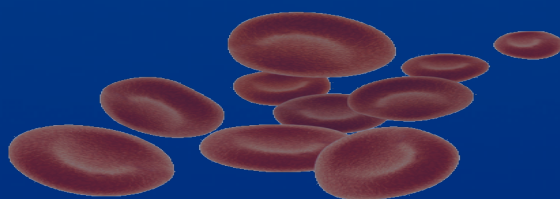


NEIDIANE FARIAS RAMOS
LACY CARDOSO DE BRITO JUNIOR

Manual Prático para Dispensação de Concentrado de Hemácias.



BELÉM – PARÁ

2022



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Biológicas
Programa de Pós-graduação em Análises Clínicas (PPGAC)



Manual Prático para Dispensação de Concentrado de Hemácias.

NEIDIANE FARIAS RAMOS
LACY CARDOSO DE BRITO JUNIOR

BELÉM – PARÁ
2022



Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará Gerada automaticamente pelo
módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F224m FARIAS RAMOS, NEIDIANE.

Manual de Dispensação de Concentrado de Hemácias,
Belém – Pará : Dispensação de Hemocomponentes / Neidiane
Farias Ramos, Lacy Cardoso de Brito Junior — 2022.

29 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Lacy Cardoso de Brito Junior

Coorientador(a): Prof. Dr. Lacy Cardoso de Brito Júnior

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do
Pará, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-
Graduação em Análises Clínicas, Belém, 2021.

1. Tecnologia em saúde. 2. Serviço de hemoterapia. 3.
Concentrado de Hemácias. 4. Boas Práticas de Dispensação. I.
Título.

CDD 612.1



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	05
2. A QUEM SE DESTINA.....	05
3. QUANDO EXECUTAR.....	05
4. ONDE EXECUTAR.....	04
5. RESULTADO ESPERADO.....	06
6. SOLICITAÇÕES DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS PARA TRANSFUSÃO.....	06
7. SELEÇÃO DE HEMOCOMPONENTES PARA TRANSFUSÃO.....	08
8. TIPOS DE CONCENTRADOS DE HEMÁCIAS E INDICAÇÕES.....	09
8.1 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH).....	10
8.2 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS LAVADO.....	12
8.3 CONCENTRADOS DE HEMÁCIAS DESLEUCOCITADO OU LEUCOREDUZIDO.....	13
8.4 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS IRRADIADO.....	14
8.5 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS COM P.A.I POSITIVO.....	15
8.6 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS FENOTIPADO	16
8.7 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS DE DOADOR COM HEMOGLOBINA S POSITIVA.....	17
9. TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS EM CRIANÇAS.....	18
10. RESERVA DE HEMOCOMPONENTES PARA CIRURGIA.....	19
11. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	22
12. INSTITUIÇÃO PARCEIRA.....	29
13. ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA.....	29
ANEXO I.....	24



1. APRESENTAÇÃO

De acordo com artigo 1º da portaria 158 “Toda transfusão de sangue traz em si um risco ao receptor, seja imediato ou tardio, devendo, portanto, ser criteriosamente indicada”. A indicação transfusional e o quantitativo de bolsas de hemocomponentes desejados é de responsabilidade exclusiva do Médico solicitante, contudo, mesmo essa solicitação obedecendo a critérios técnicos muitas vezes o quantitativo de bolsas desejado extrapola a capacidade de atendimento do hemocentro, hemonúcleo ou agência transfusional, seja pelo número desejado de bolsas ou pela dificuldade de se manter os estoques de tipos sanguíneos de menor frequência. Assim, o presente instrumento visa orientar os profissionais dos setores de Estoque e Distribuição de Hemocomponentes de Bancos de Sangue de todo o país, e das suas demais unidades, quanto aos procedimentos de dispensação de hemocomponentes que devem ser realizados de modo a atender e garantir a demanda médica porém de forma racional e equilibrada, garantindo desta forma a segurança transfusional, o uso racional do sangue e seus hemocomponentes, e ainda os estoques do banco de sangue, e dessa forma atender ao maior número de solicitações possíveis.

2. A QUEM SE DESTINA

A todos os profissionais de saúde que atuam na dispensação ou distribuição de Hemocomponentes de bancos de sangue e agências transfusionais de todo o país. Tais como: Técnicos de Hemoterapia e de Patologia Clínica, Biomédicos, Enfermeiros, Farmacêuticos e Biólogos.

3. QUANDO EXECUTAR

Mediante solicitação formal e adequada de hemocomponentes segundo documento próprio para esse fim, de modo a atender a solicitação de forma adequada, com base na segurança transfusional e no uso racional do sangue.



4. RESULTADO ESPERADO

O hemocomponente solicitado deve ser separado adequadamente e liberado para o paciente vinculado. Garantindo assim a segurança transfusional e o uso racional do sangue.

5. SOLICITAÇÕES DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS PARA TRANSFUSÃO

As solicitações para transfusão de hemocomponentes deverão ser feitas em formulário de requisição padrão de cada instituição com a correta identificação do receptor, informações pessoais e clínicas, e preenchimento de forma legível para a correta dispensação. Devem constar no formulário os seguintes dados: nome completo do paciente sem abreviaturas, data de nascimento, sexo, idade, número do prontuário ou registro do paciente, número do leito, diagnóstico, componente sanguíneo solicitado (com volume ou quantidade), modalidade da transfusão, resultados laboratoriais que justifiquem a indicação do componente sanguíneo, data, dados do médico solicitante (nome completo, assinatura e número do CRM), peso do paciente, e antecedentes transfusionais, gestacionais e de reações à transfusão quando relatados pelo paciente. (BRASIL, 2016).

