

---

**ORIENTAÇÕES PARA O USO DE HEMOCOMPONENTES DO  
HOSPITAL de ENSINO ALCIDES CARNEIRO**

**Serviço de Hemoterapia - Agência Transfusional**

**Ana Paula S. Bueno - médica hematologista/hemoterapeuta  
Anna Cristina Ribeiro Domingues Portugal - médica hematologista/hemoterapeuta**

**Colaboradores:**

*Carla Maria Duarte - médica hematologista/hemoterapia*

*Claudia Gorini - médica da Clínica Médica*

*Cláudio Pereira Fernandes - biólogo (Ag. Transfusional)*

*Miguel Kouri - médico Cirurgião geral*

**2008**

---

## ÍNDICE

1. **Orientações Gerais**
2. **Transfusão de Concentrados de Hemácias**
3. **Transfusão de Concentrados de Plaquetas**
4. **Transfusão de Plasma Fresco Congelado**
5. **Transfusão de Crioprecipitado**
6. **Rotina de Reserva Cirúrgica do HAC**
7. **Cuidados durante o acompanhamento da transfusão**
8. **Reações transfusionais**
9. **Transfusão em pediatria**
10. **Albumina Humana**

*As resoluções (RDC) aqui citadas encontram-se disponíveis em sua íntegra no site:*  
[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)

---

## 1. PRINCÍPIOS GERAIS :

- Os médicos devem estar cientes das indicações apropriadas, assim como dos riscos e benefícios das hemotransfusões. **TODO MÉDICO QUE INDICA/SOLICITA UMA HEMOTRANSFUSÃO, ASSIM COMO O HEMOTERAPÊUTA RESPONSÁVEL, TEM RESPONSABILIDADE QUANTO AOS EFEITOS COLATERAIS DESTAS, IMEDIATOS OU TARDIOS, INCLUINDO A TRANSMISSÃO DE DOENÇAS.**
- O preenchimento das solicitações de hemocomponentes deve ser o mais completa possível. Quanto mais completa a solicitação e mais bem documentada a indicação no prontuário do paciente, mais criteriosas serão as transfusões. O médico hemoterapeuta pode reavaliar as indicações e tem amparo legal para suspender tais transfusões. **Assim, quanto mais criteriosa a indicação, menor a chance de haver contra-indicação pelo hemoterapeuta e menor o risco de não haver defesa técnica no caso de efeitos colaterais graves.**
- A resolução do **CREMERJ nº 136/1999** (em anexo) deixa clara a conduta frente à recusa do paciente em receber uma hemotransfusão, sendo seu direito recusar recebê-la, **exceto em risco iminente de morte.**
- A **causa da anemia** deve sempre ser estabelecida e o concentrado de hemácias não deve ser prescrito quando existirem outras alternativas para o tratamento. Este é o caso da anemia ferropriva, anemia megaloblástica e anemia hemolítica auto-imune, **a não ser que haja risco de vida!**
- **Não existe um valor pré-determinado de hemoglobina** no qual esteja indicada a transfusão de concentrado de hemácias. **A avaliação clínica é indispensável e soberana!**
- Os pacientes devem ser informados dos riscos e benefícios da hemotransfusão e da existência de outras **alternativas** como: a transfusão autóloga (que não temos disponível no HAC, mas existe para o SUS em outras instituições), da hemodiluição normovolêmica, reposição dos substratos necessários à hematopoese.
- No caso de perda sanguínea aguda, **cristalóides e colóides** devem ser usados de forma abundante e rápida para a **reposição volêmica inicial e estabilização do paciente.** A transfusão

---

de concentrado de hemácias é aceita nos casos em que a perda é superior a 50% da volemia (volemia= peso em Kg x 70ml adulto / 80ml em crianças/ 90 ml recém-natos).

- A indicação de qualquer produto derivado de sangue deve ser clara, justificada e documentada no prontuário (proteção jurídica)!

## 2. CONCENTRADOS DE HEMÁCIAS:

### 2.1 INDICAÇÕES:

#### I - De acordo com a concentração de hemoglobina sanguínea:

▶ **Acima de 10g/dl:** não há indicação de hemotransfusão.

OBS: salvo raros casos que deverão ser avaliados em separado.

▶ **Entre 7-10g/dl:** há necessidade de **rigorosa** avaliação clínica para uma correta indicação.

▶ **Abaixo de 7g/dl:** apenas em uma **minoria** de situações não é justificada a hemotransfusão. Deve-se ser muito criteriosa a indicação, **sobretudo em quadros de anemias crônicas, em crianças/jovens e pacientes com menos de 65 anos sem co-morbidades, quando podemos optar por tratamento conservador.**

#### II - Em casos de PERDA SANGUÍNEA AGUDA:

A indicação transfusional deve ser baseada de acordo com o volume e velocidade de perda sanguínea estimada:

▶ **Até 15% (750ml no adulto):** não existe indicação para hemotransfusão, a menos que seja sobreposta a anemia pré-existente e/ou doença cardio-respiratória grave.

▶ **De 15-30% (800-1500ml no adulto):** é necessária a infusão de cristalóides ou colóides. A hemotransfusão só é indicada nos casos associados à anemia pré-existente, diminuição da reserva cardio-respiratória ou sangramento persistente.

▶ **De 30-40% (1500-2000ml no adulto):** expansão volêmica rápida com cristalóides ou colóide. A hemotransfusão provavelmente será necessária.

▶ **Acima de 40% (>2000ml no adulto):** a hemotransfusão é sempre indicada, porém a abordagem inicial é com expansão volêmica com cristalóides e colóides.

#### III - Baseado na Gravidade do paciente:

▶ Mesmo nos pacientes criticamente enfermos, devemos ressaltar que o importante é **tratar o paciente e não os níveis de Hb!**

**A avaliação clínica é soberana!!!**

▮As indicações de transfusão nos pacientes criticamente enfermos, mesmo os internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) não devem ocorrer de forma mais intensa/freqüente. Na literatura médica não foram observadas vantagens em se manter níveis de Hb mais elevados

---

neste grupo de pacientes, nem mesmo nos casos relacionados ao desmame de prótese ventilatória, além da possibilidade do aumento de complicações infecciosas.

► **Exceções a serem ponderadas:**

a) Os portadores de doenças cardiovasculares, pneumopatias graves e/ ou outras disfunções orgânicas graves **com** sinais de descompensação clínica, devem ter a hemotransfusão avaliada com níveis de **Hb < 8 g/dl**.

b) Pacientes idosos (> 65 anos) associado a co-morbidades graves: disfunções orgânicas severas devem ter a hemotransfusão avaliada com níveis de **Hb < 8 g/dl**.

c) Os pacientes instáveis hemodinamicamente, salvo perdas sanguíneas agudas, conforme descrito anteriormente, devem seguir as indicações para o quadro clínico que gerou a instabilidade.

d) Os pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva que não se enquadrem nos itens anteriores, devem ter hemotransfusões avaliadas apenas com níveis de **Hb < 7 g/dl**.

