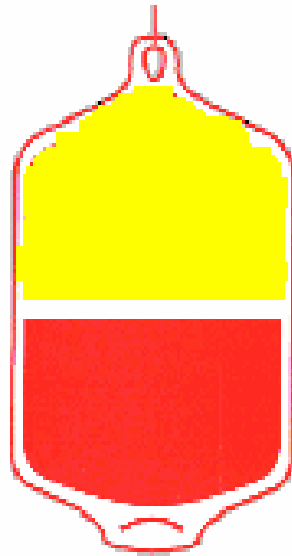


Transfusão de Hemocomponentes em Pediatria

Adriana Barretto de Mello

hemoba@hemoba.ba.gov.br

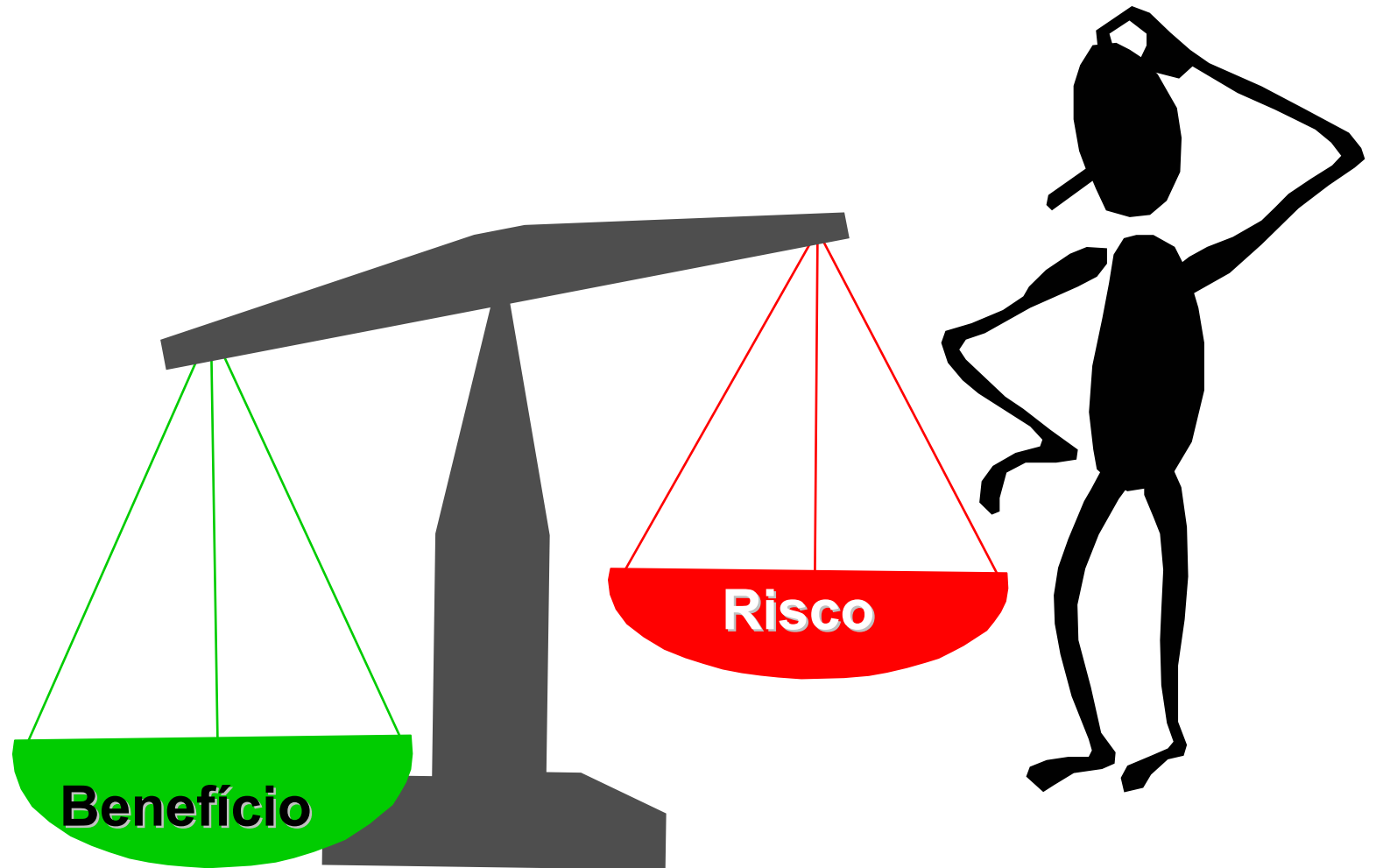
Todo sangue é fracionado em componentes



Vantagens

- Uma doação pode ajudar vários pacientes
- Para manter as propriedades os componentes são armazenados de formas diferentes
- Possibilidade de fornecer grande quantidade de um componente específico

