Coagulopatia intravascular disseminada (CIVD) grave com sangramento ativo e grande diminuição na concentração sérica de múltiplos fatores, com hemorragia e evidências laboratoriais de deficiências de fatores, com INR >1,5 e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle.
- Hemorragia em hepatopatia com déficit de múltiplos fatores da coagulação e com INR >1,5 e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle.
- Transfusão maciça, desde que haja manifestação hemorrágica associada à alteração laboratorial com INR >1,5 e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle.



- Tratamento da Púrpura Trombocitopênica Trombótica, em especial associado à plasmaférese.
- Na reversão de dicumarínicos, em vigência de sangramento com risco de vida (*se disponível, o complexo protrombínico deve ser a primeira escolha*).
- Prevenção de hemorragias em hepatopatas que serão submetidos a cirurgias ou procedimentos invasivos (por exemplo, biópsia hepática), e que apresentam alteração no coagulograma (com INR >1,5 e/ou TTPA no mínimo de 1,5 X o controle).
- Trombose por déficit de Anti-trombina III, quando não houver concentrado específico.
- Neonatos com sangramentos por déficit de fatores da coagulação vitamina K dependentes.
- Neonatos com CIVD ou sangramento por queda de fatores da coagulação.
- Pacientes com Edema Angioneurótico (Edema de Quincke) recidivante causado por déficit de Inibidor de c1- esterase.

4.2. Contraindicações Formais à Transfusão de Plasma

- Expansor volêmico
- Hipovolemias agudas (com ou sem hipoalbuminemia)
- Sangramentos sem coagulopatia
- Imunodeficiências
- Sepses
- Grandes Queimados
- Complemento de alimentação parenteral
- Manutenção da Pressão Oncótica do Plasma
- Tratamento de Desnutrição
- Prevenção de hemorragia intraventricular do recém nascido
- Reposição de volume nas sangrias terapêuticas de recém nascido com poliglobulia



- Acelerar processos de cicatrização
- Fonte de imunoglobulina
- Recomposição de sangue total exceto na exsanguineo transfusão em recém - nascidos





5. TRANSFUSÃO E CRIOPRECIPTADO (CRIO)

O crioprecipitado é a fração insolúvel a frio do PFC contém o fator VIII, fibrinogênio, FvW, FXIII e fibronectina. Deve conter, no mínimo, 80 unidades do fator anti-hemofílico e mais que 150 mg de fibrinogênio. Cada unidade tem de 10 a 40 mL de volume; deve ser armazenado em temperatura inferior a -20°C e tem validade de 1 ano. A dose habitual é de um concentrado para cada 10 quilos de peso. Quando se tratar de sangramento por perda sanguínea aguda, deve-se mensurar o fibrinogênio antes e após o tratamento.

5.1. Indicações

- Repor fibrinogênio em pacientes com hemorragias e déficits isolados congênicos ou adquiridos de fibrinogênio, quando não se dispuser do concentrado de fibrinogênio industrial.
- Repor fibrinogênio em pacientes com coagulação intravascular disseminada (CIVD) e graves hipofibrinogenemias (dosagem menor que 80mg/dL).
- Repor Fator XIII em pacientes com hemorragias por déficit deste fator, só quando não se dispuser do concentrado de fator XIII industrial.
- Repor fator de Von Willebrand em pacientes portadores da doença de Von Willebrand que não tenham indicação de DDAVP ou que não respondam ao uso de DDAVP, apenas quando não se dispuser de concentrados de fator de Von Willebrand ou de concentrados de fator VIII ricos em multímeros de Von Willebrand.
- Compor a fórmula da cola de fibrina autóloga para uso tópico.





6. TRANSFUSÃO DE GRANULÓCITOS

O concentrado é uma suspensão de granulócitos (mínimo de $1,0 \times 10^{10}$) em plasma com volume inferior a 500 ml. Tem validade de 24 h se conservado em temperatura de 22 ± 2 °C.

Embora se consiga obter elevação nas contagens leucocitárias do receptor, a eficácia clínica do procedimento ainda é questionável, sendo necessários maiores estudos para comprovação de benefício terapêutico.

6.1. Indicações

Tratamento de pacientes com neutropenia grave (<500 granulócitos/mm³) por não produção medular e previsão de recuperação medular em período superior a três dias e:

- Infecção fúngica ou bacteriana progressiva não responsiva a tratamento específico;
- Sepses bacteriana não responsiva a antibioticoterapia.





7. REAÇÕES TRANSFUSIONAIS AGUDA

O grande desafio na segurança do paciente transfundido é divulgar o reconhecimento e tratamento das reações transfusionais pelos profissionais do HMEC. O objetivo do comitê transfusional é:

- Reconhecer todos possíveis sintomas relacionados aos efeitos adversos da transfusão de forma que os profissionais de saúde envolvidos estejam habilitados a diagnosticá-la;
- Padronizar a conduta terapêutica frente à reação transfusional aguda.
- Segundo a etiologia a reação aguda pode ser classificada em causas imunes ou não conforme disposto no quadro a seguir:

IMUNE	NÃO IMUNE
Reação febril não hemolítica (RFNH)	Contaminação bacteriana
Reação hemolítica imune	Hipotensão por inibidor ECA
Reação alérgica: leve; moderada; grave	Sobrecarga de volume
TRALI ((Transfusion related acute lung injury)	Hemólise não imune
	Embolia aérea
	Hipotermia
	Hipocalcemia

7.1. Orientações

Todos os profissionais envolvidos na prescrição e administração de hemocomponentes devem estar capacitados a reconhecer e tratar as reações transfusionais. Qualquer sintoma durante a administração de um hemocomponente (e até vinte e quatro horas após) deve ser considerado como reação transfusional aguda.

Conforme Seção XIII da PORTARIA Nº158, devemos cumprir as determinações a seguir:



“Art. 206. A instituição de assistência à saúde que realiza transfusões terá um sistema para detecção, notificação e avaliação das reações transfusionais”.

“§ 1º Na suspeita de reação transfusional o paciente receberá atendimento imediato e tanto o médico assistente quanto o serviço de hemoterapia que preparou a transfusão deverão ser comunicados”.

“§ 2º A instituição de assistência à saúde manterá os registros no prontuário do paciente referentes à investigação e à conduta adotadas nas reações transfusionais”.

“§ 3º O comitê transfusional do serviço de hemoterapia ou da instituição de assistência à saúde será informado e monitorará as reações transfusionais ocorridas zelando pelo atendimento e notificação dessas reações”.

“Art. 207. As reações transfusionais imediatas serão avaliadas e acompanhadas pelo serviço que realizou a transfusão”.

“§ 1º Consideram-se reações transfusionais imediatas aquelas que ocorrem até 24 (vinte e quatro) horas depois de iniciada a transfusão”.

“§ 2º Em caso de reações transfusionais imediatas, serão adotadas, entre outras, as seguintes medidas:

I - interromper a transfusão, exceto em caso de reações alérgicas leves (urticária) nas quais a transfusão do componente sanguíneo não precisa ser suspensa;

II - manter acesso venoso;



III - examinar rótulos das bolsas e de todos os registros relacionados à transfusão para verificar se houve erro na identificação do paciente ou das bolsas transfundidas;

IV - não desprezar as bolsas de componentes sanguíneos transfundidas e encaminhá-las ao serviço de hemoterapia, quando pertinente;

V - comunicar ao médico assistente e/ou médico do serviço de hemoterapia;

VI - informar ao comitê transfusional; e

VII - notificar a ocorrência à autoridade sanitária competente”.

“Art. 208. No caso de suspeita de reação hemolítica serão coletadas novas amostras de sangue do receptor”.