**IV- OBS:**

- Em média o aproveitamento esperado por transfusão de CH em adultos é de 1g/dl na Hg ou 3% no Ht. Em crianças, o incremento esperado é de 3g/dl na Hg.
- Devemos sempre considerar todos os fatores que possam gerar "mal" aproveitamento transfusional para o paciente; como: causas relacionadas à doença de base; quadros infecciosos não controlados; sangramentos mantidos; distúrbios de coagulação primários e secundários; a utilização de drogas que causem hemólise; déficit de substratos primordiais para o funcionamento medular (Ferro, Ácido fólico, Vitamina B12); suporte nutricional ineficiente e espoliação por coletas de amostras de sangue repetidas (sobretudo em recém-natos em UTI).
- Verificar as orientações para reserva cirúrgica de hemocomponentes.

**2.2 TRANSFUSÃO DE EXTREMA URGÊNCIA:**

Em situação de EMERGÊNCIA ABSOLUTA, que é definida como os casos em que o retardo no início da hemotransfusão possa levar o paciente ao óbito, será enviada uma (01) unidade de CH do grupo O, sem prova cruzada. A escolha do Rh dependerá do estoque disponível na Agência Transfusional (AT).

Para as situações em que for possível a espera da classificação sanguínea e o término da primeira fase dos testes transfusionais, intervalo de tempo estimado entre 5 a 10 minutos, tais procedimentos devem ser adotados preferencialmente.

É OBRIGATÓRIO que o médico assistente preencha o formulário próprio para solicitação de hemocomponentes em situações especiais ( AT), o qual será encaminhado pelo técnico da AT junto com a unidade a ser transfundida. Este termo deverá ser assinado por 2 médicos, os quais se responsabilizarão, junto com o hemoterapeuta, pela indicação.

Os testes pré-transfusionais terão prosseguimento na AT, como exigido pela Legislação vigente, mesmo que a infusão já tenha se encerrado.

A escolha do hemocomponente a ser transfundido é responsabilidade técnica da equipe da AT.

### 3. CONCENTRADOS DE PLAQUETAS:

- As transfusões de concentrados de plaquetas seguem as diretrizes da RDC nº 129 (24 de maio de 2004) da ANVISA que se encontra disponível em sua íntegra no site [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br).
- O HAC não dispõe deste produto em estoque; portanto só é providenciado após avaliação do pedido pelo serviço de hemoterapia. Portanto, todas as solicitações de concentrado de plaquetas passam por avaliação prévia do médico hemoterapeuta!

#### 3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS PARA ESTE TIPO DE TRANSFUSÃO:

**I** - Transfundir 1 (uma) unidade para cada 10 Kg de peso do paciente;

**II** - A transfusão deve ser feita poucos minutos antes do procedimento previsto;

**III** - Se necessário, solicitar a mesma quantidade para reserva pós-operatória.

Serão descritas de forma resumida as indicações (conforme a referida RDC) que mais comumente geram dúvidas; a seguir:

#### 3.1 TRANSFUSÕES TERAPÊUTICAS:

- **Objetivo:** Ajudar a corrigir o distúrbio hemostático, que pode estar contribuindo para a hemorragia ( e **não** elevar a contagem de plaquetas acima de um certo limite!).
- **Indicações:**

Disfunção plaquetária e Hemorragia com risco de vida	- <b>Independentemente</b> da contagem de plaquetas em hemorragia em curso - Contagem de plaquetas < <b>50.000/ml</b> .
Em Trombocitopenia de Consumo ( <u>púrpura trombocitopênica idiopática -PTI, dengue hemorrágica e hiperesplenismo e nas trombocitopatias</u> )	- <b>Não</b> há indicação de transfusão de plaquetas, <b>exceto</b> na presença de hemorragias ativas, com risco de vida e nos casos com manifestação sugestiva de hemorragia intracraniana.
Em Coagulação Intravascular Disseminada (CID)	- Somente na presença de hemorragia ativa, quando deve-se manter uma contagem mínima de <b>50.000</b> .

- O incremento esperado de plaquetas após a transfusão de 1 dose é de aproximadamente 30.000 plaquetas.

### 3.2 TRANSFUSÕES PROFILÁTICAS:

#### ► Em Neonatologia:

- Indicações: Contagem de plaquetas estiver < 30.000/ml, ou < 50.000/ml na presença de febre, septicemia ou história de hemorragia prévia;
- **Púrpura neonatal alo-imune:** Está indicada sempre que a contagem de plaquetas no recém-nato for < 30.000/ml e deve ser realizada com plaquetas HPA-1a negativo ou com concentrado de plaquetas coletado da mãe.

#### ► Pré-procedimentos:

BRONCOSCOPIA SEM BIÓPSIA BIÓPSIAS ÓSSEAS PUNÇÃO LOMBAR	SE < 20.000/ML
BIÓPSIA TRANSBRÔNQUICA BIÓPSIA HEPÁTICA LAPAROTOMIA PUNÇÃO DE VEIAS PROFUNDAS PARACENTESE E TORACOCENTESE EXTRAÇÃO DENTÁRIA BIÓPSIA GÁSTRICA ENDOSCÓPICA	SE < 50.000/ML
CIRURGIAS NEUROLÓGICAS CIRURGIAS OFTALMOLÓGICAS	SE < 100.000/ML

### 3.3 CONTRA-INDICAÇÕES FORMAIS À TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS:

• Síndrome hemolítico-urêmica;
• Síndrome HELPP;
• Púrpura pós-transfusional;
• Púrpura trombocitopênica imunológica estável.
• Púrpura trombocitopênica trombótica - PTT.

---

#### 4. PLASMA FRESCO CONGELADO:

- O Plasma é a parte líquida do sangue, sendo constituído basicamente de água, aproximadamente 7% de proteínas (albumina, globulinas, fatores de coagulação e outras), 2% de carboidratos e lipídeos.
- Por definição 1 ml de PFC contém 1 U de atividade de cada fator de coagulação. Cada unidade possui em média 3g de albumina.
- Uma unidade de PFC, tem em média 150 a 200 ml de volume, congelada a temperatura de - 20 °C ou inferior.
- Para seu uso deve ser **descongelado** e ser usado o **mais rápido possível**, em no **máximo 6 (seis) horas após o descongelamento**. **O produto não deve ser recongelado!** O intervalo de tempo necessário para o descongelamento de 1 unidade de PFC é de aproximadamente **45 a 60 minutos**. **Não existe transfusão de emergência!**
- Assim como para o Concentrado de Hemácias, o HAC dispõe deste produto em estoque.
- As transfusões de Plasma Fresco Congelado seguem as diretrizes da RDC nº 10 (23 de janeiro de 2004) da ANVISA que se encontra disponível em sua íntegra no site [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br).

