Transfusão de Emergência

“ALERTA VERMELHO”

UNICAMP

Dr. Fabrício Bíscaro Pereira
Hemorrede Regional
Hemocentro Unicamp

HEMOCENTRO UNICAMP

Modalidades de Transfusão

I - programada para determinado dia e hora;

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

III - de urgência a se realizar dentro das 3 (três) horas;

IV - **de emergência quando o retardo da transfusão puder acarretar risco para a vida do paciente.**

Anexo IV, Portaria Consolidação MS nº 05/2017

Transfusão de Emergência

Art 170 - Na hipótese de **transfusão de emergência**, a liberação de concentrado de hemácias **antes** do término dos testes pré-transfusionais **poderá** ser feita, desde que obedecidas às seguintes condições:

I - o quadro clínico do paciente justifique a emergência, isto é, **quando o retardo no início da transfusão coloque em risco a vida do paciente**;

II - **existência** de procedimento escrito no serviço de hemoterapia, estipulando o modo **como esta liberação será realizada**;

III - **termo de responsabilidade assinado pelo médico responsável** pelo paciente no qual afirme expressamente o conhecimento do risco e concorde com o procedimento; e

IV - **as provas pré-transfusionais devem ser finalizadas**, mesmo que a transfusão já tenha sido completada.

Anexo IV, Portaria Consolidação MS nº 05/2017

Transfusão de Emergência

Art. 170,(...) §2º **O médico solicitante deve estar ciente dos riscos das transfusões de urgência ou emergência** e será responsável pelas consequências do ato transfusional, se esta situação houver sido criada por seu esquecimento, omissão ou pela indicação da transfusão sem aprovação prévia nos protocolos definidos pelo Comitê Transfusional.

§3º Se não houver **amostra** do paciente no serviço de hemoterapia, **esta será colhida assim que possível.** (...) *§6º ...*devem ser colhidas **antes da transfusão...**

§5º (...)caso não haja o tipo de sangue em **estoque suficiente** no serviço de hemoterapia, **poderá ser usado O RhD positivo**, sobretudo em pacientes do sexo masculino ou em pacientes de qualquer sexo com mais de 45 (quarenta e cinco) anos de idade.

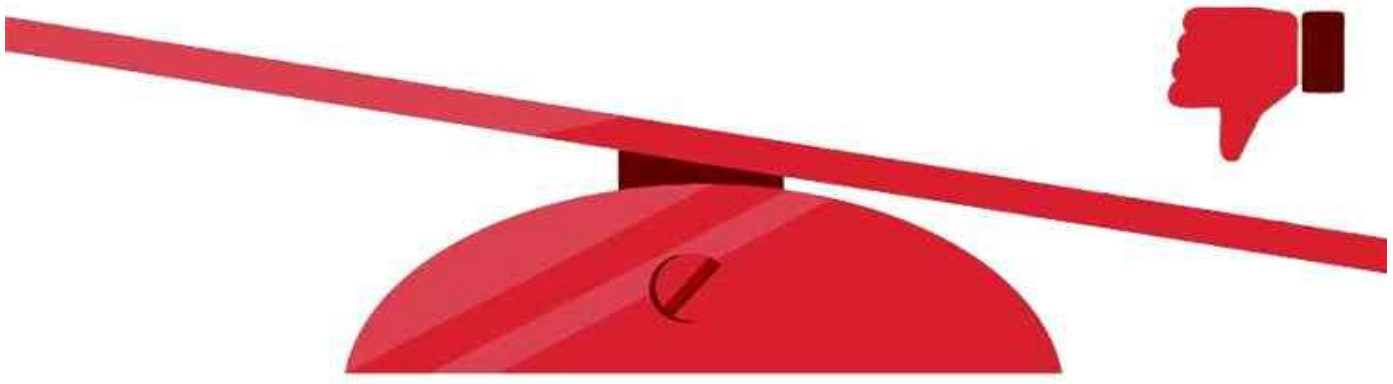
§7º A equipe médica deve observar que **na maioria das emergências é possível realizar a tipagem ABO do receptor**, possibilitando o uso de sangue isogrupo.