“§ 1º As amostras de que trata o "caput" serão rotuladas apropriadamente e, juntamente com a bolsa do componente sanguíneo em questão, mesmo vazia, serão imediatamente remetidas ao serviço de hemoterapia”.

“§ 2º Os testes pré-transfusionalis serão repetidos com as amostras pré e pós-reação transfusional”.

“§ 3º Na amostra pós-reação transfusional serão realizados, no mínimo, os seguintes testes:

I - inspeção visual do soro ou plasma para detecção de hemólise;

II - tipagem ABO e RhD;



III - Teste Direto da Antiglobulina (TDA);

IV - prova de compatibilidade com o as hemácias restantes da bolsa; e

V - pesquisa de anticorpos antieritrocitários irregulares, utilizando técnicas que aumentem a sensibilidade do método”.

“§4º Os resultados dos testes realizados com amostra pós reação transfusional serão confrontados com os obtidos com a amostra pré transfusão”.

“Art. 209. Os casos de suspeita de reação por contaminação microbiana ou lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI) serão comunicados ao serviço de hemoterapia produtor do componente sanguíneo para rastreamento do(s) provável(veis) doador(es) envolvido(s) e dos demais componentes sanguíneos dele(s) porventura coletado(s), de acordo com o procedimento operacional do serviço”.

“§1º Nos casos de suspeita de contaminação microbiana é necessária a cultura microbiológica da bolsa e do paciente”.

“§ 2º Os doadores associados ou implicados com caso de TRALI serão liberados para doação de sangue total, mas não para doação de plaquetas por aférese”.

“§ 3º O concentrado de hemácias obtido da doação de que trata o § 2º será liberado para transfusão após o procedimento de lavagem e o plasma será utilizado apenas para fracionamento industrial”.

“Art. 210. Em caso de febre relacionada à transfusão com elevação da temperatura corporal acima de 1ºC (grau Celsius) após o início da



transusão e atingindo temperatura superior 38°C (graus Celsius), a transusão será interrompida imediatamente e o componente sanguíneo não será mais infundido no paciente”.

Sinais e Sintomas

- Febre com ou sem calafrios (definida como elevação de 1°C na temperatura corpórea), associada à transusão.
- Calafrios com ou sem febre.
- Dor no local da infusão, torácica ou abdominal.
- Alterações agudas na pressão arterial, tanto hipertensão como hipotensão.
- Alterações respiratórias: dispnéia, taquipnéia, hipóxia.
- Alterações cutâneas: prurido, urticária, edema localizado ou generalizado.
- Náuseas, com ou sem vômitos.
- Choque em combinação com febre, tremores, hipotensão e/ou falência cardíaca de alto débito. Este quadro sugere sepse, podendo também acompanhar o quadro de hemólise aguda. Falência circulatória, sem febre e/ou calafrios, pode ser o dado mais importante de anafilaxia.
- Icterícia ou hemoglobinúria.
- Alteração na cor da urina pode ser o primeiro sinal de hemólise no paciente anestesiado.
- Na presença de qualquer destes sintomas, durante a transusão, o responsável deverá suspender imediatamente a infusão, chamar o médico e comunicar o ocorrido ao funcionário do Banco de Sangue. Manter acesso venoso com soro fisiológico, verificar os sinais vitais e conferir todos os registros de identificação do hemocomponente e do receptor.



7.2. Reação Hemolítica Transfusional Aguda

Definição: Reação hemolítica imediata, secundária a ação de anticorpos contra antígenos eritrocitários.

Sintomas: Febre, tremores, náuseas, vômitos, dor, dispnéia, hipotensão, taquicardia, insuficiência renal, CIVD e óbito.

Conduta Laboratorial : coleta de hemograma, coagulograma, DHL, BT, BI, BD e amostra para Banco de Sangue.

Conduta clínica:

- **Suspender a transfusão imediatamente.**
- Hidratação com soro fisiológico, a fim de evitar hipotensão. Com um fluxo renal adequado, o choque pode ser evitado e a função renal é preservada. Considerar os riscos associados à hiperidratação quando houver alterações cardiológicas ou nefropatia prévia.
- Monitorização do volume de diurese: ideal → 100 ml/hora em adultos, por 18-24 horas.
- Diurético: Utilizar furosemida na dose de 40 a 80 mg para adulto ou 1-2 mg/kg para criança; o diurético não só aumenta a diurese como também aumenta o fluxo sanguíneo cortical. Esta dose pode ser repetida uma vez no paciente adequadamente hidratado. Manitol é um diurético osmótico e também aumenta o fluxo renal.
- Agentes vasopressores: Dopamina **em baixa dose (<5µg/kg/min)** aumenta o débito cardíaco, dilata a vasculatura renal e tem sido recomendada no tratamento de hemólise aguda.
- Coagulação intravascular disseminada (CIVD) com sangramento generalizado pode ser a manifestação inicial de reação transfusional hemolítica (RTH) em pacientes anestesiados; a utilização de heparina é questionável. A administração de hemocomponentes (PFC, plaquetas, crio) pode ser necessária na vigência de sangramento exacerbado.



7.3. Reação Febril não Hemolítica (RFNH)

Definição: Define-se como elevação de temperatura $> 1^{\circ}$ C associada à transfusão, até 24 horas após a transfusão, sem outra explicação.

Sintomas: Febre, tremores e calafrios.

Conduta laboratorial: uma amostra pós transfusional deve ser coletada e enviada ao laboratório transfusional, assim como a bolsa e os equipos anexos a ele (evitando a contaminação dos equipos).

Conduta clínica

Antipirético:

- Acetaminofen - 750 mg via oral para adultos ou 1 gota/kg/dose em crianças; ou
- Dipirona - IV ou IM: 1 a 2 g/dose em adultos; em crianças, seguir tabela abaixo:

Peso (Kg)	Dose	Gotas	IV (ml)	IM (ml)
5-8	única	2 a 5	---	0,1 - 0,2
9-15	única	3 a 10	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5
16-23	única	5 a 15	0,3 - 0,8	0,3 - 0,8
24-30	única	8 a 20	0,4 - 1,0	0,4 - 1,0
>30	única	15 a 35	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5

A Meperidina (Dolantina®) pode ser prescrita para tremores e calafrios intensos. Diluir 2 ml de meperidina em 8ml de água destilada, e aplicar 2ml da solução IV.



7.4. Urticária (alérgica leve)

Definição: A reação urticariforme é uma forma de hipersensibilidade cutânea, desencadeada pela exposição a substâncias solúveis no plasma do doador ao qual o receptor está sensibilizado. A reação é caracterizada por *rash* cutâneo ou máculas e prurido; geralmente não é acompanhada por febre ou outros sintomas.

Conduta Clínica:

- Se a urticária é o único efeito colateral observado, suspender a transfusão temporariamente e administrar anti-histamínico por via parenteral ou oral - Difenidramina (Benadryl®) 25-50 mg ou hidroxizine 25 mg VO, 2 a 3 vezes ao dia.
- Se os sintomas são leves e rapidamente revertidos, a transfusão pode prosseguir desde que se respeite o tempo estipulado para sua infusão.
- Se o paciente desenvolve urticária extensa ou confluenta, suspender a unidade mesmo se os sintomas tiverem desaparecido com o tratamento.

Prevenção:

- Em pacientes que já apresentaram duas ou mais reações urticariformes, administrar pré medicação : Difenidramina (Benadryl®) 25 a 50 mg VO ou IV, 30 minutos antes da transfusão.
- Nos receptores com reações frequentes administrar componentes lavados.