Risco X Benefício



Reações transfusionais

Imunológica aguda

- Hemolítica
- Não hemolítica febril
- Urticariforme
- Anafilática
- TRALI

Reações transfusionais

Imunológica tardia

- Hemolítica
- Alo-imune
- Refratariedade plaquetária
- DECH
- Imunomodulação

Reações transfusionais

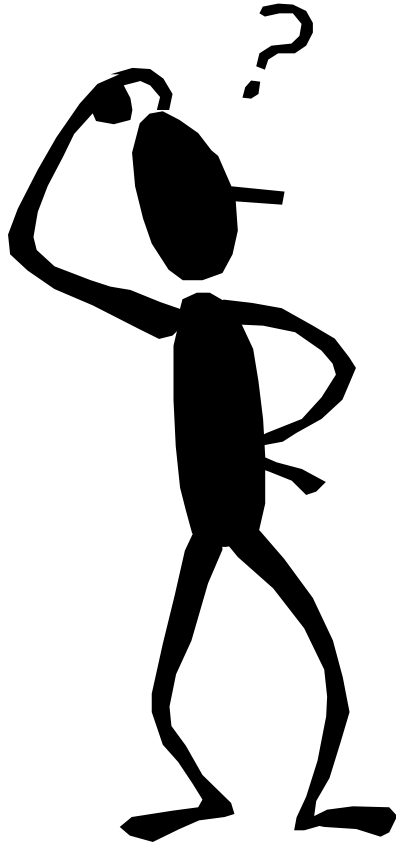
Não imunológica aguda

- Hemolítica
- Séptica
- Circulatória
- Metabólica
 - hipotermia
 - toxicidade ao citrato
 - hipercalemia
- Embólica

Reações transfusionais

- Não imunológica tardia
 - Infeciosa
 - Bacteriana
 - Viral
 - Parasitária
 - Sobrecarga de ferro

Transfusão de hemácias



Restaurar ou manter a necessidade de oxigênio do organismo.

Critério de utilização: níveis de hemoglobina/hematócrito, sintomas de anemia e fatores de risco

Transfusão de hemácias

Fatores de risco

Perda Intra-operatória $\geq 15\%$ do volume de sangue total

Hemoglobina $< 8\text{g/dl}$ em criança com

Sintomas de anemia em período pré-operatório

Quimioterapia/ Radioterapia

Anemia hereditária ou anemia adquirida sintomática

Procedimento cirúrgico de emergência com expectativa de perda sanguínea em paciente com anemia prévia

Perda sanguínea aguda, sem resposta a outra terapia

Hemoglobina $< 13\text{g/dl}$ em criança com:

Ventilação mecânica

Doença pulmonar grave

Programas de transfusão crônica por desordem de produção de hemácias: β talassemia, anemia falciforme, Síndrome de Diamond-Blackfan)

Transfusão de Concentrado de hemácias

Depende da situação clínica

- Taquipnéia
- Taquicardia
- Dispnéia
- Episódios de apnéia
- Períodos de diminuição de atividade



Seleção de hemácias

< 4 anos	> 4 anos
ABO compatível com a mãe Utilizar sangue “O”	ABO compatível com o paciente
Rh compatível D positivo recebe positivo ou negativo D negativo – recebe negativo	
Pesquisa de anticorpo TCI – mãe TCD - RN	Pesquisa de anticorpo TCI - RN
Compatibilidade com o soro da mãe	Compatibilidade com soro do paciente

Como administrar...

Volume de CH - 15 ml/Kg

Resultado - ↑2 a 3 g/dl

Tempo de infusão - 1 a 2 horas

Nunca ultrapassar 4 horas



Considerações...