Anexo IV, Portaria Consolidação MS nº 05/2017

Transfusão de Emergência

- Rapidez no Atendimento.
- Liberação dentro de um Protocolo pré estabelecido.
- Maiores volumes liberados de uma só vez.

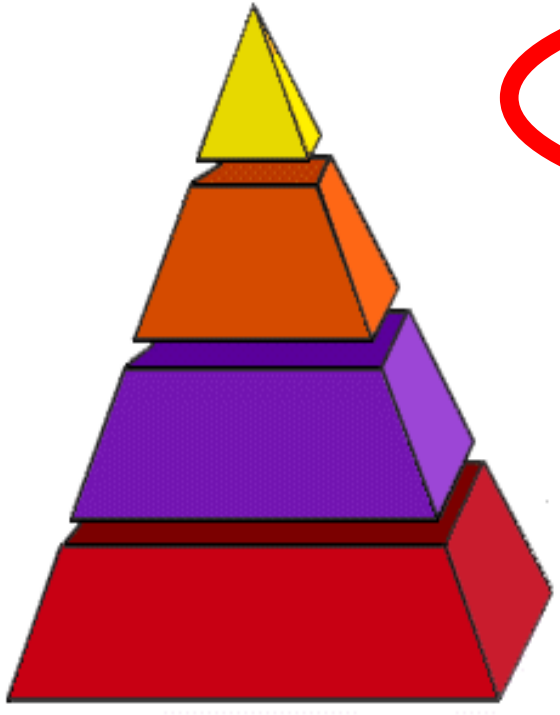
- Menos Seguro.
- Não realização das provas de compatibilidade.
- Impacto na rotina da Agência Transfusional.
- Nº de transfusões além do necessário



“Highlights”

- ✓ **Quando acionar** o protocolo de Transfusão de Emergência é uma **decisão difícil**, deve ser tomada, preferencialmente, pelo **médico/cirurgião mais experiente** da equipe.
- ✓ Se possível, **avise o “Banco de Sangue”** que vai acionar protocolo de Transfusão de Emergência (Alerta Vermelho), assim a equipe interrompe e rotina e já deixa tudo direcionada para a emergência.
- ✓ **Alguém** já deve estar previamente designado e ser **responsável por coletar e identificar as amostras** e requisição. **Não haverá liberação sem requisição ou amostras.**
- ✓ O responsável por encaminhar as amostras e requisição ao Serviço de Transfusão **deve conhecer os fluxos e protocolos** de transfusão de emergência.
- ✓ Na transfusão de emergência, **priorize a transfusão** - amostras para realização dos exames laboratoriais podem ser encaminhadas depois, é uma **decisão baseada mais na clínica do paciente (Choque grau III, IV) do que em valores de Hb**.

Nem todo “Alerta Vermelho” necessitará de Transfusão Maciça



Menos de 10% Transfusão Maciça

25% com necessidade Transfusional

Trauma Grave

Trauma

Ramakrishnan VT, Cattamanchi S. Transfusion practices in trauma. Indian J Anaesth 2014.

Sangramento Maciço

Table 1
Transfusion terminology

Traditional Massive Transfusion	≥10 RBC units/24 h
Modern MT	≥10 RBC units/6 h
Substantial bleeding[20]	(1) ≥1 RBC unit within 2 h AND (2) ≥5 RBC units or death from hemorrhage within 4 h
Resuscitation intensity[16]	Number of units[a] infused within 30 min of arrival
CAT positive[17]	≥3 RBC units in any 1 h within 24 h of arrival

[a] 1 unit = 1 L crystalloid, 0.5 L colloid, 1 RBC, 1 plasma, OR 6 platelets.