7.5. Reações Anafiláticas/Anafilactóides (alérgica moderada e grave)

Definição: É uma reação de hipersensibilidade imediata, mediada pelo sistema imune, desencadeada pela exposição a substâncias solúveis no plasma do doador ao qual o receptor está sensibilizado. O quadro é grave podendo evoluir para choque e óbito.



7.5.1. Reação anafilática por deficiência de IgA

A reação se deve a presença de anticorpos específicos contra IgA, em pessoas com deficiência congênita desta classe de imunoglobulina. A deficiência de IgA é a deficiência congênita mais comum, afetando 1 em 700-800 pessoas de ascendência européia e destes, 30% tem anticorpos anti IgA. Reações anafiláticas transfusionais são extremamente raras (1:170.000 a 1:180000) e somente uma fração destes pacientes (17,5%) apresenta reação imediata generalizada associada a anticorpo anti IgA.

7.5.2. Reação anafiláticas/ anafilactóides por outras causas

- **Substância solúveis no plasma:** Anticorpos preexistentes no receptor contra outras proteínas séricas (IgG, albumina, haptoglobina, C3, C4, alfa 1 anti-tripsina, transferrina, etc.) e/ou anti-HLA do doador.
- **Transusão de alérgenos** aos quais o paciente seja pré-sensibilizado, por exemplo, drogas (Penicilina, Aspirina) ou substâncias químicas (Formaldeído, Óxido de Etileno, agente plastificante da bolsa).
- **Transferência passiva de IgE** (drogas, alimentos, etc.) em pacientes transfundidos.
- **Ativação de mastócitos** devido ao nível elevado de C3a e C5a no sangue transfundido.
- Transusão de **componentes sanguíneos com alto nível de histamina.**

Conduta laboratorial: uma amostra pós transfusional deve ser coletada e enviada ao laboratório transfusional assim como a bolsa e os equipamentos anexos a ele (evitando a contaminação dos equipamentos).

Conduta Clínica: suspender a transfusão

- Epinefrina 1:1000 - dose adulto: 0,1 - 0,5mg, SC ou IM a cada 10 a 15 minutos.
- Anti histamínicos: Difenidramina (Benadryl®) 25 a 50 mg IV
- Corticosteróides por via endovenosa não são eficazes no controle do episódio agudo; seu pico de ação ocorre após 6 a 12 horas e sua maior



indicação é na prevenção da recorrência tardia do quadro: hidrocortisona 500 mg endovenosa (Flebocortide®) a cada 6 horas deve ser administrada para reações prolongadas.

Profilaxia

- Verificar, através de exame laboratorial, a presença de Anti IgA.
- Transfusão de componentes acelulares deficientes em IgA.

7.6. Hemólise Não Imune

Etiologia

- Hiperaquecimento.
- Exposição a temperaturas inadequadas no transporte, armazenamento, administração.
- Aquecedores descalibrados, congelamento inadvertido ou conservação de hemocomponentes fora de suas especificações são situações que podem causar lesão eritrocitária.
- Bombas de rolamento - circulação extra corpórea, bombas de infusão rápida, agulhas de fino calibre.
- Hemólise osmótica pela adição de drogas ou soluções hipotônicas, como água destilada, S.G. 5%, soluções de Dextrose.
- Deglicerolização inadequada de hemácias congeladas.
- Contaminação bacteriana.
- Na vigência de hemólise pós transfusional, após todas as causas imunes e não imunes descartadas, deve-se suspeitar de deficiência de G6PD no doador ou receptor.

Conduta Clínica:

- Depende da causa da hemólise não imune; caso o paciente desenvolva uma reação grave com hipotensão e choque e disfunção renal, serão necessários cuidados intensivos.
- Se o paciente apresenta apenas hemoglobinemia e hemoglobinúria, terapêutica de suporte deve ser suficiente.



Prevenção: Seguir rigorosamente as normas do manual de procedimento operacional padrão, desde a coleta até a transfusão do hemocomponente.

7.7. Sepses Associada à Transfusão

Definição: Contaminação bacteriana deve ser considerada sempre que o paciente apresentar tremores intensos, especialmente se acompanhado por choque e febre acima de 39° C relacionado à transfusão. A intensidade do quadro clínico depende do volume transfundido ou seja volumes maiores como os dos concentrados de hemácias estão associados a quadros mais graves e por vezes fatais.

Conduta Clínica:

- Suspender a transfusão;
- Administrar antibioticoterapia de largo espectro e cuidados de terapia intensiva, na vigência de choque com falência cardiocirculatória.

Conduta Laboratorial: uma amostra pós transfusional deve ser coletada e enviada ao laboratório transfusional, assim como a bolsa e os equipamentos anexos a ele (evitando a contaminação dos equipamentos) para realização de culturas e novas provas de compatibilidade. Hemoculturas devem ser colhidas do receptor para fazer o diagnóstico do agente etiológico.

O diagnóstico de sepsis pós transfusional só será firmado se o agente etiológico identificado no paciente for o mesmo que o da bolsa de sangue.

7.8. Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão (TRALI)

Definição: TRALI, sigla em inglês de *Transfusion Related Acute Lung Injury* traduzida como lesão aguda pulmonar relacionada à transfusão ou edema pulmonar agudo não cardiogênico, ocasionado por diversos mecanismos: transfusão de anticorpos contra o HLA ou antígenos neutrofílicos que reagem com leucócitos e plaquetas do receptor levando a



uma sequência de eventos que aumentam a permeabilidade da microcirculação pulmonar, permitindo a passagem de líquidos para os alvéolos. A incidência exata de TRALI é desconhecida; acredita-se que seja em torno de 1:5000 transfusões.

Sintoma: Insuficiência respiratória aguda até 6 h após a transfusão.

Conduta Clínica:

- Reversão da hipóxia com oxigenioterapia e, se necessário, assistência ventilatória.
- Manutenção hemodinâmica.

Prevenção: Se o anticorpo do doador é demonstrável como causador da reação pulmonar aguda, seu sangue não deve ser utilizado para os componentes que contenham plasma. Caso o anticorpo seja demonstrado como sendo do receptor, este deverá receber componentes celulares filtrados.

7.9. Sobrecarga Circulatória

Definição: A infusão rápida de volume não é bem tolerada em pacientes com comprometimento cardíaco ou pulmonar e naqueles portadores de anemia crônica com volume plasmático aumentado, podendo causar uma sobrecarga volêmica.

Conduta Clínica:

- Suspender a infusão.
- Colocar o paciente sentado.
- Diuréticos e oxigênio.



Prevenção:

- Em pacientes de maior risco (cardiopatas, anemia importante, idosos) transfundir o hemocomponente lentamente ou, se necessário, fracioná-lo.
- A administração de diuréticos prévia, durante ou após a transfusão, pode ser útil.

7.10. Reações Metabólicas

Numerosas complicações que podem acompanhar a transfusão maciça, as alterações metabólicas e de coagulação são particularmente importantes. A função do ventrículo esquerdo pode estar deprimida por: hipotermia, pelo sangue transfundido, toxicidade pelo citrato, acidose láctica por hipoperfusão sistêmica, isquemia tecidual (frequentemente complicada por hipercalemia). Anormalidades hemostáticas incluem: coagulopatia dilucional, CIVD, choque, e disfunção hepática e plaquetária.

7.10.1. Toxicidade pelo Citrato

Ocorre associada à infusão de grandes volumes de PFC, sangue total ou plaquetas, quando transfundidos em velocidade superior a 100 mL/min ou a velocidade mais baixa na presença de hepatopatia, o citrato plasmático pode elevar-se levando à hipocalcemia sintomática. A sintomatologia também pode ocorrer na presença de choque e/ou hipotermia, procedimentos prolongados de aférese e exsanguineotransfusão (crianças muito pequenas necessitam de atenção especial a todos os eletrólitos).