Prematuros com insuficiência renal e/ou hepática ou transfusões maciças durante ex-sanguíneo, ventilação mecânica **devem utilizar CH com CPDA-1 ou CPD** devido ao risco de **nefrotoxicidade** e efeitos na **pressão intracerebral**

Tempo de estoque

🔴 Durante estoque as hemácias perdem K^+ e 2,3,DPG

🔴 Não transfundir RN se a hemácia tiver > 14 dias

Hemocomponente lavado

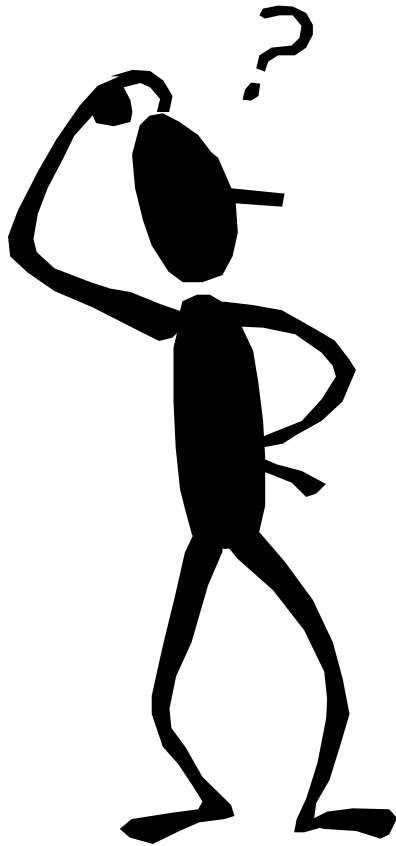
- Reduz o número de leucócitos da bolsa
 - ↓ alo-imunização HLA
 - ↓ nº de reações transfusionais
- Indicações:
 - infusão maciça de CH com > 14 dias para evitar hipocalcemia e arritmia cardíaca ou prematuros que tenham realizado cirurgia cardíaca
 - Remover proteínas do plasma
 - Reações alérgicas
 - Deficientes de IgA

Hemocomponente lavado

Desvantagens

- Grande quantidade de leucócitos na bolsa
- Abertura do sistema
 - contaminação da bolsa
- Diminui a viabilidade da bolsa (24h)

Transfusão de hemácias na HbSS



- Aumentar a capacidade de transporte de O_2
- Reduzir o número de hemácias em foice
- Reduzir a eritropoese

Transfusão na Anemia Falciforme

Indicações Inquestionáveis

- 🔴 Anemia aguda sintomática
- 🔴 Anemia crônica com insuficiência de órgão
- 🔴 Prevenção de recorrência de AVCI
- 🔴 Síndrome torácica aguda com hipóxia
- 🔴 Cirurgia com anestesia geral
- 🔴 Cirurgia ocular

Transfusão na Anemia Falciforme

Situações controversas

- 🔴 Complicações obstétricas
- 🔴 Úlcera maleolar refratária
- 🔴 Crises vaso-oclusivas refratárias
- 🔴 Priapismo agudo

Transfusão na Anemia Falciforme

Contra-indicadas

- ❖ Crises vaso-oclusivas não complicadas
- ❖ Gravidez não complicada
- ❖ Pequenas cirurgias com anestesia local
- ❖ Elevar a Hb em pacientes assintomáticos

Concentrado de Plaquetas

Fatores que reduzem a meia vida plaquetária

- Esplenomegalia
- Infecção
- Drogas
- CIVD
- Auto ou alo-anticorpos

Concentrado de Plaquetas

Indicações

- 🔴 Profiláticas
- 🔴 Trombocitopenia
- 🔴 Tromboastenia

Concentrado de Plaquetas

Profilaxia

- 🔴 RN a termo ou prematuro < 30.000
- 🔴 Febre, septicemia ou sangramento prévio - $= 50.000$

Concentrado de Plaquetas

Púrpura alo-imune neonatal

🔴 Plaqueta < 30.000

🔴 Plaquetas HPA1 negativas ou
concentrado de plaquetas obtidas
da mãe

Concentrado de Plaquetas

Contra-indicação

- 🔴 PTI
- 🔴 PTT/SHU
- 🔴 Hiperesplenismo

Salvo em casos de sangramento ou no hiperesplenismo se for ser submetido a cirurgia

Concentrado de Plaquetas

Cálculo

Crianças < 10Kg

5 a 10 ml/Kg

Crianças >10 Kg

01 unidade/10Kg de peso

Resposta - $\uparrow 50.000/\mu\text{L}$

Plasma Fresco Congelado

Indicações

- 🔴 Púrpura trombocitopênica trombótica
- 🔴 Síndrome hemolítico urêmica
- 🔴 Sangramento por deficiência de fatores vitamina K dependentes (II, VII, IX e X)
- 🔴 TP ou TTPA alargado em pré-operatório ou sangramento ativo