##### 4.1 ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A TRANSFUSÃO:

- **Dose:** A dose terapêutica de plasma a ser administrada nas coagulopatias é de **10 a 20ml/kg**, levando-se em conta o quadro clínico e a doença de base do paciente. A frequência da administração depende da vida média de cada fator a ser repostado.
- Em casos cirúrgicos, a transfusão deve ser feita poucos minutos antes do procedimento previsto. Deverá ser solicitada a mesma quantidade para reserva pós-operatória se necessária. (Ver rotina de reservas cirúrgicas).
- **Indicações:** Em virtude das possibilidades de riscos de transmissão de doenças e da existência de hemoderivados, atualmente são restritas as indicações terapêuticas de plasma fresco congelado em seu estado natural:

Deficiências congênitas e adquiridas isoladas ou combinadas de fator(es) da coagulação	Nos casos de deficiência de fator XIII, ou de fibrinogênio ou na doença de von Willebrand não responsiva a DDAVP, o plasma fresco congelado poderá ser usado caso não haja também disponibilidade do crioprecipitado.
Coagulopatias de consumo graves	Sempre que houver hemorragia e evidências laboratoriais de deficiências de fatores - prolongamento do Tempo de Protrombina (TP) ou do Tempo Parcial de Tromboplastina Ativada (TTPa) de no mínimo 1,5 vezes.



<b>Transfusão Maçã (mais de 1 volemia em menos de 24 horas)</b>	desde que haja persistência da hemorragia e/ou sangramento microvascular, associados à alteração significativa da hemostasia (prolongamento de, no mínimo, 1,5 vezes do TP, do TTPa ou do INR)
<b>Tratamento de Hemorragias em hepatopatas com déficits de múltiplos fatores e alterações do coagulograma</b>	TP, ou TTPa superior a 1,5 vezes do valor normal. O uso de complexo protrombínico associado pode aumentar a eficácia do plasma na correção da coagulopatia.
<b>Transplante hepático</b>	Pré-operatório de transplante de fígado, especialmente durante a fase anepática da cirurgia.
<b>Púrpura Fulminans do Recém-Nato (Deficit de Proteína C e/ou Proteínas S)</b>	Nas deficiências de proteína C e proteína S está indicado o uso do PFC, lembrando o risco de trombose
<b>Déficit de Anti-Trombina III</b>	Na vigência de trombozes. O produto de escolha é o concentrado de Anti-Trombina III. Todavia, este produto, raramente está disponível para uso nos hospitais brasileiros.
<b>Uso de anticoagulantes cumarínicos ou necessidade de reversão rápida dos efeitos dos cumarínicos.</b>	O produto de escolha nesta situação é o complexo protrombínico. Como a disponibilidade deste tipo de concentrado ainda não é suficientemente ampla nos hospitais brasileiros, o uso de PFC é uma alternativa aceitável
<b>Déficit de Fatores Vitamina K dependentes em recém-natos</b>	Em vigência de hemorragia
<b>Plasmaféreses terapêuticas</b>	Para reposição de fatores da coagulação durante o procedimento
<b>Edema angioneurótico (edema de Quincke) recidivante</b>	Causado por déficit de inibidor de C1-esterase
<b>Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT) e da Síndrome Hemolítico-Urêmica do adulto (SHU)</b>	No seu tratamento. Nesses casos também pode ser indicado o plasma isento de crio

#### 4.2 CONTRA-INDICAÇÕES:

• Expansor volêmico
• Hipovolemias agudas (com ou sem hipoalbuminemia)
• Sangramentos sem coagulopatia
• Imunodeficiências / fonte de imunoglobulina
• Septicemias
• Grandes Queimados
• Complemento de alimentação parenteral
• Manutenção da Pressão Oncótica do Plasma
• Tratamento de pacientes hipovolêmicos e mal distribuídos, com ou sem hipoalbuminemia
• Tratamento da Desnutrição
• Prevenção de hemorragia Intraventricular do recém-nato.
• Reposição de volume nas sangrias terapêuticas de recém-natos com poliglobulia
• Profilaxia de hemorragias em hepatopatas (exceto na preparação de cirurgias ou procedimentos invasivos).
• Fórmula de reposição nas transfusões maciças
• Acelerar processos de cicatrização
• Recomposição de sangue total, exceto quando utilizado em exsangüíneo transfusão em recém-nascido

---

## 5. CRIOPRECIPITADO:

- Por definição, 1 unidade de crioprecipitado (crio) contém > 70UI/unidade de atividade de cada fator VIII e > 140mg/dl de fibrinogênio.
- Uma unidade de crio, tem em média 20 ml de volume, congelada a temperatura de - 20 °C ou inferior.
- Para seu uso deve ser descongelado e ser usado o **mais rápido possível**, em no **máximo 6 (seis) horas** após o descongelamento.
- Para seu descongelamento são necessários **30 a 45 minutos** por unidade.
- Da mesma forma que na transfusão de PFC, não existe infusão de emergência!
- Assim como o PFC, o produto não deve ser recongelado!
- O HAC dispõe de pequenas quantidades deste produto em estoque.
- A utilização de crioprecipitado deve ficar **restrita a casos específicos!**
- O Ministério da Saúde fornece gratuitamente **concentrados de fatores VIII e IX** para o tratamento de todo e qualquer hemofílico brasileiro e **concentrados de Fator VIII ricos em multímeros de von Willebrand** para o tratamento dos pacientes com Doença de von Willebrand (DVW), assim como o **DDAVP**.
- A reposição de fatores VIII ou IX nos hemofílicos deve ser feita apenas com concentrados de fatores obtidos industrialmente, uma vez que há riscos transfusionais inerentes ao uso dos hemocomponentes. Nestas patologias, para uma única dose terapêutica pode ser necessária a utilização de várias unidades de crio, elevando o risco transfusional (expondo o receptor a vários doadores por vez).
- As transfusões de crioprecipitado (crio) seguem as diretrizes da RDC nº 23 (24 de janeiro de 2002) da ANVISA que se encontra disponível em sua íntegra no site [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br).