O tratamento, nestes casos, é a prevenção.

7.10.2. Hipotermia

Arritmias cardíacas podem ocorrer em pacientes que recebem infusão rápida de grande volume de sangue, principalmente no uso de cateter central, próximo ao sistema de condução. A hipotermia aumenta a toxicidade cardíaca à hipocalcemia ou hipercalemia, podendo causar arritmia ventricular, com baixa eficiência miocárdica. Outras complicações da hipotermia incluem: bloqueio da hemostasia com tendência hemorrágica e maior risco infeccioso. O uso de aquecedores de sangue



apropriados (*Blood warmer*) previne a ocorrência de hipotermia nas transfusões maciças.

Conduta Clínica: As arritmias induzidas pela transfusão podem ser evitadas através da retirada do cateter do átrio. Os efeitos generalizados da hipotermia podem ser prevenidos pela redução da velocidade de infusão ou pela utilização de aquecedores. Os aquecedores devem ser específicos e padronizados a fim de evitar risco de hemólise mecânica.

7.10.3. Hipercalemia

Quando as hemácias são armazenadas entre 2 a 6^oC, aumenta o nível do potássio no plasma sobrenadante ou nas substâncias adicionadas. Raramente isto pode determinar hiperpotassemia no receptor devido à rápida diluição, redistribuição dentro das células e excreção.

A hipercalemia ocorre em pacientes maciçamente transfundidos que permanecem hipotensos por longo período, mal perfundidos e que, portanto, apresentam acidose láctica. Também pode ser problema em recém nascidos e prematuros, que necessitam grande volume de transfusão, como exsanguíneo transfusão e cirurgia cardíaca.

7.10.4. Hipocalemia

Condição grave onde as células depletadas de potássio (K) podem extrair o K do plasma do receptor somado ao bicarbonato metabolizado a partir do citrato o que pode causar alcalose e colaborar ainda mais com a queda do potássio.

7.11. Embolia Aérea

Pode ocorrer quando o sangue (sistema aberto) é infundido sob pressão ou quando o ar entra na bolsa na troca de componentes. Os sintomas incluem tosse, dispnéia, dor torácica e choque.



Na suspeita de embolia aérea o paciente deve ser colocado sobre o lado esquerdo do corpo, com a cabeça baixa, para deslocar a bolha de ar da valva pulmonar. A aspiração do ar é às vezes tentada. O uso adequado de bombas de infusão, equipamento de recuperação intraoperatória é essencial para prevenir esta complicação.





8. REAÇÃO TRANSFUSIONAL TARDIA

Ocorrem a partir das 24h após o término da transfusão até meses sendo que às vezes não se suspeita que o quadro clínico apresentado por um paciente seja secundário a uma transfusão. Segundo a PORTARIA Nº158, “Art. 211: As complicações ou reações transfusionais tardias serão avaliadas e acompanhadas”.

“§ 1º Todos os casos em que haja suspeita de transmissão de infecção por transfusão serão avaliados”.

“§ 2º Novo estudo dos doadores dos componentes sanguíneos suspeitos será realizado, incluindo a convocação e a repetição dos testes para infecções transmissíveis de todos os doadores envolvidos”.

“§ 3º Depois da investigação do caso, os seguintes procedimentos devem ser realizados:

I - comunicar ao médico do paciente a eventual soroconversão de um ou mais doadores envolvidos no caso;

II - após identificar o doador, encaminhá-lo para tratamento especializado e excluí-lo do arquivo de doadores do serviço de hemoterapia;

III - registrar as medidas efetuadas para o diagnóstico, notificação e encaminhamento; e

IV - notificar a ocorrência à autoridade sanitária competente”.



8.1. Aloimunização Eritrocitária (Resposta Anamnésica)

Definição: Na maioria dos casos, a produção anamnésica de anticorpos (Ac) causa somente uma reação sorológica tardia, mas em alguns pacientes a hemólise ocorre por alto título de Ac reagente a um grande número de unidades antígeno (Ag) positivas transfundidas.

Quadro Clínico: febre, queda de Hb, icterícia leve. Algumas reações hemolíticas tardias aparecem como não elevação nos níveis de Hb pós transfusional ou como febre de origem indeterminada. Outros problemas clínicos menos frequentes incluem: icterícia inexplicável, hemoglobinúria esporádica; falência renal em raros casos.

Quadro Laboratorial: Se há suspeita de doença hemolítica transfusional, uma amostra recém coletada deve ser testada para pesquisa de anticorpos irregulares. Se o resultado é positivo, deve ser comparado com os resultados prévios. A descoberta de Ac previamente indetectável em paciente com quadro hemolítico atual sugere hemólise tardia.

Tratamento: O tratamento específico é raramente necessário embora possa ser prudente monitorizar a urina do paciente e a função renal, além de observar alterações da coagulação. Concentrados de hemácias que não contenham o Ag específico devem ser administrados nas transfusões subsequentes.

Prevenção: Transfusões futuras não devem conter o Ag ao qual o receptor está sensibilizado. Registro adequado no cadastro do receptor com os dados necessários são importantes para prevenção de futuros acidentes transfusionais.



8.2. Reação Enxerto Versus Hospedeiro relacionada à Transfusão (TA-GVHD)

Definição: É uma complicação geralmente fatal associada à proliferação clonal de linfócitos T do doador em receptor susceptível. Os linfócitos transfundidos determinam um “ataque imunológico contra tecidos do receptor”, inclusive às células hematopoéticas, levando a uma pancitopenia refratária com sangramento e complicações infecciosas que levam à mortalidade de 90 a 100% dos indivíduos acometidos.

Manifestações clínicas: febre; dermatite; eritrodermia que inicia nas palmas das mãos, planta dos pés, lobos das orelhas e face (variando de edema à formação de bolhas); hepatite com elevação da alanina, aspartato aminotransferases, fosfatase alcalina e bilirrubina; enterocolite com perda de 3 a 4 litros de diarreia aquosa; pancitopenia com medula óssea (MO) hipocelular (com redução de todos componentes medulares) e imunodeficiência. Os sintomas geralmente aparecem no 10^o ao 12^o dia após a transfusão.

Fatores que determinam um risco individual de TA-GVHD incluem:

- Grau de imunodeficiência;
- Grau de similaridade HLA entre doador e receptor;
- Número de linfócitos T transfundidos com capacidade de proliferação;
- TA-GVHD pode ocorrer em receptores não imunocomprometidos se o doador for homocigoto para um haplótipo HLA para qual o receptor é heterocigoto e o componente contiver grande número de linfócitos T viáveis.

Prevenção: irradiação gama (γ) de componentes celulares é o método aceito para prevenção de TA-GVHD. A dose obrigatória é de 25Gy direcionado ao plano médio do componente, com uma dose mínima de 15Gy liberado para todo o restante do componente. Isto torna os linfócitos incapazes de replicação sem alterar a função de hemácias, plaquetas e granulócitos.



8.3. Imunomodulação

Desde 1970, postula-se que as transfusões têm efeito imunomodulatório, a partir da observação da evolução dos transplantes renais em pacientes transfundidos. Este efeito benéfico na indução da tolerância trouxe questionamentos sobre se a transfusão teria outros efeitos em diferentes situações clínicas, inclusive na recorrência de tumores sólidos e aumento da incidência de infecções bacterianas no pós operatório. Apesar dos vários estudos retrospectivos e prospectivos realizados, o significado clínico da imunomodulação mediada pela transfusão e a utilidade de se tentar prevenir seu efeito com medidas como a leucorredução, permanece ainda questionável. Os dados coletados até hoje concluem que a relação entre transfusão e imunossupressão é muito mais complexa do que se supunha no início.