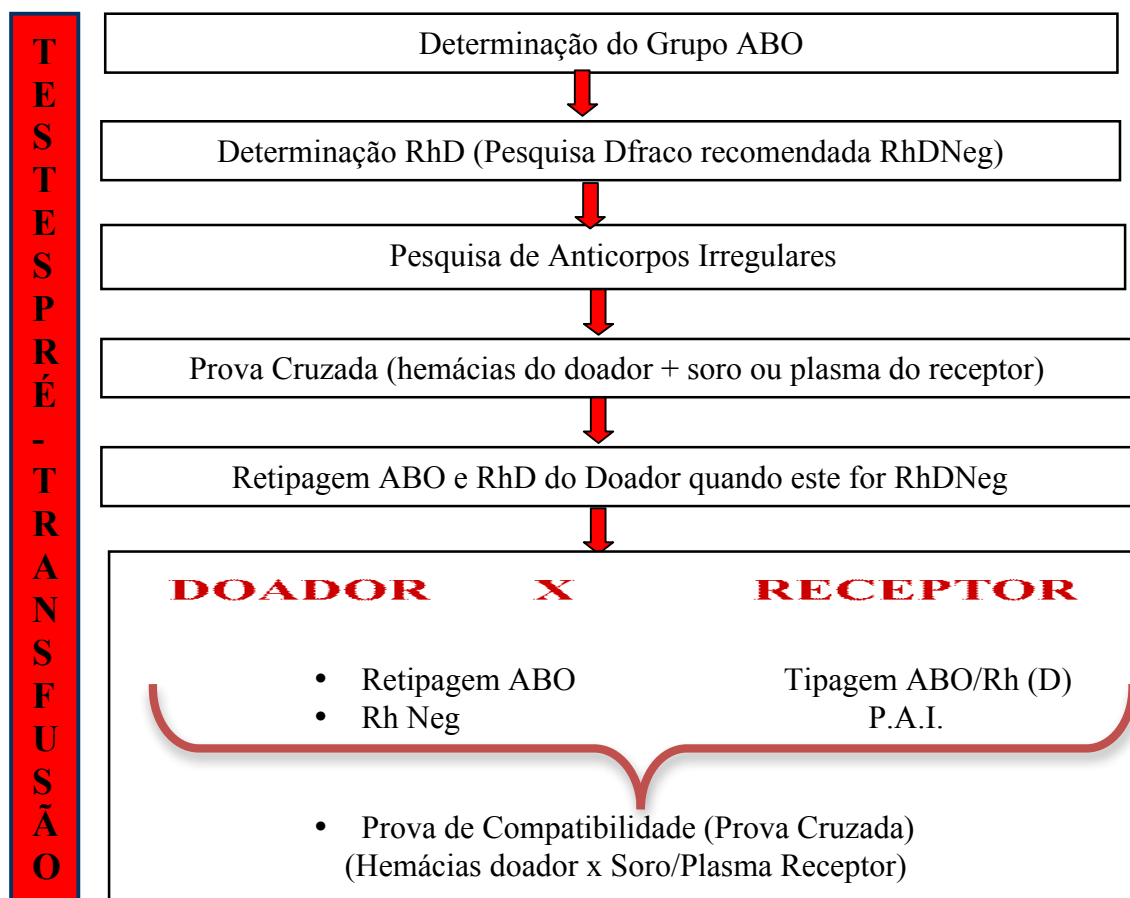
Ressaltando-se que não devem ser aceitas pelos serviços de hemoterapia requisições de transfusão incompletas, ilegíveis ou rasuradas.

6. TESTES EXIGIDOS PARA TRANSFUSÃO NA AMOSTRA DO RECEPTOR

É obrigatória a realização dos testes pré-transfusionais com amostras do receptor conforme apresentado na Figura 1.



Figura 1 - Testes Exigidos Para Transfusão Na Amostra Do Receptor.



O objetivo das provas pré-transfusionais é evitar a ocorrência de hemólise imune durante ou após a transfusão. Sendo recomendado que para transfusões de CH se utilize bolsas isogrupo, isto é, do mesmo grupo ABO e RH do receptor. No entanto, na ausência destas pode-se utilizar bolsas ABO RH que sejam compatíveis ao grupo sanguíneo do receptor, conforme o apresentado no Quadro 1 a baixo, contudo para tanto é requerida autorização previa do médico prescritos do pedido.



Figura 1 - Compatibilidade sanguínea doador / receptor.

Compatibilidade sanguínea doador / receptor	
Grupo ABO / Rh (D) do Receptor	Concentrado de Hemácias do Doador
O + (O positivo)	O + / O -
O - (O negativo)	O -
A + (A positivo)	A+ / O+ / A- / O-
A - (A negativo)	A- / O-
B + (B positivo)	B+ / O+ / B- / O-
B - (B negativo)	B- / O-
AB + (AB positivo)	A+ / B+ / O+ / AB- / A- / B- / O-
AB - (AB negativo)	AB- / A- / B- / O-

Fonte: Adaptado de Bonequini; Garcia, 2017.

7. SELEÇÃO DO HEMOCOMPONENTES PARA TRANSFUSÃO

Para a seleção de concentrado de hemácias para a prática transfusional é necessário antes que sejam conferidas pelo prescritor à unidade dispensadora do produto algumas informações do paciente, tais como: diagnóstico primário, idade, sexo, indicação clínica da transfusão, medicamentos em uso, histórico de outras transfusões, histórico de reações transfusionais, presença de anticorpos irregulares, entre outras informações. Assim, após a análise minuciosa dos dados da requisição transfusional e do estoque do banco do sangue, é imprescindíveis que outras análises sejam realizadas antes da seleção do hemocomponente, como por exemplo:

- Quanto ao Grupo ABO: selecionar isogrupo ou ABO compatível ao plasma do paciente;
- Quanto ao Fator RhD: selecionar para pacientes RhD Positivo sangue Positivo ou Negativo e para RhD Negativos sangue Negativo;
- No caso de não haver sangue RhD Negativo para atender ao paciente, este poderá ser transfundido com sangue Positivo desde que não apresente sensibilização prévia para o antígeno D e que o médico assistente assine um “termo” de ciência, concordância e



justificativa da liberação do sangue Positivo em seu paciente;

- Se houver poucas unidades de sangue RhD Negativo para atender aos pacientes com este fenótipo, deve-se priorizar atender a crianças e mulheres em idade fértil.