### 5.1 INDICAÇÃO DE USO DE CRIOPRECIPITADO:

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Repor fibrinogênio em pacientes com hemorragia e déficits isolados congênitos ou adquiridos de fibrinogênio, quando não se dispuser do concentrado de fibrinogênio industrial;</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Repor fibrinogênio em pacientes com coagulação intra-vascular disseminada - CIVD e graves hipofibrinogenemias;</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Repor Fator XIII em pacientes com hemorragias por déficits deste fator, só quando não se dispuser do concentrado de Fator XIII industrial;</li></ul>                                     |

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repor Fator de von Willebrand em pacientes portadores da doença de von Willebrand que não têm indicação de DDAVP ou não respondem ao uso do DDA VP, apenas quando não se dispuser de concentrados de fator de von Willebrand ou de concentrados de Fator VIII ricos em multímeros de von Willebrand; (Art. 2º Fica vedada a utilização de crioprecipitado para tratamento das Hemofilias e Doença de von Willebrand, salvo nas situações apontadas)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compor a fórmula da cola de fibrina autóloga para uso tópico.</li> </ul>   |

## **6. ROTINA DE RESERVA CIRÚRGICA:**

Esta normatização visa adequarmos os estoques do Serviço de Hemoterapia aos procedimentos de maior complexidade, dando-nos tempo para solicitar ao Hemorio, ou raramente ao Banco de Sangue terceirizado, os componentes necessários. Conseqüentemente, evitar-se-ia adiar a data proposta pela equipe médica para os procedimentos, otimizar-se-ia os estoques de hemocomponentes da AT do HAC e a utilizar-se-ia de forma cada vez mais criteriosa estes produtos. O bom funcionamento desta rotina também permitirá uma redução no tempo de internação dos pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos eletivos.

### **6.1- DEFINIÇÕES:**

- O paciente que precise transfundir pré-cirurgia para alcançar o HTO/Hb mínimo exigido para o procedimento, **deverá ser transfundido entre 24 e 72 h antes da data prevista para a cirurgia, sem necessidade de solicitação de hemograma de controle pós-transfusional (pré-cirurgia)**, exceto em casos particulares que prevêm o não aproveitamento transfusional esperado - doenças hematológicas, sangramento, febre, reação transfusional, entre outras.
- Deverão ser entregues à AT O2 solicitações, quando for o caso: a da transfusão pré-cirúrgica e a da reserva.
- Todas as reservas deverão ser solicitadas com prazo mínimo de 48h pré-procedimento. Lembrar que as amostras de sangue dos pacientes têm validade prevista de 72h.
- As cirurgias poderão ser suspensas por falta do componente em nosso estoque. Casos em que o adiamento da cirurgia implique em risco para o paciente deverão ser discutidos individualmente com a equipe médica envolvida (médico assistente/cirurgião responsável/AT).
- As reservas cirúrgicas com prova cruzada já realizada ficarão guardadas por **24 h** a partir da data do procedimento. Após este período o concentrado de hemácias será reincorporado ao estoque.
- No Anexo I há a listagem dos procedimentos com possibilidade de realização no HAC, classificados pelas equipes responsáveis e aprovada em reunião do Comitê Transfusional (em 20/10/2008), conforme o porte (tempo previsto para a realização do procedimento).

### **OBS:**

- As cirurgias de urgência serão discutidas individualmente.
- Foram consideradas cirurgias de urgência todos os procedimentos obstétricos, colostomia, apendicectomia, ráfia de úlcera perfurada, pacientes poli traumatizados.

---

- É responsabilidade da equipe que assiste o paciente as solicitações dos exames de reavaliação e posterior contato com a AT do HAC.

#### **6.2- PROCEDIMENTO PARA RESERVA CIRÚRGICA PARA PACIENTES AMBULATORIAIS:**

- O médico do ambulatório, ao avaliar a data possível para o procedimento, sendo cirurgia que necessita de reserva de hemocomponente pela rotina de reserva cirúrgica de hemocomponentes, deverá preencher o "formulário de reserva de hemocomponentes pré-operatória ambulatorial"
- O paciente deverá dirigir-se ao serviço de Hemoterapia do HAC - Agência Transfusional (AT), no horário de 8-16h, com o referido formulário devidamente preenchido com antecedência mínima de 72h.
- O funcionário da AT deverá colher, nas dependências do Laboratório de Análises Clínicas, uma amostra de sangue do paciente para os testes pré-transfusionais.
- Caso o estoque da AT não contemple o hemocomponente solicitado, cabe ao nosso setor fazer contato com o médico cirurgião responsável para avaliação conjunta para a manutenção da data prevista para o procedimento.

#### **6.3- PROCEDIMENTO DE RESERVA CIRÚRGICA PARA PACIENTES INTERNADOS:**

- Válido inclusive para os pacientes submetidos ao procedimento 6.2.
- O médico assistente, ao enviar ao centro cirúrgico a solicitação de marcação de cirurgia, sendo procedimento que necessita de reserva de hemocomponentes pela rotina de reserva cirúrgica de hemocomponentes do HAC, deverá preencher o "formulário de solicitação de hemocomponentes" e encaminhar à AT com mínimo de 48h de antecedência.
- A realização da prova cruzada pela equipe técnica da AT dependerá do porte da cirurgia, do nível de Hg prévio, de acordo com o determinado nos subitens abaixo.

#### **6.4- TRANSFUSÃO DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS/CIRURGIA ELETIVA:**

Solicitar 72 a 48 h antes da data prevista para o procedimento.

• HTO 25/Hb 8 - mínimo exigido para cirurgias de médio porte (anexo I);
• HTO 30/Hb10 - mínimo exigido para cirurgias de grande porte (anexo I);
• Cirurgias de Grande Porte - Independente do HTO/Hb de entrada, preencher formulário de reserva cirúrgica e encaminhar à Agência Transfusional.
• Nos pacientes cujo HTO/Hb esteja acima dos níveis acima descritos, serão realizados os testes pré-transfusionais, sem realização da prova cruzada, a qual só será realizada em casos selecionados ou situação de urgência.

---

## 6.5- TRANSFUSÃO DE CONCENTRADOS DE PLAQUETAS:

- Para cirurgias eletivas, tanto fazendo se o paciente está internado ou ambulatorial, deverá ser solicitada a reserva com **1 semana** de antecedência. Não dispomos deste hemocomponente em estoque.

### • Transfusão profilática:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Níveis acima de <b>50.000</b> plaquetas/ml: É seguro para a grande maioria dos procedimentos cirúrgicos, incluindo: biópsia hepática, biópsia trans-brônquica, biópsia gástrica (inclusive endoscópica), laparotomia, punção de veias profundas, paracentese e toracocentese, extração dentária.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Níveis acima ou iguais a <b>20.000</b> plaquetas/ml: Permite a realização com segurança de punção lombar, broncoscopia sem biópsia e biópsias ósseas.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Níveis acima ou iguais a <b>100.000</b> plaquetas/ml: Necessários para a realização segura de cirurgias <b>neuroológicas e oftalmológicas</b>.</li></ul>

**OBS:** É FUNDAMENTAL A AVALIAÇÃO DAS DEMAIS PROVAS DE COAGULAÇÃO SANGÜÍNEAS PRÉ-PROCEDIMENTO!

## 6.6- TRANSFUSÃO DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC):

- Solicitar com 72 h de antecedência, sempre seguindo as indicações da RDC n.º 10 de 23 de janeiro de 2004.
- Os pacientes candidatos à cirurgias eletivas e à reposição de PFC, deverão, após reposição regular por 24 horas deste componente, ser reavaliados laboratorialmente para definição da programação per e pós-operatória.