8.4. Púrpura Pós Transfusional

Ocorrência súbita de plaquetopenia ($< 10.000/\text{mm}^3$) após 5 -10 dias da transfusão em mulher com gestação prévia ou transfusões anteriores. Normalmente o paciente não possui antígeno HPA-1a e desenvolve AC contra e curiosamente este mesmo AC age nas próprias plaquetas HPA-1a negativas. O quadro é limitado havendo recuperação das plaquetas em torno de 21 dias.

8.5. Sobrecarga de Ferro

Cada CH contém 250 mg de ferro levando a uma sobrecarga em pacientes cronicamente transfundidos (cerca de 50 -100 unidades). O tratamento para esta condição se faz com o uso de quelantes de ferro IV.



8.6. Doenças Infecciosas Transmitidas pela Transfusão

O uso de sangue e hemocomponentes para o tratamento dos agravos a saúde é um procedimento bastante empregado na terapêutica clínica e cirúrgica com grande eficiência quando bem indicado. Não é um procedimento isento de complicações e pode trazer consequências não desejadas para o receptor, além das citadas anteriormente também pode transmitir doenças infecciosas. O risco transfusional pode ser calculado para cada uma das doenças infecciosas passíveis de serem transmitidas pela transfusão. Vários agentes infecciosos podem infectar o sangue ou seus componentes e serem transferidos para o receptor entre eles alguns de predominância plasmáticas como HBV-DNA, HIV-RNA, HCV-RNA, HGV-RNA, WNV-RNA, Dengue, Chikungunya e vDCJ. Outros que contaminam através dos leucócitos transfundidos como o CMV-DNA, o HIV-DNA e o HTLV I /II –DNA ou das hemácias como Parvovírus –DNA, Bactérias, *Plasmodium spp* e *Trypanosoma cruzi*. A triagem clínica do candidato à doação e a testagem no sangue doado são recursos utilizados para minimizar a transmissão de doenças infecciosas. A aplicação do questionário de triagem clínica visa, entre outras, excluir candidatos à doação de sangue, que pertençam a grupos de risco para doenças infectocontagiosas. Isto porque, a maioria dos testes empregados na triagem sorológica do sangue doado, por serem baseados na identificação de anticorpos, que atendem grandes rotinas em pequeno espaço de tempo (48 h), podem ou não identificar um sangue infectado. Quando o sangue de um doador contaminado não é identificado na triagem sorológica dizemos que o mesmo encontra-se no período chamado de “janela imunológica”, período este que a ausência de positividade do teste, não garante que o receptor deste sangue não seja contaminado. Caso um paciente transfundido desenvolver sintomas infecciosos devemos suspeitar desta transmissão e solicitar triagem laboratorial diagnóstica e na presença de marcadores infecciosos imediatamente comunicamos o Hemoterapeuta para que faça a rastreabilidade e identifique o hemocomponente responsável.

Toda reação adversa deve ser comunicada ao Núcleo de Segurança do Paciente e se for confirmada informar também a Vigilância Sanitária.





9. PROTOCOLO PARA TRATAMENTO DA REAÇÃO TRANSFUSIONAL

Objetivos:

- a. Divulgar ao corpo clínico as condutas para Reação Transfusional (RT).
- b. Padronizar conduta na Reação Transfusional.

Responsabilidade:

- c. Médicos – Fazer o diagnóstico da RT, prescrever e acompanhar se necessário.
- d. Enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem – Informar médico da suspeita de RT e executar a conduta médica prescrita por ele.

Descrição do procedimento:

- e. Sinais e sintomas que ocorrem durante, nas primeiras 24h (reações transfusionais agudas) ou 24h após (reações transfusionais tardias) a administração de sangue total ou hemocomponentes.
- f. Conforme intensidade da manifestação é denominada RT leve com sintomas e sinais auto limitados, moderado cujos sintomas necessitam de intervenção médica e o grave que pode evoluir para óbito.

Reações Transfusionais Agudas			
Clínica	Tratamento	Profilaxia	Comentários
Reação Febril Não Hemolítica - elevação de 1 ° c na temperatura basal do paciente associado ou não com tremores ou calafrios	1. Antipirético: Adultos - Acetaminofen 750mg VO ou dipirona 1-2g IV ou IM Neonatos – acetaminofen 1 gt /kg/cç		



<p>RT Alérgica</p> <p>Classificação: RTA leve/ Moderada - Cutânea: prurido, urticária ou eritema.</p> <p>RTAlérgica Grave – Anafilaxia/ Anafilactóide:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prurido - urticária - hipotensão - Choque - perda da consciência - dispnéia - broncoespasmo - estridor laríngeo - angioedema - sibilos - diarreia e outros; 	<p>1. R leve: observe por minutos se não resolver espontaneamente .</p> <p>2. Use Anti-histamínico nas reações leves ou moderadas: 2.1 RN e Crianças- Difendramina, 5 mg/kg/d* ou 150 mg/m²/d, divididas em 4 tomadas, IV ou IM (max 300mg/d). 2.2 Adultos 10 a 50 mg IV e no máx 25 mg / min, ou 100mg IM (max 400mg/d);</p> <p>3. Na R Anafilactóide ou Anafilaxia adm epinefrina 0,5ml sol 1:1000 (500 µg) IM. 4. Observe e realize trata/o de suporte s/n.</p>	<p>1. Após RT Alérgicas recorrentes (duas ou mais) na vigência de diminuição da velocidade de infusão do HC, utilizar HC lavados;</p> <p>2. Reação anafilática recorrentes em pactes com imunodeficiência IgA grave (< 0,07 g/L) utilizar HC de doadores com deficiência de IgA congênita.</p>	<p>É permitido retornar a tx após RTA leve/ moderada.</p> <p>Não existe evidência clínica do uso de pré-medicação como anti-histamínicos ou corticóides para prevenir a RT alérgicas.</p>
--	---	---	---



<p>REAÇÃO HEMOLÍTICA AGUDA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Febre, tremores - Náuseas, vômitos - Dor lombar - Dispnéia - Hipotensão - Taquicardia - CIVD - Óbito 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidrate com SF0,9% mantendo fluxo renal de 100 ml/hora por pelo menos 18-24 horas; 2. Use diurético para forçar fluxo renal, furosemida 40-80 mg IV em adultos com HAS ou 1-2mg/Kg em crianças e manitol nos casos com hipotensão arterial; 3. Vassopressor, Dopamina em baixa dose (< 5mg/Kg/min) eleva DC com melhora fluxo renal. 4. Dê suporte respiratório e cuidados intensivos s/n; 5. Cheque a função renal, o coagulograma e solicite o perfil hemolítico (DHL,BTF); 6. Suporte transfusional s/n com CH, CP ou PFC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Checar todas as identificações da transfusão com as do paciente. 2. Conferir junto ao paciente: nome e o seu tipo sanguíneo. 	<p>Enviar ao Banco de Sangue novas amostras do paciente e a bolsa de sangue para repetição dos testes de compatibilidade transfusional.</p>
---	--	--	---



<p>SOBRECARGA CIRCULATÓRIA= TACO (Transfusion Associated Circulatory Overload)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dispneia -Cianose -Taquicardia -Hipertensão arterial -Edema pulmonar -Distensão jugular 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Decúbito elevado; 2. Administrar diurético: furosemida 40-80 mg IV em adultos com HAS ou 1-2mg/Kg em crianças 3. Suporte respiratório: cat O² 2l/min. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cardiopatas, anêmicos importantes e idosos, transfundir o hemocomponent e na velocidade 1ml/kg/h e s/n administrar alíquotas de pequenos volumes. 2. Cardiopatas pré-mediar com diurético; 3. Infusão lenta e que não ultrapasse 4 horas. 4. Pacientes em esquema de diálise, infundir a bolsa em dia diferente à diálise ou após a mesma. 	<p>Os sintomas podem ocorrer durante a transfusão ou algumas horas após.</p>
---	---	--	--