8. TIPOS DE CONCENTRADOS DE HEMÁCIAS E SUAS INDICAÇÕES TRANSFUSIONAIS

A Portaria 158/2016, Art. 87 define os tipos de concentrados de hemácias da seguinte forma:

- Concentrado de hemácias (CH);
- Concentrado de hemácias lavadas;
- Concentrado de hemácias desleucocitado ou leucoreduzido;
- Concentrado de hemácias irradiadas;
- Concentrado de hemácias com pesquisa de anticorpos irregulares (P.A.I.) positivo;
- Concentrado de hemácias fenotipadas;
- Concentrado de hemácias de doador com hemoglobina S.

Sendo o quantitativo a ser transfundido para tipo de concentrado de hemácias definido nesse manual no **Anexo I (Quadro 2)** e de modo que as suas indicações gerais possam:

- Restaurar a normovolemia;
- Melhorar a capacidade de transporte de oxigênio;
- Corrigir a coagulopatia;
- Restaurar a hemostasia.



8.1. CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH)

Indicado para condições como anemia aguda hipovolêmica e segundo a perda sanguínea (Classificação de Baskett, 1990).

Classificação de Baskett (1990) - baseada na perda sanguínea				
	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Perda sanguínea – Porcentagem (%) do volume	< 15	15 – 30	30 – 40	> 40
Pressão Arterial: Sistólica Diastólica	Inalterada inalterada	Normal Elevada	Baixa Baixa	Muito baixa Muito baixa Indetectável
Pulso (Batimentos/ minutos)	Leve taquicardia	100 – 120	120	> 120
Enchimento capilar	Normal	Lento (> 2 Seg.)	Lento (> 2 Seg.)	Indetectável
Frequência Respiratória (ipm)	Normal	Normal	Taquipnéia (>20)	Taquipnéia (>20)
Fluxo urinário (ml/h)	> 30	20 – 30	10 – 20	1 – 10
Extremidades	Normais	Pálidas	Pálidas	Pálidas e frias
Estado mental	Alerta	Ansioso, agressivo	Ansioso, agressivo, sonolento	Sonolento, confuso, inconsciente

Fonte: Hospital Sírio-Libanês, 2010.



Sob essas condições gerais recomenda-se:

- Conforme a velocidade de perda, Classes I a IV da Classificação de Baskett, dispensar de forma ideal UMA até TRÊS bolsas de CH por solicitação/paciente. Salvo condições especiais discutidas diretamente com o médico solicitante.
- Reavaliar a concessão do novo quantitativo de unidades de CH, em solicitações de transfusão futuras para o mesmo paciente, diante de critérios como: concentração de hemoglobina (Hb) do paciente entre 7 e 9 g/dL e a estabilidade hemodinâmica após a (s) transfusão (ões).
- A concessão de nova(s) unidade(s) de CH está habitualmente indicada quando a Hb < 7g/dl em qualquer paciente, ou mesmo para pacientes que já receberam transfusão das duas primeiras unidades de CH;
- A concessão de unidades de CH não está indicada quando a Hb > 9,0g/dl;

Sob essas condições especiais recomenda-se:

- Em casos de Síndrome coronariano aguda é aceitável transfundir UMA ou até DUAS bolsas de CH por solicitação/paciente mesmo quando a concentração de Hb estiver entre 8 e 10g/dL. O ideal para esses pacientes é manter a Hb em 10g/dL.
- Em casos de Choque Séptico com menos de 6 horas de evolução é aceitável transfundir UMA ou até DUAS bolsas de CH por solicitação/paciente mesmo quando a concentração de Hb estiver entre 8 e 10g/dL. O ideal para esses pacientes é manter a Hb em 10g/dL.
- Em pacientes Urêmicos apresentando sangramento por plaquetopenia é aceitável transfundir UMA ou até DUAS bolsas de CH por solicitação/paciente sempre que o paciente estiver com Hb < 10 g/dL.



8.2 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS LAVADAS

O concentrado de hemácias lavadas constitui-se em uma suspensão de glóbulos vermelhos desplasmatisados e lavados com soro fisiológico com a finalidade de remover as proteínas plasmáticas e microagregados, como também, plaquetas, restos celulares e leucócitos.

A escolha por esse produto implica na sua utilização em até 24 (vinte e quatro) horas após a sua produção e armazenamento em temperatura de 4 ± 2 °C devido ao risco de contaminação bacteriana. Assim, o número de bolsas a ser dispensada deve garantir a demanda médica de forma racional e equilibrada garantindo a segurança transfusional do paciente.

- Dispensar de forma ideal UMA a DUAS bolsas de CH lavada por solicitação de paciente com concentração de hemoglobina entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica. Salvo condições especiais discutidas diretamente com o médico solicitante.

Uso recomendado para pacientes que apresentem:

- Antecedentes de pelo menos Duas reações alérgicas leves associadas a transfusões anteriores;
- Antecedentes de reações alérgicas graves associadas a transfusões não evitadas com uso de medicamentos;
- Deficiência de IgA, haptoglobina ou transferrina séricas e história de reação anafilática durante as transfusões anteriores;
- Doenças autoimunes, associadas ao aumento da concentração de proteínas do complemento, como por exemplo: Anemia hemolítica autoimune (AHA), e na Hemoglobinúria paroxística noturna (HPN).