## 6.7- SITUAÇÕES ESPECIAIS:

- Em caso de alterações nos testes pré-transfusionais, caberá aos responsáveis da AT contato com o médico assistente, seguindo-se as orientações do POP (Procedimentos Operacionais Padrão) que regulamentam as condutas em Situações Especiais e Não-Conformidades. **Para os procedimentos eletivos**, aguardaremos o resultado do estudo imuno-hematológico para programação do procedimento. Demais casos serão discutidos individualmente.
- Pacientes com "sangues mais raros" no estoque, principalmente os de Rh negativos, caso sejam submetidos a procedimentos com necessidade de reserva substancial de concentrados de hemácias, deverão ter a comunicação à AT de necessidade de reserva com **1 semana** de antecedência, exceto os casos de urgência. Assim teremos tempo hábil para estocar a quantidade mínima de segurança para a realização da cirurgia programada.

---

## **7- CUIDADOS DURANTE O ACOMPANHAMENTO DAS TRANSFUSÕES:**

Para aumentar a segurança das transfusões de hemocomponentes e hemoderivados faz-se necessária a implementação de rotinas para a instalação e acompanhamento do procedimento.

A enfermagem é responsável pela instalação e anotações pertinentes às transfusões, enquanto a equipe médica será responsável pela prescrição, liberação de acesso venoso para a transfusão quando a equipe de enfermagem não teve sucesso na punção periférica e pelas condutas diante das intercorrências que possam ocorrer antes, durante ou após a transfusão.

### **7.1- Orientações Gerais:**

- A transfusão só deverá ser preparado mediante pedido médico e instalado se estiver prescrito! Todo paciente com indicação de transfusão deverá ter folha de evolução médica e prescrição, pex., na emergência não basta o boletim de atendimento.
- É importante observar os sintomas usuais do paciente (tais como dispnéia ou falta de ar, tontura e febre), para que não sejam confundidos com os de uma reação transfusional
- Deverão ser observados, e anotados os sinais vitais do paciente (no prontuário médico), assim como o horário da instalação (início). Observar o paciente por 10 a 15 minutos após o início da transfusão. A observação do paciente após o período inicial ficará a cargo da enfermagem do setor. Nas unidades fechadas (UTI Neonatal e Adulto, Centro Cirúrgico, Pediatria e Posto de Urgência) cabe a equipe de enfermagem do setor as anotações do horário do término e se ocorreu alguma intercorrência.
- **É proibida a adição ao sangue ou componentes, de quaisquer substâncias ou medicamentos, ou sua infusão concomitante pela mesma linha que a do sangue, salvo em casos com risco iminente de morte e impossibilidade de acesso específico para a hemotransfusão. Tal situação deverá ser comunicada ao médico assistente para sua expressa autorização.**
- Embora só deva ser utilizadas soluções salinas junto com concentrados de hemácias, **nas situações descritas acima** teremos que nos submeter aos riscos inerentes à exposição às demais soluções diante da avaliação do risco X benefício da hemotransfusão. Como regra estrita temos apenas a proibição expressa de infusão de CH associado ao Ringer e Ringer lactato, dada a característica de estimulação da coagulação pela quelação do Cálcio do anticoagulante das soluções preservadoras dos concentrados de hemácias.
- A utilização de procedimentos especiais para a hemotransfusão fica a critério médico Hemoterapeuta da AT do HAC.
- Em situações de urgência, com necessidade de infusão de diversos hemocomponentes, pode-se realizar a infusão das diversas unidades concomitantemente na mesma linha venosa.

- 
- O tempo máximo de infusão dos hemocomponentes variam de no mínimo 1 h para as plaquetas e máximo de 4 h para o concentrado de hemácias e de plaquetas, ou até 6 h para plasma e crioprecipitado.
  - Uma vez aberto o sistema do hemocomponente, este respeitará o prazo máximo de infusão. **Sendo impossível, deverá ser descartado!**
  - Caso haja alguma reação transfusional durante ou até 6 h do término da hemotransfusão o técnico da AT deverá ser avisado, já que esta é uma informação obrigatória a ser enviada nas estatísticas mensais exigidas pela Vigilância Sanitária/SES.
  - O descarte da bolsa do hemocomponente é realizado pela enfermagem setor em caixa própria para material potencialmente infectante (p.ex., Descarpac®). Nos casos em que houver volume residual acima de 50ml na bolsa a mesma deverá ser entregue ao plantonista da AT para que siga a rotina específica de descarte.

## **8- COMPLICAÇÕES TRANSFUSIONAIS:**

- As complicações transfusionais são um grupo heterogêneo de efeitos adversos associados à transfusão de hemocomponentes e hemoderivados, ocorrendo durante ou rapidamente após a transfusão em 1 a 3% delas, estimando-se em aproximadamente 20% a ocorrência de algum efeito adverso, 0,5% considerados graves. Devido a isso, são hiponotificadas, embora sejam de notificação compulsória à Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- O conhecimento das principais reações adversas geradas pelas transfusões é importante não só para que medidas adequadas possam ser instituídas no tratamento imediato do paciente, mas também para implantação de medidas preventivas de caráter nacional, mas principalmente, para que o médico assistente tenha consciência quando se decide pela terapêutica transfusional como a mais adequada para seu assistido.

### **8.1- CLASSIFICAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES TRANSFUSIONAIS:**

- Temporalmente são classificadas em : Imediatas ou Tardias
- Rotineiramente são classificadas em : Imunológicas ou Não-imunológicas
- As principais complicações podem ser resumidas de acordo com a tabela:

<b>Reações Transfusionais Imunológicas</b>	- Reação hemolítica - Reação febril - TRALI - Reações alérgicas
<b>Transmissão de Doenças Infecciosas</b>	- Virais - Bacterianas - Parasitárias
<b>GVHD (Doença do Enxerto versus o Hospedeiro)</b>	
<b>Imunomodulação</b>	- Rejeição de enxerto - Recorrência de neoplasias - Predisposição à infecções pós-operatórias
<b>Outros Efeitos Adversos</b>	- Sobrecarga de volume - Toxicidade pelo citrato - Alterações hemorrágicas - Desequilíbrio hidroeletrólítico - Hemosiderose - Embolia



---

- Arritmias cardíacas
-----------------------

- **Abordagem das reações adversas:**

Seguir os 10 passos básicos para todas as reações adversas agudas:

1- Interromper a hemotransfusão
2- Manter acesso venoso com SFO,9%
3- Avaliação dos sinais vitais
4 - Oxigeneoterapia se sintomas pulmonares proeminentes
5- Exame físico sucinto
6- Prescrição de medicamentos para o controle da sintomatologia
7- Coletar amostra de sangue para exames pertinentes e repetir testes pré-transfusionais (hemograma, cont. de plaquetas, TAP, PTT, PDF, fibrinogênio, uréia, creatinina, hemocultura, haptoglobina, gasometria arterial)
8- Coletar amostra de urina, se possível (EAS)
9- Solicitar Rx de tórax nos casos com sintomas pulmonares intensos
10- Reavaliação

REAÇÃO	FISIOPATOLOGIA	CLÍNICA	MEDICAÇÕES	PREVENÇÃO
Reação Febril ( 96% das reações)	Presença de anticorpos contra os antígenos HLA dos leucócitos do doador	- Elevação da temperatura em pelo menos 1º, sem outro motivo - Calafrios	- Atitéricos - Meperidina IV 25-50 mg (para calafrios intensos) - <b>Não é recomendado o uso de AAS.</b>	- Transfusão de hemocomponentes leucorreduzidos após confirmação da reação febril (3 vezes ) - Pré-medicação com antitérmico
Reação Hemolítica Intravascular	A principal causa é a incompatibilidade ABO, que resulta quase sempre de erros humanos. Trata-se da presença de anticorpos no receptor contra antígenos do doador	Logo no início da transfusão: - Dor lombar intensa - Sensação de calor no trajeto venoso - Dor torácica, dispnéia - Mal estar e agitação - Vômito - Diarréia - Febre com ou sem calafrios - Urina escura (hemoglobinúria) - CIVD (sangramento inesperado) - Insuficiência Renal Aguda - Hipotensão severa - Choque	- Soro Fisiológico rápido : 1000 ml em 1 a 2 horas. - Monitorização cardíaca - Furosemida 20 a 80 mg IV - Balanço Hídrico e diurese horária - Aminas	- Mais importante do que diagnosticar e tratar esta complicação é <b>preveni-la</b> . - Procedimentos para identificação do paciente, da amostra coletada e do hemocomponente rigorosos.
Reação Hemolítica Extravascular	Presença de anticorpos no receptor contra antígenos do doador não detectados nos testes pré-transfusionais	- Febre e dor lombar ou abdominal de intensidade leve a moderada, que surgem geralmente de 30 minutos depois de iniciada a transfusão até 1 semana após esta. - Suspeitar sempre que o aproveitamento transfusional não for adequado.	- Hidratação - Diuréticos	Conhecer o histórico transfusional e gestacional ajuda à evita-la
Reação Alérgica	Presença de proteínas plasmáticas	- Prurido generalizado - Urticária - Edema de Quincke - Brocoespasmo - Edema de glote - Choque anafilático	- Difenidramina 3-5mg/Kg/dia ou similares) - Hidrocortisona 100-500 mg IV - Nebulização com broncodilatadores - Aminofilina IV - Adrenalina solução endovenosa (1:10.000) - 0.5 mg repetir a cada 5 - 10 minutos: solução subcutânea ( 1.1000) - 0.3 - 0.5 ml em adultos e 0.01ml/Kg (máximo 0,3ml) em crianças. repetir a cada 20 - 30 minutos	- Após o segundo episódio de reação deve-se desplasmatizar os componentes.

Choque por Contaminação do Sangue	Contaminação microbiológica dos componentes sanguíneos manipulação ou coleta inadequada dos hemocomponentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cólica abdominal</li> <li>- Febre</li> <li>- Diarréia</li> <li>- Náusea</li> <li>- Vômitos</li> <li>- Hipotensão</li> <li>- Choque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antibiótico de amplo espectro, principalmente para bactérias Gram-negativas</li> <li>- Condutas para garantir a estabilidade hemodinâmica</li> </ul>	Assepsia no sítio de punção, manipular os hemocomponentes em circuito fechado e em câmara de fluxo laminar.
Sobrecarga de Volume	Pacientes incapazes de compensar a expansão de volume sanguíneo, ocorrendo principalmente nos portadores de cardiopatias e de insuficiência renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cefaléia</li> <li>- Dispnéia</li> <li>- Insuficiência cardíaca congestiva</li> <li>- Hipertensão sistólica (&gt; 50mmHg)</li> <li>- Edema agudo pulmonar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevar decúbito</li> <li>- O2 úmido</li> <li>- Furosemida - 80 mg IV, repetir conforme necessário</li> <li>- Avaliar padrão respiratório</li> <li>Se edema agudo pulmonar, morfina IV</li> <li>- Raramente pode ser necessária sangria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transfusão deve ser lenta, em até 4 horas</li> <li>- Diuréticos de alça pré- e/ou pós-transfusional</li> </ul>
TRALI (Lesão Pulmonar Aguda relacionada à Transfusão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dá-se pela passagem de anticorpos leucocitários do doador contra antígenos leucocitários do receptor, ou anticorpos do receptor contra antígenos leucocitários do doador, agravado por liberação de substâncias vasoativas por ativação de neutrófilos</li> <li>- Trata-se de uma reação rara, associada a deficiência de IgA do receptor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EAP não cardiogênico (com grave desconforto respiratório, hipóxia, hipotensão, febre e edema pulmonar s/ sinais de ICC)</li> <li>- Tipicamente ocorre durante e até 4h após a infusão, e se resolvendo em 48-72 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suporte pressórico e ventilatório</li> <li>- Uso de corticóide é controverso</li> <li>- Contra-indicado o uso de diuréticos e o estímulo à diurese.</li> </ul>	Hemocomponentes devem ser desplasmatizado.
Coagulação Intravascular Disseminada	Aumento de citocinas (TNF-alfa, interleucina -6), expressão do fator tecidual de monócitos e ativação do fator VII da coagulação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemorragias</li> <li>- Quadros trombóticos</li> <li>- Petéquias</li> <li>- Proteinúria</li> <li>- Púrpuras</li> <li>- Necrose e gangrena nos casos mais graves.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamento pode variar de acordo com a idade e condições clínicas de cada paciente</li> </ul>	Reação extremamente rara