<p>Lesão Pulmonar Aguda relacionada à Transfusão ou Edema Pulmonar não Cardiogênico = TRALI (Transfusion Related Acute Lung Injury)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ALI (lesão pulmonar aguda) com hipoxemia, PaFiO₂ /FiO₂ < 300 ou SPO₂ em ar ambiente. - Ausência de ALI prévio à transfusão. - Início dos sintomas até 6 hs após a tx - Ausência de fatores de risco para TACO. - R-x infiltrado pulm bilateral (branco) e área cardíaca normal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suporte respiratório: oxigenioterapia ou assistência ventilatória. 2. Suporte em terapia intensiva, resolução do quadro em cerca de 3 d. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hemocomponentes isentos de anticorpos leucocitários ou leucodepletados (filtrados). 2. Hemocomponentes lavados. 	<p>Solicitar pesquisa de anticorpos anti-HLA do doador. Uma vez identificada a presença de Ac no doador o plasma deste ou HC suspensos em plasma não mais deverão ser usado para transfusão em humanos. Por outro lado quando confirmada a presença de anticorpos no receptor dirigido para leucócitos ou HLA do doador, o mesmo deverá receber HC filtrados para leucócitos.</p>
<p>Hemólise não Imune</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hiperhidratação com SF 0,9%, manter fluxo de 100 ml/hora. 2. Monitorização da função renal e forçar diurese s/n. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão do processo e condições físicas do HC desde o armazenamento até o ato transfusional. 	



<p>Reação de Contaminação Bacteriana</p> <p>- sepsse</p>	<p>1. Iniciar antibioticoterapia de amplo espectro; 2. Dar suporte geral.</p>	<p>1. Observar a presença de “Swirling” nos concentrados de plaquetas; 2. Observar presença de coágulos na bolsa do hemocomponente; 3. Garantir que a abertura da bolsa ocorra somente na transfusão; antisepsia padronizada para venopunção e que se respeitem os métodos de biossegurança</p>	<p>.Solicitar gran e hemoculturas (anaeróbio e aeróbio) da bolsa e do paciente.</p>
<p>Reações Transfusionais Tardias</p>			
<p>Reação Hemolítica Tardia</p> <p>- Anemia tardia em torno do 14^o dia - Aumento do DHL - Icterícia - Aumento BT e BI - Febre - Hemoglobinúria - Insuficiência Renal</p>	<p>1. Hiperhidratação. 2. Colher nova amostra para pesquisa de anticorpos irregulares e identificá-lo s/n para confrontá-los com os testes pré-transfusionais iniciais.</p>	<p>1. Assegurar que a bolsa a ser transfundida está fenotipada, quando aplicada. 2. Fenotipagem eritrocitária prévia dos pacientes que serão poli-transfundidos (hemoglobinopatias) para os sistemas Rh, Kell e se possível para Kidd e Duffy</p>	<p>A aloimunização pode ocorrer através de transfusões prévias ou gravidezes anteriores.</p>



<p>Doença do Enxerto versus Hospedeiro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Início 7- 14º d - Febre - Rash cutâneo - Diarréia - ↑ TGO/TGO 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar biopsia para diagnosticar. 2. Avaliar tratamento com imunossupressores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transfundir HC irradiados. 	<p>Linfócitos transfundidos do doador são transplantados no receptor e estes desencadeiam resposta contra as células do receptor (HLA ≠).</p>
<p>Púrpura pós Transfusional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plaquetopenia em torno do 12-14ºd após tx. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transfusão de concentrado de plaquetas fenotipadas se indicado. 2. Imunoglobulina IV em dose alta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar o anticorpo plaquetário responsável e se possível solicitar bolsas fenotipadas para o antígeno correspondente. 	<p>Reestimulação de aloanticorpo, por ex mãe HPA-1ª neg sensibilizada pelo feto +.</p>
<p>Sobrecarga de Ferro</p> <ul style="list-style-type: none"> - sinais de insuficiência hepática ou cardíaca. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quelante de ferro (Desferroxamine) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar ferritina em politransfundidos (alvo menor que 2.000mg/l) 	<p>Investigar e acompanhar função hepática e cardíaca.</p>



<p>Infecções pós Transfusionais</p> <p>- sinais e sintomas dependem da quantidade de patógeno transfundido e da imunidade do receptor.</p> <p>- correlacionar sinais com agente etiológico.</p>	<p>1. Avaliar criticamente todo paciente que tenha recebido sangue e que apresenta febre ou outro sinal infeccioso. Considerar a possível transmissão de patógeno através da transfusão.</p> <p>2. Comunicar o encontro do resultado positivo de sorologia ao paciente e ao médico do mesmo.</p> <p>3. Encaminhar o paciente ao infectologista para confirmação do diagnóstico e acompanhamento.</p>	<p>1. Solicitar sorologia para anti-HIV, HTLV-I/II, anti-HCV, AgHBs; anti-HBc, Sífilis e D Chagas pré-transfusional.</p> <p>2. Repetir estas sorologias anualmente.</p> <p>3. Na suspeita de outras infecções como CMV, dengue, parvovírus B 19, malária, brucelose, E. Barr, Mononucleose e Dç de Lyme solicitar sorologias específicas;</p> <p>4. Entregar uma via protocolada do resultado ao paciente.</p>	<p>1. Solicitar retrovigilância nos casos com viragem sorológica.</p>
--	--	--	---