8.3 CONCENTRADOS DE HEMÁCIAS DESLEUCOCITADO OU LEUCOREDUZIDO

A desleucocitação compreende a remoção de leucócitos do componente sanguíneo. Nesse procedimento há 99% de remoção dos leucócitos e restando no produto final menos de 5×10^6 leucócitos. A desleucocitação pode ocorrer de duas formas: na pré-estocagem e na pós-estocagem. A escolha por esse produto visa reduzir os riscos de reações transfusionais febris não hemolíticas, e aloimunização pelo antígeno leucocitário humano (HLA); e a sua validade depende da forma de sua obtenção, isto é, caso seja obtido por sistema aberto sua validade é de 24h após a produção, enquanto que se a sua preparação for feita por sistema fechado a validade do produto permanece igual a do hemocomponente original.

- Diante das peculiaridades de como esse hemocomponente foi produzido, sistema aberto ou fechado, sua dispensação ideal é de UMA a TRÊS bolsas de CH desleucotizada ou leucoreduzida por solicitação de paciente com concentração de hemoglobina entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica. Salvo condições especiais discutidas diretamente com o médico solicitante.

Uso recomendado para pacientes:

- Portadores de Hemoglobinopatias (talassemias, anemias por HbS, Hb C ou HbD);
- Cronicamente dependentes de transfusões, particularmente os talassêmicos e portadores de doença falciforme;
- Portadores de anemias hemolíticas hereditárias (esferocitose, deficiente de G6PD ou Piruvatoquinase, etc);
- Portadores de síndromes de imunodeficiências congênitas, como variantes da doença de Creutzfeldt Jakob (vCJD);
- Candidatos ou que realizaram transplante de medula óssea;
- Portadores de anemia aplástica;
- Portadores de Leucemias mielóides agudas;
- Portadores de doenças oncohematológicas graves até esclarecimento diagnóstico;
- Como profilaxia de aloimunização leucocitária, pelo antígeno leucocitário humano (HLA);
- Como profilaxia de reações febris não hemolíticas (RFNH);
- Como prevenção de Infecção para CMV nas seguintes situações:



- Paciente HIV positivo com sorologia negativa para CMV;
- Candidato a transplante de órgãos e medula óssea se doador e receptor quando negativos para CMV;
- Transfusão intra-uterina;
- Gestantes com sorologia não-reativa ou desconhecida para CMV;

8.4 CONCENTRADOS DE HEMÁCIAS IRRADIADAS

A indicação desses hemocomponentes tem como objetivo reduzir o risco de Doença do Enxerto Contra Hospedeiro associada à Transfusão (DECH-AT).

- Esse hemocomponente deve ser produzido até 14 (quatorze) dias após a data da coleta e obrigatoriamente armazenado e usado até no máximo 28 (vinte oito) dias após a irradiação, observando sempre a data de validade original do produto. Devendo ser dispensada de forma ideal UMA até TRÊS bolsas de CH irradiado por solicitação de paciente com concentração de hemoglobina entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica. Salvo condições especiais discutidas diretamente com o médico solicitante.
- Excepcionalidade: para irradiação de hemocomponentes com mais de 14 (quatorze) dias da data da coleta o uso desse deve ocorrer em até 48 (quarenta e oito) horas.

Uso recomendado para pacientes em transfusão:

- Intrauterina;
- Recém-nascidos de baixo peso (inferior a 1.200 g) e/ou prematuros (inferior a 28 (vinte e oito semanas);
- Portadores de imunodeficiências congênitas graves;
- Pacientes que receberam algum tipo de transplante e/ou terapia imunossupressora:
 - Transplante de Medula Óssea/ Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas (autólogo ou alógeno), ou ainda em recuperação medular (linfócitos > 1000);
 - Transplante de Órgãos Sólidos (coração, pulmão, rins, etc.);
 - Portadores de linfomas, leucemias mielóide aguda, anemia aplásica, sarcoma e neuroblastoma em terapia imunossupressora.
- Transfusão de componentes HLA compatíveis;



- Quando o receptor de transfusão for parente em primeiro grau do doador (pai, mãe e irmão);
- Pacientes tratados com análogos da purina: fludarabina, cladribine, deoxicoformicina;

8.5 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS COM PESQUISA DE ANTICORPOS IRREGULARES (P.A.I.) POSITIVO

A Pesquisa de Anticorpos Irregulares (P.A.I.) é realizada para determinar a ausência ou a presença de anticorpos livres no soro ou plasma de doadores e pacientes que já tiveram múltiplas gravidez e/ou foram submetidos a múltiplas transfusões. Quando a P.A.I. é positiva é também realizado testes de Identificação de Anticorpos Irregulares (I.A.I.) para a determinação da especificidade deste anticorpo, isto é, a identificado precisa para qual aglutinógeno específico esse anticorpo é voltado.

Para CH com P.A.I. positivo poderá ser dispensada APENAS UMA bolsa por solicitação de pacientes e somente em casos de urgência, e somente depois da ciência do médico plantonista do serviço solicitante e em consonância com o médico plantonista do serviço fornecedor. E ainda para paciente com concentração de hemoglobina entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica. Salvo condições especiais discutidas diretamente com o médico solicitante.

Contra-indicação

- Recém-nascido;
- Pacientes a serem transfundidos nas unidades da Fundação HEMOPA;
- Paciente de Blocos Cirúrgicos, Unidades de Graves, UTI ou CTI;
- Portadores de Anemias hemolíticas.