---

### **9-TRANSFUSÃO EM PEDIATRIA:**

- Situação particular pela pequena volemia e baixa reserva cardíaca e renal para manejar alterações nesta volemia.
- As indicações são idênticas às aquelas observadas para hemotransfusões em adultos, com pequenas particularidades, principalmente no gatilho que desencadeará tais indicações.
- A anemia em recém-natos é frequentemente exacerbada pela coleta de sangue para exames laboratoriais e, quanto menor o neonato, maior a probabilidade de necessitar de hemotransfusão.
- Em Hemoterapia divide-se o grupo pediátrico em Menores ou Maiores de 4 meses devido à capacidade de formação de anticorpos. Assim, os testes pré-transfusionais realizados serão:
  - Menores de 4 meses : Classificação direta do paciente e classificação direta e reversa da mãe + Pesquisa de anticorpos irregulares (PAI) na amostra mãe
  - Maiores de 4 meses: Classificação ABO e Rh, pesquisa de anticorpos irregulares, prova cruzada
- As indicações para hemotransfusão em pacientes pediátricos estão resumidas nas tabelas abaixo: (Guidelines for assessing appropriateness of pediatric transfusion; Transfusion Vol 42, November 2002)

#### **TABELA. 1 Guidelines para transfusão de sangue total reconstituído**

---

1. Indicações: hiperbilirrubinemia, CIVD, policitemia, SARA, elevação amônia, doença falciforme, remoção de toxinas

2. Gatilhos: BI > 4 mg/dl no sangue de cordão; BI > 20 mg/dl nas primeiras 72h de vida, elevação da BI > ou igual 0,15-0,20 mg/dl/h; incremento da BT > ou igual 0,6 mg/dl/h nas primeiras 12h

3. Transfusão de troca para:

- HDN
- Hiperbilirubinemia com risco para kernicterus

4. Após *bypass* cardiopulmonar

5. ECMO

6. Transfusão maciça\*

---

\* Transfusão > 1 volemia em 24h

---

**TABELA 2. Guidelines para transfusão de concentrado de hemácias em pacientes com menos de 4 meses**

---

1. Dose : 15 ml/Kg para cada transfusão.
  2. Particularidades do CH: < 7 dias da coleta, **irradiação** para bebês com menos 1250g (prevenir GVHD), **deleucocitado** (prevenir infecção CMV em bebês com menos 1500g e mãe CMV negativas)
  3. Hct<20% with contagem de reticulócitos e sintomas de anemia
  4. Hct <30% em criança em:
    - Em O<sup>2</sup> sob máscara de Hood <35%
    - O<sup>2</sup> por cânula nasal
    - Ventilação com pressão positiva contínua e/ou ventilação mecânica intermitente com pressão média das vias aéreas <6 cm H<sup>2</sup> O
    - Com apnéia ou bradicardia significativas
    - Com taquicardia ou taquipnéia significativas
    - Com baixo ganho ponderal
  5. Hct <35% com criança:
    - Em O<sup>2</sup> sob Máscara de Hood > 35%
    - Ventilação com pressão positiva contínua e/ou ventilação mecânica intermitente com pressão média das vias aéreas entre 6-8 cm H<sup>2</sup> O
  6. Hct <45% em criança:
    - Em ECMO
    - Doença cardíaca congênita cianótica
- 

**TABELA 3. Guidelines para transfusão de hemácias em maiores de 4 meses**

---

1. Procedimento cirúrgico de emergência em pacientes com anemia pré-operatória significativa
  2. Anemia pré-operatória quando outra terapia corretiva não está disponível
  3. Perda intra-operatória > 15% do volume sangüíneo total
  4. Hct <24% :
    - Durante procedimento cirúrgico, com sinais e sintomas de anemia
    - Em tratamento quimioterápico ou radioterápico
    - Anemia sintomática
  5. Perda sangüínea aguda com hipovolemia não responsiva a outra terapia
  6. Hct <40% com:
    - Doença pulmonar grave
    - ECMO
  7. Doença falciforme:
    - AVE/ Síndrome torácica aguda/ Seqüestro esplênico/ Priapismo recorrente
    - Pré-operatório de procedimento a ser realizado com anestesia geral para alcançar Hb = 10 g/dL
  8. Programas de transfusão crônica para doenças da produção das hemácias ( Ex: B-talassemia major e Síndrome de Diamond-Blackfan não responsivas ao tratamento)
-

---

**TABELA 4. Guidelines para transfusão de plaquetas em crianças**

---

1. Plaquetometria entre 5-10 x 10/L com falência na produção de plaquetas
  2. Contagem plaquetária de 30 x 10/L em neonatos com falência na produção de plaquetas
  3. Contagem plaquetária <50 x 10/L em Prematuros estáveis:
    - Com sangramento ativo
    - Procedimento invasivo associado À falência produção de plaquetas
  4. Plaquetometria <100 x 10 em Prematuros doentes:
    - Com sangramento ativo
    - Procedimentos invasivos com CIVD
  5. Dose: 1U/10 kg ou 4U para cada 10m<sup>2</sup> de superfície corporal ou 10 ml/kg
  6. Particularidades: Tentar respeitar ABO e Rh
- 

**TABELA 5. Guidelines para transfusão de plaquetas em pacientes com contagem normal**

---

1. Sangramento ativo associado com defeito qualitativo das plaquetas
  2. Sangramento excessivo inexplicado em pacientes que serão submetidos a bypass cardiopulmonar
  3. Pacientes que serão submetidos a ECMO:
    - Com plaquetometria <100 x 10/L
    - Com contagem plaquetária maior e sangramento
- 

**TABELA 6. Guidelines para transfusão de granulócitos em crianças**

---

1. Neonatos ou crianças com neutropenia ou disfunção granulocítica associada a sepse bacteriana irresponsiva à terapia padrão
  2. Neonatos ou crianças neutropênicas com doença fúngica não responsiva à terapia padrão
- 

**TABELA 7. Guidelines para transfusão de PFC\***

---

1. Suporte durante tratamento de CIVD
  2. Terapia de reposição:
    - Quando concentrados de fatores da coagulação específicos não estão disponíveis, incluindo antitrombina III, deficiência de proteína C ou S, FII, FV, FX e FXI
    - Durante plasmaférese em que a reposição de plasma esteja indicada
  3. Correção urgente de anticoagulação
- 

\* PFC não está indicado como Expansor volêmico ou para aumentar cicatrização de feridas.