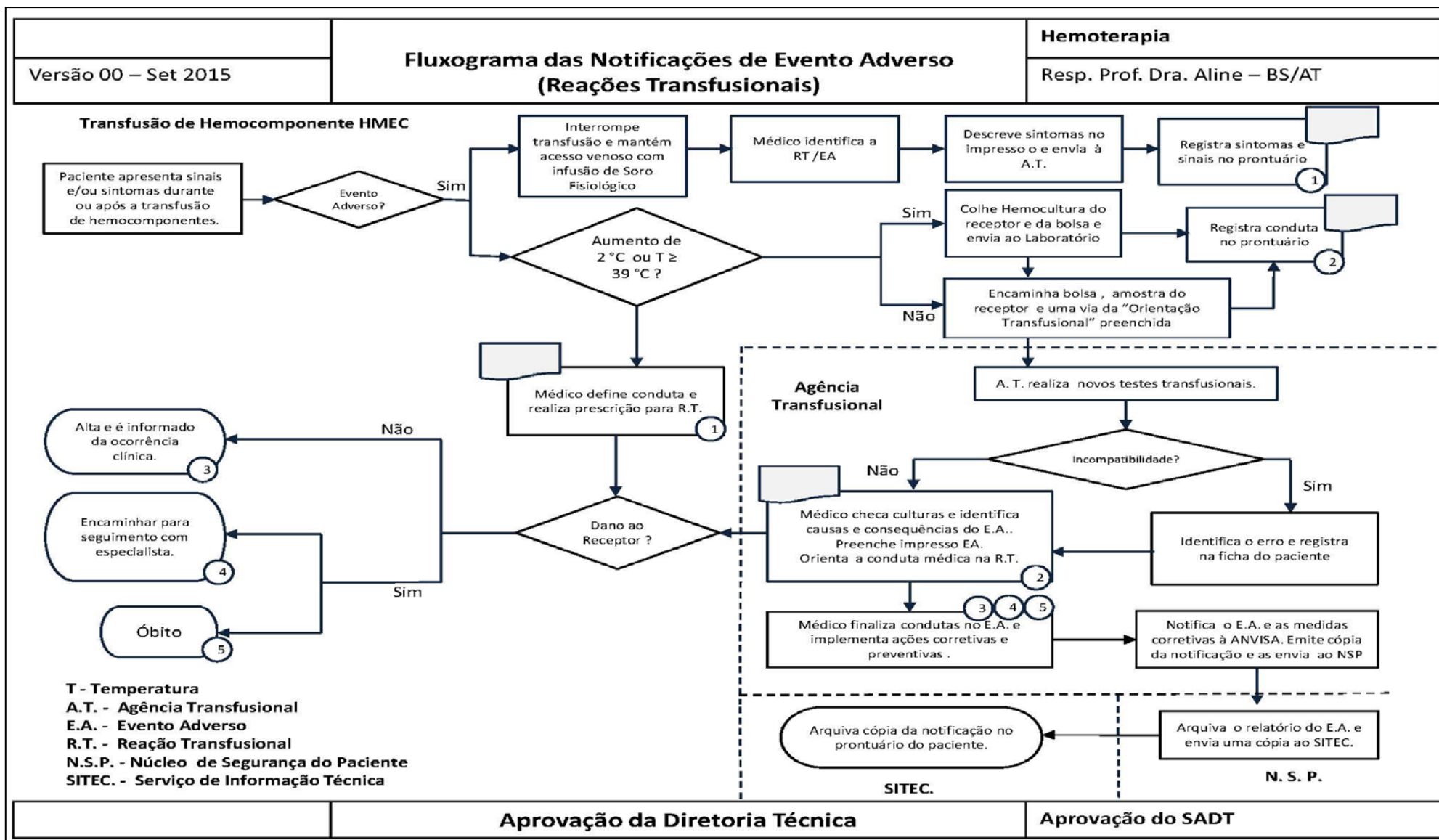
Abreviações: tx- transfusões; RT- reação transfusional; HC- hemocomponente; RN- recém nascido; IM – intramuscular; IV- intravascular; Max- máximo; adm- administrar; CIVD – coagulação intravascular disseminada; HAS – hipertensão arterial sistêmica; DHL - desidrogenase lática; BTF – bilirrubinas totais e frações; CH – Concentrado de Hemácias; CP – Concentrado de Plaquetas; PFC- Plasma Fresco Congelado; s/n – se necessário; HPA – antígeno plaquetário.

9.1. Notificação das Reações Transfusionais

Todas as reações transfusionais deverão ser registradas no prontuário do paciente e no impresso para notificação. Após análise serão enviadas e avaliadas pelo núcleo de segurança do paciente e posteriormente informadas ao NOTIVISA.



9.2. Fluxograma das Notificações de Evento Adverso (Reações Transfusionais)







10. SEGURANÇA DO PACIENTE

Daniela Sayuri Misawa

A preocupação com a Segurança do Paciente existe desde 460 a.C. quando Hipócrates pronunciou “Primeiro, não cause dano”.

Até recentemente os erros associados à assistência eram considerados um “subproduto” inevitável da medicina moderna ou um infortúnio advindo de maus prestadores desses serviços¹. Essa concepção começou a mudar em 1999 a partir da publicação do relatório “Errar é humano: Construindo um sistema de saúde mais seguro” que apontou uma estimativa entre 44.000 a 98.000 americanos que morrem por ano devido aos erros na assistência à saúde. Os custos anuais desses erros estavam em torno de US\$17 a 29 bilhões. Esse relatório também identificou o problema nos sistemas falhos e não em falhas nas pessoas².

Em muitas pesquisas o termo evento adverso foi definido como dano causado pelo cuidado à saúde e não pela doença de base, que prolongou o tempo de internação ou resultou em uma incapacidade presente no momento da alta. Em média, 10% dos pacientes internados sofrem algum tipo de evento adverso e destes 50% são evitáveis^{3,4,5}.

Assim normativas que tratam da prevenção e controle de eventos adversos relacionados à assistência à saúde, têm sido instituídas no País. Com isso, o Ministério da Saúde lança a Portaria 529/2013⁶ instituindo o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), demonstrando comprometimento governamental contribuindo para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde em território nacional, e promovendo maior segurança para os pacientes, profissionais de saúde e ambiente de assistência à saúde.

Ainda em 2013 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) com o apoio do Ministério da Saúde publicam a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº36⁷, que institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde, estabelecendo a obrigatoriedade da implantação do Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) que exerce papel fundamental na elaboração e execução do Plano de Segurança do Paciente (PSP).



Em consonância com a RDC 36, o PSP estabelece estratégias e ações de gestão de risco, conforme as atividades desenvolvidas pelo serviço de saúde para:

- I- Identificação, análise, avaliação, monitoramento e comunicação dos riscos no serviço de saúde, de forma sistemática;
- II- Integrar os diferentes processos de gestão de risco desenvolvidos nos serviços de saúde;
- III- Implementação de protocolos estabelecidos pelo Ministério da Saúde;
- IV- Identificação do paciente;
- V- Higiene das mãos;
- VI- Segurança cirúrgica;
- VII- Segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos;
- VIII- Segurança na prescrição, uso e administração de sangue e hemocomponentes;
- IX- Segurança no uso de equipamentos e materiais;
- X- Manter registro adequado do uso de órteses e próteses quando este procedimento for realizado;
- XI- Prevenção de quedas dos pacientes;
- XII- Prevenção de úlceras por pressão;
- XIII- Prevenção e controle de eventos adversos em serviços de saúde, incluindo as infecções relacionadas à assistência à saúde;
- XIV- Segurança nas terapias nutricionais enteral e parenteral;
- XV- Comunicação efetiva entre os profissionais do serviço de saúde e entre serviços de saúde;
- XVI- Estimular a participação do paciente e dos familiares na assistência prestada;
- XVII- Promoção do ambiente seguro.

A *Joint Commission International (JCI)*, em parceria com a OMS, estabeleceu seis metas internacionais de segurança do paciente, com o objetivo de promover melhorias específicas em situações da assistência consideradas de maior risco.



Figura 1. Crachá com as Metas Internacionais de Segurança do Paciente distribuídos a todos os funcionários do HMEC.



10.1. NOTIFICAÇÃO DE INCIDENTES/ EVENTOS ADVERSOS

Lucian Leape considera que para um sistema de notificação de incidentes seja efetivo são necessárias as seguintes características⁸:

- Não punitivo;
- Confidencial;
- Independente- os dados analisados por organizações;
- Resposta oportuna para os usuários do sistema;
- Orientado para soluções dos problemas notificados;
- As organizações participantes devem ser responsivas as mudanças sugeridas.



O que notificar?


Notificar qualquer ocorrência relacionada à Segurança do Paciente.

Como e onde notificar?

O HMEC adotou o sistema de notificação voluntária manual através de impresso próprio (Figura 2), disponível nos setores para depositar em urnas (Figura 3) localizadas nos setores: Alojamento Conjunto, Internação Adulto, Pronto Socorro, Unidade Neonatal e Bloco Cirúrgico ou entregar pessoalmente no Núcleo de Segurança do Paciente.



Figura 2. Impresso de notificação de incidentes/ eventos adversos (frente).



PREFEITURA DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE ESCOLA
DR. MÁRIO DE MORAES ALTENFELDER SILVA
Vila Nova Cachoeirinha

Data da notificação:
____/____/____

ETIQUETA

Prontuário: _____
Nome: _____
Mê: _____
CNS: _____
SIS pré-natal: _____
Setor: _____ Enfermaria: _____
Lallo: _____

FORMULÁRIO PARA NOTIFICAÇÃO: INCIDENTES/ EVENTOS ADVERSOS/ NÃO CONFORMIDADES/ RISCOS/ QUEIXA TÉCNICA
A notificação não tem caráter punitivo, visando apenas a melhoria dos processos. É confidencial e pode ser anônima.