8.6 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS FENOTIPADAS

Nesse caso o hemocomponente indicado para este tipo de transfusão deve ser aquele em que a fenotipagem eritrocitária é negativa para os antígenos aos quais o paciente também é negativo. Entretanto, em casos no qual não for possível a compatibilidade proposta pelo solicitante, por ausência ou insuficiência do hemocomponente em estoque, a opção de exposição do receptor a antígenos diferentes do mesmo deve ser avaliada e autorizada pelo hemoterapeuta do Hemocentro e autorizada também em formulário específico pelo médico solicitante baseado na imunogenicidade dos antígenos existente conforme sequência abaixo:

> RhC > RhE > Rhce > K > Jka > Fya > Jkb > Fyb > S > s

- Esse hemocomponente deve ser dispensado, de forma ideal, na quantidade de UMA bolsa de CH de hemácias fenotipadas por solicitação de paciente com concentração de hemoglobina entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica. Salvo condições especiais discutidas diretamente com o médico solicitante.

O uso desse hemocomponente está indicado para portadores de:

- Anemia Aplásica grave/ Anemia de Fanconi;
- Aplasia pura de série vermelha/Anemia de Blackfan Diamond;
- Doença de membrana eritrocitária (Esferocitose hereditária) ou deficiência enzimática em programa de transfusão crônica;
- Doença falciforme;
- Doença mieloproliferativa crônica (LMC, LMMC, Mielofibrose);
- HPN (Hemoglobinúria paroxística noturna);
- Leucemia Aguda / Linfoma;
- Portadores de AHAI (Anemia hemolítica autoimune) com fenotipagem conclusiva;
- Receptores crônicos de transfusão de concentrado de hemácias com aloimunizações prévias (anticorpos imunes e clinicamente significativos);
- SMD (Síndromes mielodisplásicas);
- Talassemia.;
- Transfusão intra-uterina em gestante com anticorpos imunes e clinicamente significativos e neonato de puérpera aloimunizada com indicação de exsanguíneo transfusão.



8.7 CONCENTRADO DE HEMÁCIAS DE DOADOR COM HEMOGLOBINA S

O hemocomponente CH de doador com pesquisa de hemoglobina S positiva em heterozigose, de acordo com a portaria nº 158, de 04 de fevereiro de 2016, poderá ser utilizado em condições especiais, como por exemplo, quanto referente a fenótipo eritrocitário de baixa frequência ou raro e em concordância com o médico solicitante, e desde que esta informação esteja contida no rótulo da bolsa.

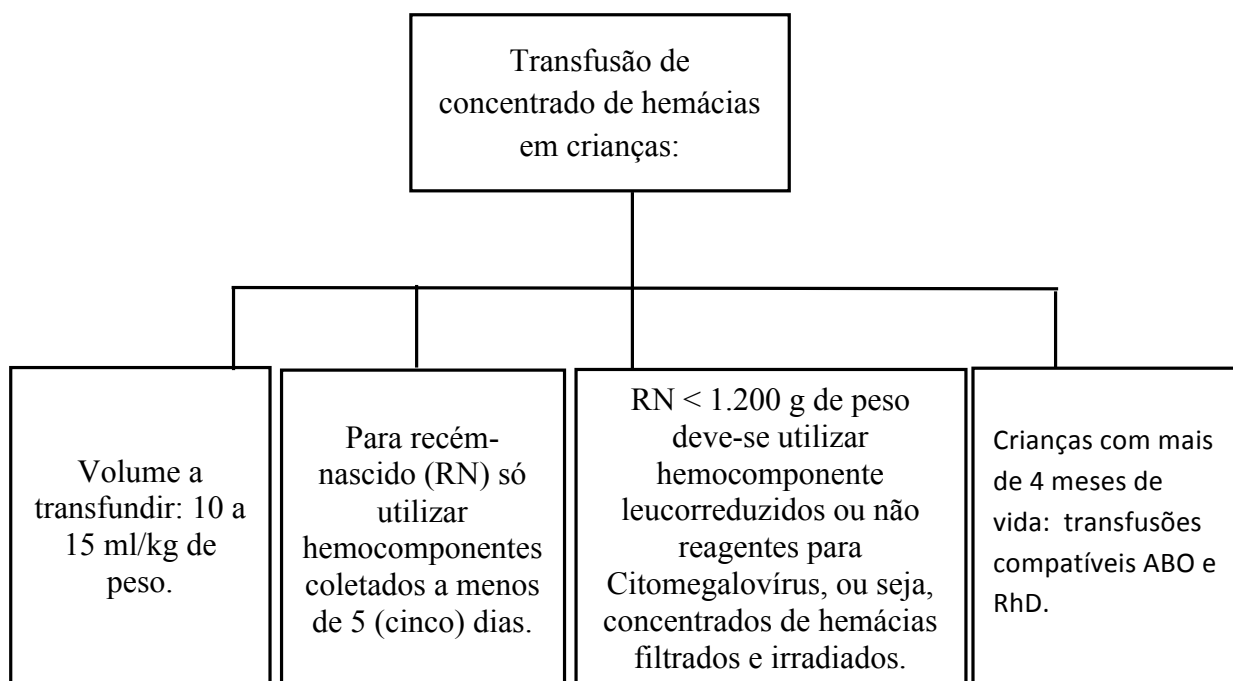
Esse produto, porém, está contra-indicado em transfusões para portadores de: hemoglobinopatias, hipotermia ou acidose grave; ou a serem submetidos a procedimento cirúrgico com circulação extracorpórea e transfusão intrauterina; ou ainda para recém-nascidos;

- Esse hemocomponente deve ser dispensado, de forma ideal, na quantidade de APENAS UMA bolsa de CH de hemácias fenotipadas por solicitação de paciente com concentração de hemoglobina entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica. Salvo condições especiais discutidas diretamente com o médico solicitante.



9. TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS EM CRIANÇAS

Orientações para transfusão de concentrado de hemácias em crianças.



Fonte: Ramos & Brito Junior, 2020.