Plasma Fresco Congelado

Contra-indicado

- 🔥 Expansor de volume
- 🔥 Fonte protéica
- 🔥 Melhorar cicatrização cirúrgica



Plasma Fresco Congelado

Utilização

- 🔥 ABO compatível com o receptor
- 🔥 Dose 10-15ml/Kg
- 🔥 Resposta ↑15 a 20% de fator
- 🔥 Após descongelamento, utilizar em 4 horas

Crioprecipitado

Utilização

- 🔥 ABO compatível **apenas** para neonatos
- 🔥 Dose 1 a 2 unidades 10/Kg de peso
- 🔥 Resposta ↑60 a 100 mg de fibrinogênio
- 🔥 Após descongelamento, utilizar em 6 horas
- 🔥 Tempo de infusão - 4 horas

Crioprecipitado

Componentes

- Fator de Von Willebrand
- Fator VIII
- Fator XIII
- Fibrinogênio

Crioprecipitado

Indicações

- 🔴 Doença de Von Willebrand quando DDAVP não está indicado
 - 🔴 Sangramento ativo
 - 🔴 Pré-operatório
- 🔴 Deficiência de fibrinogênio com sangramento ativo
- 🔴 CIVD
- 🔴 Deficiência de FXIII em pré-operatório ou sangramento
- 🔴 Hemofilia A caso não haja FVIII

Concentrado de granulócitos

- 🔥 ABO compatível com o doador
- 🔥 Estoque em Temp ambiente
- 🔥 Infundido dentro de 24h após a coleta
- 🔥 Coleta por aférese
- 🔥 Estímulo
 - 🔥 Fator de crescimento e/ou
 - 🔥 Dexametasona

Concentrado de granulócitos

Indicações em crianças e neonatos

- Neutropenia, com sepsis e sem resposta a antibioticoterapia
- Doença fúngica sem resposta a terapia padrão

Concentrado de granulócitos

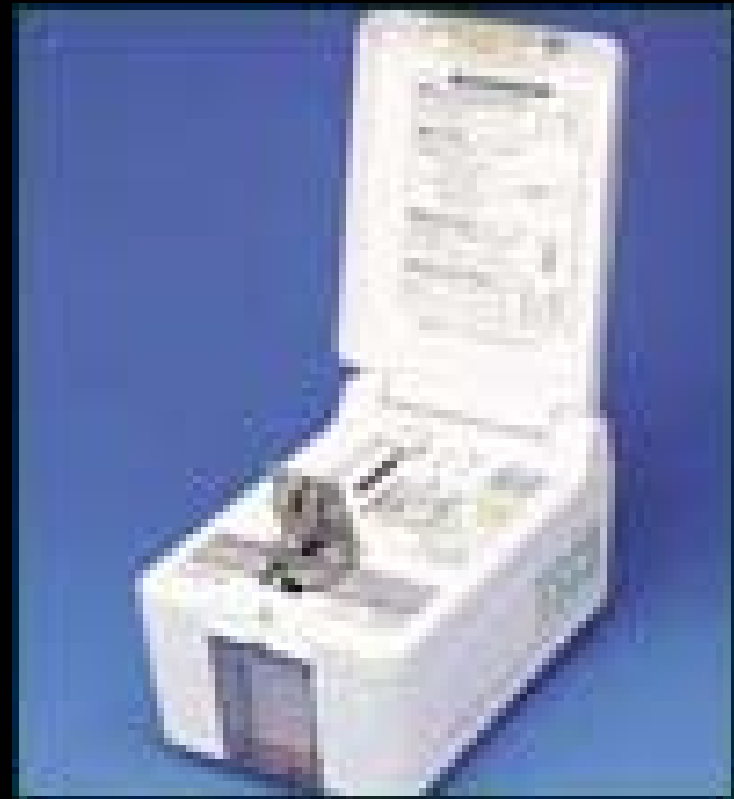
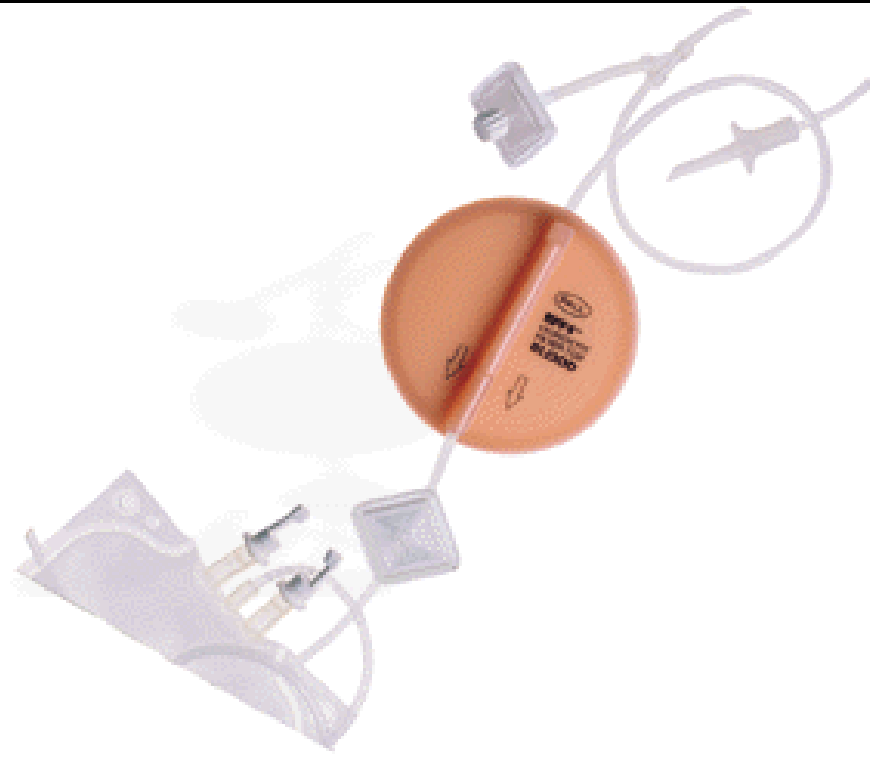
Precauções