INFORMAÇÕES DO PACIENTE	
Idade: _____	Gestante? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Não
Sexo: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	Puérpera? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Não
DADOS DO NOTIFICADOR (OPCIONAL)	
Nome: _____ e-mail: _____ Função: _____	
DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA	
Data da ocorrência: _____	O evento já ocorreu anteriormente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Não
Local da ocorrência: <input type="checkbox"/> Alojamento Conjunto <input type="checkbox"/> UTI Adulto <input type="checkbox"/> Internação Adulto <input type="checkbox"/> PSO <input type="checkbox"/> CGAR	<input type="checkbox"/> Pré-parto <input type="checkbox"/> Ambulatório <input type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> Outros
Fato: O que aconteceu? _____	
Possíveis falhas: <input type="checkbox"/> Procedimento <input type="checkbox"/> Medicamento <input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/> Equipamento <input type="checkbox"/> Estrutura <input type="checkbox"/> Comunicação <input type="checkbox"/> Outros	
A ocorrência ocasionou ou poderá ocasionar danos à saúde? (Em caso afirmativo descreva os danos)	
Providências Tomadas: _____	
Locais onde colocar os formulários preenchidos: existem 5 urnas distribuídas nos setores Alojamento Conjunto, Unidade Neonatal, Pronto Socorro, Internação de Adultos e Bloco Cirúrgico	

Formulário para Notificação de Incidentes - frente - Cód. 1964

Figura 3. Urna para depositar as notificações.

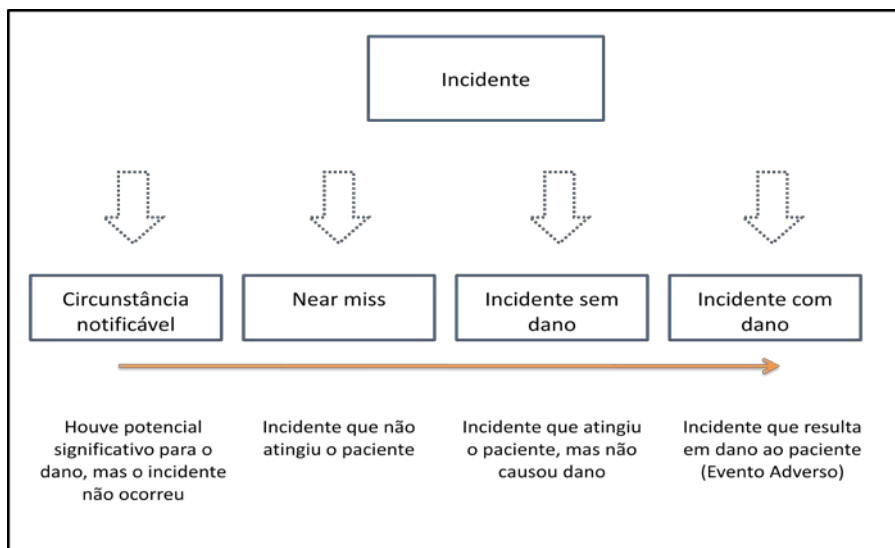


Por que notificar?

As notificações são avaliadas pela Comissão de Gerenciamento de Risco e Segurança do Paciente, analisadas e classificadas de acordo com a Taxonomia da OMS⁹ (Figura 4) para providências corretivas e preventivas.



Figura 4. Taxonomia OMS – ICPS 2009



Algumas notificações necessitam da formação de um grupo de investigação, utilizando as ferramentas de *Brainstorming* e Diagrama de Ishikawa para analisar a causa raiz, finalizando com a elaboração de um plano de ação estruturado na ferramenta 5W2H.

10.2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo aborda resumidamente o tema Segurança do Paciente, como um assunto de extrema importância no panorama mundial, intensificando assim as iniciativas voltadas para esse fim.

No HMEC desde o início essas iniciativas foram norteadas pelas legislações vigentes, com o objetivo da aplicabilidade das boas práticas de segurança, contribuindo para a disseminação de uma cultura justa, prevenindo danos desnecessários aos pacientes.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Watcher, RM. Compreendendo a segurança do paciente. Porto Alegre: Artmed; 2010.
- 2 Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, McKay T, Pike KC. To err is human. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
- 3 Wilson RM, Runciman WB, Gibbert RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The quality in Australian health care study. Med J Aust. 1995;163(9):458–71.
- 4 Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. BMed J. 2001;322:517–9.
- 5 Baker GR, Norton PG, Flintoft V et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. Canadian Med Assoc J. 2004; 170:1678-86.
- 6 Ministério da Saúde (Brasil). Gabinete do Ministro. Portaria MS/GM nº 529, de 1 de abril de 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html.
- 7 Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde dá outras providências. Diário Oficial da União, 26 jul 2013.
- 8 Leape LL. Reporting of adverse events. N Engl J Med. 2002; 347:20.
- 9 The Conceptual Framework for the Internacional Classification for Patient Safety v1.1. Final Technical Report and Technical Annexes, 2009. Disponível em: www.who.int/patientsafety/taxonomy/en/



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MANUAL DE TRANSFUÇÃO, HC-FMUSP. PADRONIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE SANGUE E HEMOCOMPONENTES NO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2007. Disponível em 27 de fevereiro de 2016, http://143.107.176.117/adm/olddc/cacmt/manual_transfusional_1.pdf

POPOVSKY, M. A. Transfusion reactions. 3rd ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 2007.

ROBACK, J. D. et al. Technical manual. 17th ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 2011.

PORTARIA Nº158, DE 04 DE FEVEREIRO DE 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos.

SCHULMEISTER, L.. Patient misidentification in oncology care. Clin J Oncol Nurs. 2008 Jun; 12(3):495-8.

RESOLUÇÃO - RDC Nº 34, DE 11 DE JUNHO DE 2014. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue.

RESOLUÇÃO - RDC Nº 36, DE 25 DE JULHO DE 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências.

Spiess, B.D.. Red Cell Transfusions and Guidelines: A Work in Progress. Hematol Oncol Clin North Am. 2007; 21(1): 185-200.

Steiner ,M.E., Despotis, G.J.. Transfusion Algorithms and How They Apply to Blood Conservation: The High-risk Cardiac Surgical Patient. Hematol Oncol Clinics of North America. 2007; 21(1): 141-167.



TÉCNICO EM HEMOTERAPIA: LIVRO TEXTO. Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – Brasília- DF, 2013.

Tinegate et al. Guideline on the investigation and management of acute transfusion reactions. Prepared by the BCSH Blood Transfusion Task Force. British Journal of Haematology, 2012, 159, 143–15.

COLEÇÃO DE PROTOCOLOS - HMEC - 2016

MISSÃO

Realizar assistência, ensino e pesquisa da mais alta qualidade em saúde da mulher e do recém-nascido no âmbito do SUS.

VISÃO

Ser um centro interdisciplinar de excelência e referência nacional para o SUS em saúde da mulher e do recém-nascido.

VALORES

- * O orgulho de ser uma instituição pública, confiável, eficiente e resolutiva.*
- * O compromisso com uma gestão participativa e favorecedora do desenvolvimento das potencialidades humanas, onde o prazer do trabalho em equipe possa ser fonte de inspiração e crescimento pessoal.*
- * A fé no ideal humanista de servir, assumindo decisões clínicas multiprofissionais e interdisciplinares, baseadas na ética e nas melhores evidências científicas, mantendo o espírito sempre aberto a práticas inovadoras.*