10. RESERVA DE HEMOCOMPONENTES PARA CIRURGIA

O conhecimento e análise do consumo de concentrados de hemácias para uso em procedimento cirúrgico é de fundamental importância para que os serviços de hemoterapia possam ter uma programação adequada de estoque e dispensação desse hemocomponente.

Principalmente por que tal consumo é bastante variável e dependente de cada procedimento cirúrgico a ser realizado. Assim, a definição de um protocolo de dispensação de concentrados de hemácias para procedimentos cirúrgicos, com reserva do quantitativo adequada para cada procedimento a que o paciente será submetido, é fundamental para o ajuste dos estoques de sangue dos serviços de hemoterapia.

Dessa forma para se considerar exclusivamente a utilização de hemocomponentes para cada tipo de procedimento cirúrgico é necessário classificar a necessidade de CH segundo o índice de usuários transfundidos.

$$\text{IUT} = \frac{\text{nº de usuários transfundidos} \times 100}{\text{Nº de cirurgias realizadas}}$$

Onde quando o IUT for maior que 10% recomenda-se a compatibilização de sangue previamente à cirurgia, isto é, o número de unidades compatibilizadas deverá ser determinado pela média utilizada por usuário; quando esse índice for entre 1 e 10% recomenda-se que seja realizada a tipagem sanguínea e pesquisa de anticorpos irregulares (TS + P.A.I.) previamente do material a ser analisado; e ainda quando o IUT for menor que 1% não se recomenda qualquer preparo hemoterápico prévio.

Diante dessas informações se estabeleceu de modo genérico para o período da confecção desse manual a seguinte proposta de reserva de CH para cada tipo de procedimento cirúrgico (Quadro 3).



Quadro 3 – Proposta de Reserva Cirúrgica de Sangue por procedimento.

Procedimento Cirúrgico Realizado	IUT %	Numero de bolsas reservadas.
ABCESSO HEPATICO	0	TS + PAI
ABCESSO RENAL	100	2
ADENOCARCINOMA DE PROSTATA	100	2
ADENOCARCINOMA GASTRICO	100	3
ANEURISMA CEREBRAL ROTO	96,2963	2
APLASIA MEDULAR	91,66667	2
ARTRITE GRAVE NO JOELHO	0	TS + PAI
ARTRODESE CERVICAL	40	1
ARTROPLASTIA JOELHO	0	TS + PAI
ARTROPLASTIA PARCIAL OU TOTAL DO QUADRIL	36,36364	1
ARTROSE DO JOELHO	50	2
ATRESIA DE ESOFAGO	50	1
CA DE ESTOMAGO	100	2
CA ENDOMETRIO	0	TS + PAI
CA GASTRICO	100	2
CALCULO RENAL	0	TS + PAI
CANCER DE PROSTATA	100	1
CIRURGIA MASSA ABDOMINAL	50	2
CIRURGIA VASCULAR	100	2
CISTO OVARIANO	100	2
COLELITIASE	100	1
CORONARIOPATIA GRAVE	100	3
CORREÇÃO DE FRATURA DE ACETÁBULO	8,823529	TS + PAI
CORREÇÃO DE FRATURA DE FEMUR	11,70213	1
CORREÇÃO DE FRATURA SUBTROCANTERIANA	0	TS + PAI
CORREÇÃO DE FRATURA SUPRACONDILIANA	0	TS + PAI
CORREÇÃO DE FRATURA TRANSTROCANTERIANA	23,52941	1
COXARTROSE	0	TS + PAI
CRANIOTOMIA	100	2
DOC GRAVE	100	3
CISTO OVARIANO	100	1
DRC EM HEMODIALISE	94,40559	2
ESPESSAMENTO ENDOMETRIAL + MIOMATOSE	100	1
ESTENOSE DO MIOCARDIO	100	4
FRAT. DE QUADRIL	0	TS + PAI
FRATURA DE PUBIS	0	TS + PAI
FRATURA TRANSTROCANTERICA DO FEMUR	0	TS + PAI
GANGRENA DIABETICA, AMPUTACAO	100	2
GASTRECTOMIA	100	2



HERNIA DE DISCO CERVICAL	0	TS + PAI
HIDROCEFALIA	0	TS + PAI
HISTERECTOMIA ABDOMINAL TOTAL (HAT)	57,69231	1
INFECCAO PE DIABETICO	100	1
INSUFICIENCIA CORONORIANA	100	3
LESÃO EXPANSIVA EM CORDAO MEDULAR	0	TS + PAI
LESAO HEPATICA	0	TS + PAI
MALFORMACAO ARTERIOVENOSA CEREBRAL ROTA	100	2
MASSA RENAL	100	2
MASTECTOMIA	0	TS + PAI
METASTASE DE COLUNA	0	TS + PAI
MICROCIRURGIA VASCULAR INTRACRANIANA	100	2
MIOMECTOMIA UTERINA	36,11111	1
NEFRECTOMIA RADICAL E	100	2
NEFROLITIASE ESQUERDA	0	TS + PAI
NEFROLITOTRIPSIA PERCUTANEA	85,71429	1
NEOGASTRICO	100	1
NEOPLASIA CEREBRAL	100	2
OBSTRUCAO DE PONTE DE SAFENA	100	3
OSTEOARTROSE DE JOELHO	0	TS + PAI
PANCITOPENIA	100	2
PROLAPSO UTERINO	33,33333	1
PROSTATECTOMIA RADICAL	66,66667	1
PSEUDOARTROSE	0	TS + PAI
PURPURA TROMBOCITOPENICA IDIOPATICA	100	2
RESSECCAO ENDOSCOPICA DA PROSTATA	100	1
REVASCULARIZACAO DO MIOCARDIO	100	3
SARCOMA NO JOELHO	100	2
TRAQUEOSTOMIA	100	2
TUMOR MEDIASTINO	100	3
TUMOR SIGMOIDE	100	2
TUMOR CEREBRAL	85,71429	1
TUMOR DE COLON	100	3
TUMOR SACRAL	100	2
TUMOR VASCULAR EM FOSSA NASAL	0	TS + PAI
VARIZES DE ESOFAGO	0	TS + PAI

Fonte: Ramos & Brito Junior, 2020.



11. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Alves JL, Guerra Neto CLB, Héris HR, Contreras RC, Lins HWC; Melo ASP. Proposta de um novo protocolo de reservas de hemocomponentes para cirurgias em um hospital universitário de Recife-Pernambuco. Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde, On-Line, 2010.

Amaral VH, Santos MCP. Avaliação da adequação do uso de hemocomponentes em pacientes pediátricos não críticos. Instituto Fernandes Figueira - Fundação Oswaldo Cruz (IFF-FIOCRUZ). Rio de Janeiro - RJ. Brasil. Residência Pediátrica 2019; 9(2):125-131.

Begic D, Mujicic E, Coric J, Zec SL, Zunic L. Analysis of the blood consumption for surgical programs. Med Arch. 2016;70(4):248-51.

Bhaskar B, et al. Impact of blood product transfusion on short and long-term survival after cardiac surgery: more evidence. Ann Thorac Surg. 2012; 94(2):460-7.

Bonequini Junior P, Garcia PC, Machado PEA, Deffune E. Manual de transfusão de sanguínea para médicos HCFMB / Botucatu: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, HC/FMB, 2017

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação no 05 de 28/07/2017, do Ministério da Saúde. Brasília: Diário Oficial da União, 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. Guia para uso de hemocomponentes, 2. ed., 3. Reimp. – Brasília: 136p. 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde, Portaria nº158 de 04 de fevereiro de 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 04 fev.2016. Seção 1,p.106.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 34 de 11 de junho de 2014

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. Guia para o uso de hemocomponentes, 2º edição 2014.

Carson JL, Grossman BJ, Kleinman S. Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. Ann Intern Med. 2012;157(1):49-58.

Campos LR, Cerqueira AJB, Campos CJB, Pereira de Souza JGB, Novello R, Rosa Pessoa VL, Feitosa ACF. Transfusão de hemocomponentes em crianças: o quê, quando e como usar?. Residência Pediátrica. 2015;5(1):14-20.

Flausino GF, Nunes FF, Moura JG, et al O ciclo de produção do sangue e a transfusão: o que o médico deve saber. Rev. Med. Minas Gerais. 2015;2(25):269-279.

Garcia PC, Fusco SB. Efetividade de um protocolo de reserva cirúrgica para o uso



racional de hemocomponentes no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB) [Especialização de gestão em saúde]. Botucatu: UAB/UNESP; 2014.

Girello AL, Kuhn TIBB. Fundamentos de imunohematologia eritrocitária. 4. ed. São Paulo: Sencac, 2016.

Gurgel JLM, Carmo BBT. Dimensionamento do estoque de derivados de sangue em um hemocentro do Brasil baseado em um modelo de gestão de estoques e previsão de demanda. Revista Produção Online. 2014;14(1);264-293.

HEMOCE. Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará. Manual para uso racional do sangue. Comitê Transfusional, 2014.

Hospital Sírio-Libanês. Guia de Condutas Hemoterápicas. 2ª edição, 2010.

Tzounakas VL, Valsamib SI, Kriebardisc AG, Papassideria IS, Seghatchian DJ, Antonelou MH. Red cell transfusion in paediatric patients with thalassaemia and sickle cell disease: Current status, challenges and perspectives. Transfusion and Apheresis Science. 2018;57:347–357.

ANEXO I

Quadro 2. Resumo dos principais tipos de CH com suas indicações clínicas, contra-indicações de uso e quantidade a ser dispensada.

Tipos de Concentrados de Hemácias (CH)	Finalidade do Procedimento na bolsa de CH	Indicação Clínica (Paciente com Hb entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica)	Contraindicação Clínica e Casos Excepcionais	Quantidade de Unidades de CH a serem Dispensadas por solicitação	Condições que exigem a comunicação direta com o Médico Solicitante.
CH	Correção da volemia baseada na perda sanguínea baseada na Classificação de Baskett (vide Quadro 1)	Anemia aguda hipovolêmica baseada na perda sanguínea.	Vide Casos excepcionais no item Concentrado de hemácias.	Conforme a velocidade de perda, Classes I a IV da Classificação de Baskett, dispensar de forma ideal UMA até TRÊS bolsas de CH por solicitação/paciente.	Quando a concessão de unidades de CH for para paciente com Hb > 9,0g/dl.
CH Lavadas	Remoção de proteínas plasmáticas	Antecedentes de pelo menos 2 reações alérgicas leves associadas a transfusões anteriores. Outros casos vide item CH lavadas.	Não se aplica.	Dever ser utilizado em até 24 horas após a sua produção e permitir a dispensação de forma ideal UMA a DUAS bolsas de CH lavada por solicitação/paciente.	Necessidade de mais de duas bolsas de CH lavada por solicitação/paciente.
CH Desleucotizado ou Leucorreduzido (pobre em leucócitos)	Remoção de leucócitos (> 99,9%)	Pacientes portadores de condições clínicas que exijam reduzir os riscos de reações transfusionais e aloimunização (Vide item CHD/CHPL).	Não se aplica.	Dante das peculiaridades de como foi produzido, sistema aberto ou fechado, dispensar de forma ideal UMA a TRÊS bolsas de CH desleucotizada ou leucorreduzida por solicitação (Vide item CHD/CHPL)	Necessidade de mais de três bolsas de CHD/CHPL por solicitação/paciente.

Continuação....