- ❖ É terapia adjuvante
- ❖ Acompanhada de calafrio, febre e reações alérgicas
- ❖ Não transfundir concomitante a anfotericina
- ❖ Deve ser irradiado
- ❖ Não utilizar filtro de leucorredução

Sangue total

- ❖ Não oferece benefícios melhores que o uso de componentes
- ❖ Todo sangue é fracionado e quando necessitamos de ST, ele é reconstituído

Hemocomponente filtrado



Hemocomponente filtrado

Vantagens

- Reduz 99,99% dos leucócitos
- Não há contaminação do sistema
- Não diminui a viabilidade da bolsa

Hemocomponentes leucoreduzidos

Indicações consensuais

- 🔥 Prevenir reações transfusionais febris
- 🔥 Reduzir alo-imunização HLA
- 🔥 Prevenir a transmissão de citomegalovírus

Benefícios clínicos da leucoredução

Outras indicações

- 🔥 Diminuir o efeito imunossupressor da transfusão
- 🔥 Reduzir a transmissão de patógenos leucotrópicos
- 🔥 Reduzir o risco de transmissão do agente da Creutzfeld-Jacob disease

Momento da leucoredução

	Leito	Bancada Pós-estoque	Bancada Pré-estoque
Controle da remoção	Não	Sim	Sim
Risco de hipotensão	Sim	Não	Não
Acúmulo de citocinas	Sim	Sim	Não
Custo	Menor	Menor	Maior

CMV

- 🔴 Risco de transmissão de CMV por transfusão com hemocomponentes leucoreduzidos é < 1%
- 🔴 Larson (1998) - 270 doadores de sangue com PCR

71%	CMV (soro +)	PCR (+)
29%	CMV (soro -)	PCR (+)
- 🔴 Risco de transmissão de CMV por transfusão com hemocomponentes CMV (soro -) = 4%

Hemocomponente Irrradiado

Indicações consensuais

- Doador é parente em 1º grau do receptor
- Transfusão intra-uterina
- Receptor imunocompetente
- TMO

Outras indicações

- D. Hodgkin
- Exsangüíneo transfusão



Prevenção da GVHD

Transfusão de hemocomponente não irradiado em indivíduo imunossuprimido pode causar :

- ⌚ Febre
- ⌚ Rash cutâneo
- ⌚ Doença hepática
- ⌚ Doença gastrointestinal
- ⌚ Pancitopenia secundária a aplasia de medula óssea

A leucoredução diminui o risco de GVHD, mas não substitui a irradiação.