---

**TABELA 8. Guidelines componentes leucorreduzidos**

---

1. Prevenção de reações transfusionais febris não-hemolíticas
  2. Redução do risco de aloimunização HLA
  3. Prevenção de transmissão de CMV
  4. Prevenir injúria pulmonar pós- *bypass* cardiopulmonar
- 

**TABELA 9. Pacientes candidatos a componentes irradiados**

---

1. Transfusão intra-uterina
  2. Prematuros pesando <1200 g ao nascimento
  3. Pacientes com imunodeficiências celulares conhecida ou suspeita
  4. Candidatos a transplante de medula óssea ou de células progenitoras pelo sangue periférico
  5. Pacientes imunossuprimidos por QT ou RxT
  6. Receptores de hemocomponentes de familiares co-sangüíneos
  7. Receptores de HLS-matched ou plaquetas crossmatch-compatíveis
- 

**TABELA 10. Pacientes candidatos a componentes com redução do risco de transmissão de CMV**

---

1. Transfusão intra-uterina
  2. Prematuros pesando < 1200g ao nascimento
    - Tanto crianças ou mães soro negativas
    - Estado CMV desconhecido
  3. Qualquer paciente com risco conhecido para CMV transfusional.
-

## 10-ALBUMINA HUMANA:

- Embora não seja um hemoderivado de responsabilidade do Serviço de Hemoterapia, sendo do Serviço de farmácia o estoque, armazenamento e a distribuição deste produto, devido aos grandes equívocos na sua utilização, consideramos fundamental a sua inclusão nesta rotina.
- A legislação vigente que regulamenta suas indicações e contra-indicações, a RDC nº 115, de 10 de maio de 2004 da ANVISA, se encontra disponível em sua íntegra no site [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br).

### **Indicações para o uso de albumina:**

<b>Indicações Formais</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Preenchimento (priming) da bomba de circulação extra- corpórea nas cirurgias cardíacas.</li><li>2. Tratamento de pacientes com ascites volumosas, por paracenteses repetidas.</li><li>3. Após paracenteses evacuadoras nos pacientes com ascites volumosas.</li><li>4. Como líquido de reposição nas plasmaféreses terapêuticas de grande monta (retirada de mais de 20 ml/kg de plasma por sessão).</li><li>5. Prevenção da síndrome de hiperestimulação ovariana no dia da coleta do óvulo para fertilização <i>in vitro</i>.</li><li>6. Pacientes com cirrose hepática e síndrome nefrótica, quando houver edemas refratários aos diuréticos e que coloquem em risco iminente a vida dos pacientes.</li><li>7. Grandes queimados, após as primeiras 24 horas pós-queimadura.</li><li>8. Pós-operatório de transplante de fígado, quando a albumina sérica for inferior a 2,5 g%."</li></ol>
<b>Indicações discutíveis</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Em pacientes críticos com hipovolemia, hipoalbuminemia e má-distribuição hídrica.</li><li>2. Hiperbilirrubinemia do recém-nato por DHPN.</li><li>3. Em pacientes com cirrose que apresentem peritonite bacteriana espontânea</li></ol>

### **Contra-indicações:**

1. correção de hipoalbuminemia.
2. correção de perdas volêmicas agudas, incluindo choque hemorrágico.
3. tratamento de pacientes com cirrose hepática ou com síndrome nefrótica.
4. peri-operatório, exceto nos casos mencionados anteriormente



**Anexo I - Porte dos procedimentos cirúrgicos para reserva de Hemocomponentes**

	<i>Ginecológicas</i>	<i>Geral</i>	<i>Vasculares</i>
<b>PEQUENO</b>	Biópsia de colo uterino Biópsia de vagina Biópsia de vulva Circlagem uterina Curetagem semiótica Drenagem de glândula Exérese de tumor de grandes lábios Lise de sinéquia vulvar Biópsia de gânglio axilar Correção de mamilo invertido	Excisão de fissuras anais Incisão de fistulas anais Exérese de cisto pilonidal Hemorroidectomia Hérnias de parede abdominal (não complicadas) Gastrostomias e jejunostomias	Acesso para hemodiálise (fístula AV) <b>Cateter</b> Tenckhoff Cateter para quimioterapia
<b>MÉDIO</b>	Anexectomia Colpoperineoplastia anterior e posterior Conização Exérese de cisto de ovário Ooforectomia Salpingectomia Tumorectomia de mama /biópsia de mama Exérese de microcalcificação de mama Ligadura tubária	Tireoidectomias Vagotomias e piloroplastias Gastrojejunostomias Funduplicaturas (Hérnia de Hiato) Colectectomias Drenagem pseudo-cisto pâncreas Colostomias Apendicectomias Ráfia de úlcera perfurada Desbridamento cirúrgico (Cir. plástica)	Ligadura e excisão de varizes Amputações trans- metatársicas/infra e supra patelares
<b>GRANDE</b>	Histerectomia total abdominal Histerectomia total c/ anexectomia Histerectomia vaginal Miomectomia Wertheim-Meigs Mastectomia radical Mastectomia simples Quadrantectomia	Ressecções gástricas RTU de próstata Colectomias com ou sem colostomias Ressecção anterior de reto baixa Amputação abdomino-perineal Derivações bíleo-digestivas Exploração de via biliar principal Exenterações pélvicas Pancreatectomias Nefrectomias Prostatectomia radical Esplenectomia	Excisão de aneurismas By-pass fêmoro-poplíteos By-pass fêmoro-tíbio-fibulares Endarterectomia carotídea Desarticulação de membros

---

## Referências Bibliográficas

1. Roseff.SD, Luban NLC,Manno CS. - Guidelines for assessing appropriateness of pediatric transfusion. *Transfusion*, 2002; 42:1398-1413.
2. Boulton F. - Transfusion Guidelines for neonates and older children. *British Journal of Haematology* , 2004;124, 433-53.
3. Bratton SL, Annich GM. - Packed red blood cell transfusions for critically ill pediatric patients: when and for what conditions?. *Journal of Pediatrics*, 2003; 142:95-97.
4. Goodman AM et all. - Pediatric red blood cell transfusions increase resource use. *Journal of Pediatrics*, 2003;142:123-27
5. British Committee for Standards in Haematology Transfusion Task Force. Transfusion guidelines for neonates and older children. *British Journal of Haematology*, 2004;124:433-453.
6. Resolução ANVISA - RDC nº 10, de 23 de janeiro de 2004. Aprova as diretrizes para o uso de Plasma Fresco Congelado - PFC e de Plasma Vírus Inativo.
7. Resolução ANVISA - RDC no 129, de 24 de maio de 2004. Aprova diretrizes para a Transfusão de Plaquetas, que constituem recomendações para indicação do uso do hemocomponente.
8. Resolução ANVISA - RDC nº 23, de 24 de janeiro de 2002. Aprova o regulamento técnico sobre a indicação de uso de crioprecipitado.
9. Resolução ANVISA - RDC nº 115, de 10 de maio de 2002. Aprova o regulamento técnico sobre a indicação de uso de albumina humana.
10. Resolução CREMERJ nº 136/1999. Dispõe sobre a postura do médico diante da recusa de paciente em receber transfusão de sangue e/ou seus derivados e revoga as disposições em contrário, especialmente o parecer CREMERJ nº25/94.
11. FaustRJ, HarrisonCR, StehlingLC. *Questions and Answers About Transfusion Practices*. 3ªEd, 1997. Committee on Transfusion Medicine of American Society of Anesthesiologists