Tipos de Concentrados de Hemácias (CH)	Finalidade do Procedimento na bolsa de CH	Indicação Clínica (Paciente com Hb entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica)	Contraindicação Clínica e Casos Excepcionais	Quantidade de Unidades de CH a serem Dispensadas por solicitação	Condições que exigem a comunicação direta com o Médico Solicitante.
CH Irradiadas	Inativação de linfócitos T e patógenos.	Reduzir o risco de Doença do Enxerto Contra Hospedeiro associada à Transfusão (DECH-AT). Vide item CH irradiadas	CH irradiadas produzidas após 14 dias da data da coleta e/ou armazenadas por mais de 28 dias após a irradiação.	Devem ser dispensada de forma ideal UMA até TRÊS bolsas de CH irradiadas por solicitação/paciente.	Para irradiação de CH com mais de 14 (quatorze) dias da data da coleta o uso desse deve ocorrer em até 48 (quarenta e oito) horas
CH com pesquisa de P.A.I Positivo	Transfundir CH com a mesma especificidade deste anticorpo, do paciente.	Pacientes que já tiveram múltiplas gravidez e/ou que foram submetidos a múltiplas transfusões e/ou que tem pesquisa de P.A.I. positiva.	Recém-nascido; Pacientes a serem transfundidos nas unidades da Fundação HEMOPA; Pacientes de Blocos Cirúrgicos, Unidades de Graves, UTI ou CTI; Portadores de Anemias hemolíticas	Dispensar APENAS UMA bolsas por solicitação/pacientes e somente em casos de urgência.	Neste caso toda e qualquer bolsa somente pode ser dispensada depois da ciência do médico plantonista do serviço solicitante.

Continuação....

Tipos de Concentrados de Hemácias (CH)	Finalidade do Procedimento na bolsa de CH	Indicação Clínica (Paciente com Hb entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica)	Contraindicação Clínica e Casos Excepcionais	Quantidade de Unidades de CH a serem Dispensadas por solicitação	Condições que exigem a comunicação direta com o Médico Solicitante.
CH Fenotipadas	Transfundir bolsas de CH fenotipadas com antígenos eritrocitários negativos para os mesmos antígenos que o paciente é negativo	Pacientes com aloanticorpo identificado; que estão em esquema de transfusão crônica como nas hemoglobinopatias, síndromes de falência medular (anemia aplástica, síndrome mielodisplásica, etc.), anemias crônicas, insuficiência renal e hepática; portadores de doenças oncológicas e oncohematológicas.	Não se aplica.	Deve ser dispensado de forma ideal UMA bolsa de CH de hemácias fenotipadas por solicitação/paciente.	Necessidade de mais de uma bolsa de CH fenotipadas por solicitação/paciente.
CH de Doador com Hemoglobina AS	Correção da volemia baseada na perda sanguínea baseada na Classificação de Baskett (vide Quadro 1).	Transfusão de fenótipo eritrocitário de baixa frequência ou raro e em concordância com o médico solicitante.	Paciente com acidose grave; recém-nascidos; transfusão intrauterina; circulação extracorpórea; hipotermia	Deve ser dispensado de forma ideal APENAS UMA bolsa de CH de hemácias fenotipadas por solicitação/paciente.	Neste caso toda e qualquer bolsa somente pode ser dispensada depois da ciência do médico plantonista do serviço solicitante.

Continuação....

Tipos de Concentrados de Hemácias (CH)	Finalidade do Procedimento na bolsa de CH	Indicação Clínica (Paciente com Hb entre 7 e 9 g/dL e estabilidade hemodinâmica)	Contraindicação o Clínica e Casos Excepcionais	Quantidade de Unidades de CH a serem Dispensadas por solicitação	Condições que exigem a comunicação direta com o Médico Solicitante.
CH Aliquotado	Redução de volume	Recém-nascido (RN)	RN < 1.200 g de peso deve-se utilizar CH leucorreduzido, de hemácias filtradas e irradiados.	Aliquotar 10 a 15 ml/kg, de peso do paciente, de UMA bolsa de CH coletadas a menos de 5 (cinco) dias	RN < 1.200 g de peso sem solicitação de CH leucorreduzido , de hemácias filtradas e irradiados
Reserva de CH para Cirurgia	Garantir a disponibilidade de quantidade, segurança ao paciente e uso racional de bolsas de CH para uso durante procedimento cirúrgico eletivo ou de urgência, com correção da volemia baseada na perda sanguínea baseada na Classificação de Baskett (vide Quadro 1)	Procedimentos cirúrgicos eletivos ou de urgência.	Quando o procedimento cirúrgico não envolver risco hemodinâmico ou em casos excepcionais advertidos no item concentrado de hemácias dessa tabela	Conforme a velocidade de perda, Classes I a IV da Classificação de Baskett, dispensar de forma ideal UMA até TRÊS bolsas de CH por solicitação/paciente .	Quando a concessão de unidades de CH for para paciente com Hb < 9,0g/dl ou com Hb>10,0g/dl.

Fonte: Ramos & Brito Junior, 2020.

Legenda: Hb - Hemoglobina; CH - Concentrado de Hemácias; CHD/CHPL - Desleucotizado ou Leucorreduzido (pobre em leucócitos); P.A.I – Pesquisa de Anticorpo irregular; UTI - Unidade de terapia intensiva; CTI – Centro de terapia intensiva; DECH-AT - Doença do Enxerto Contra Hospedeiro associada à Transfusão

12. INSTITUIÇÃO PARCEIRA

Fundação Centro de hemoterapia e Hematologia do Pará – Fundação HEMOPA

13. ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Lacy Cardoso de Brito Junior
Universidade Federal do Pará.
Instituto de Ciências Biológicas.
Lab. de Patologia Geral - Imunopatologia e Citologia
Av. Augusto Corrêa, 01
Bairro Guamá.
CEP: 66075-900. Belém (PA), Brasil.
lcdbrito@ufpa.br
lcdbrito2@gmail.com