- ✓ **Tradicionalmente o volume de cristaloides e componentes plasmáticos não são levados em consideração.**
- ✓ **Introduz conceito de "intensidade de ressuscitação" e "limiar de administração crítica (CAT)" como um parâmetros de gravidade da hemorragia e marcador de sobrevida**

Cantle & Cotton Crit Care Clin 33 (2017) 71–84

Evolução dos Protocolos Transfusão Maciça

- ✓ **Mudança do foco de apenas manter a relação de transfusão de CH:PFC:CP - 1:1:1 – Redução da Mortalidade para 30%.**
  - ✓ **Associação com protocolos "Damage Control Ressucitation":** Hipotensão permissiva; Limitação uso cristaloides; Correção da acidose, hipotermia e hipocalcemia; uso precoce de Antifibrinolíticos
- ✓ **Ativação rápida** dos protocolos transfusão maciça é um fator preditivo independente de sobrevida.
- ✓ Permitiu **abordagem multidisciplinar** e atendimento rápido, antes da realização dos exames laboratoriais vítimas de trauma que necessitam de transfusão maciça.

Rhee P, Joseph B, Pandit V, et al. Ann Surg 2014;260(1):13–21.

Cotton et al. Annals of Surgery Volume 254, Number 4, October 2011.

Received: 22 March 2022 | Accepted: 9 May 2022

DOI: 10.1111/bjh.18275

GUIDELINE

A guideline for the haematological management of major haemorrhage: a British Society for Haematology Guideline

- Julho 2014 - Março 2020 - Termos: “Bleeding and Haemorrhage” e “Management and Trials”
  - ✓ **530 artigos**
    - 365 excluídos (séries de caso, revisão narrativa e estudos reversão anticoagulação)
    - 65 protocolos ou duplicado
  - ✓ **96 artigos incluídos e revisados**
    - Recomendações elaboradas com base nos estudos randomizados e controlados e revisões sistemáticas
    - Utilizado grau de recomendação utiliza padrão (GRADE) http://www.grade workinggroup.org
  - ✓ **Guideline revisado -** BSH Guidelines Committee Transfusion Task Force, and Thrombosis & Haemostasis Task Force

Paradigmas

- ✓ Protocolo prático é importante para reduzir risco de morte, SHOT(2020)
  - ✓ Atraso na transfusão continua sendo uma das principais causas desfecho desfavorável.
- ✓ Abordagem multidisciplinar e trabalho cooperativo entre laboratório, Agência Transfusional e equipe de assistência.
- ✓ Definições variáveis de sangramento Maciço, geralmente baseadas no volume transfundido em um determinado período é arbitrária e de difícil aplicação na situação aguda.
- ✓ Parâmetros clínicos são fisiológicos e mais fáceis de avaliar durante o Sangramento Maciço.
  - ✓ **Frequência Cardíaca > 110bpm**
  - ✓ **PAS < 90mmHg**

Concentrado de Hemácias

- ✓ CH tem potencial salvar vidas porém tem riscos e deve-se evitar exposição desnecessárias.
- ✓ Níveis de Hb em pacientes sangrando e recebendo cristalóides pode não representar a real necessidade de transfusão.
- ✓ CH geralmente necessário quando perda de 30 - 40% volemia (~1500mL)
- ✓ Transfundir CH para manter oxigenação dos tecidos geralmente com alvo entre 7,0 - 9,0g/l* - Preferencialmente aquecido, infusão rápida 5 -10 min. (**1B**)
- ✓ Assim que sangramento controlado NÃO há indicação de elevar Hb para níveis fisiológicos.
- ✓ Manter estoque de emergência de CH "O", reservando RhD- e K- para mulheres abaixo de 50 anos. **(2B)**

TABLE 2 Controversial aspects of this guideline that warrant further consideration and study

Component of resuscitation	Controversial aspect
Haemoglobin target throughout resuscitation	The guideline recommends a target of 70–90 g/l throughout resuscitation
Laboratory testing	The guideline recommends laboratory testing every 30–60 min
Tranexamic acid dose	The guideline recommends a 1-g bolus followed by a 1-g infusion over 8 h in traumatic injury
Coagulation resuscitation target	The guideline recommends a target of INR of <1.5 throughout resuscitation
Rh-D blood type	The guideline recommends Rh-D-negative blood for boys aged <18 years

CALLUM ET AL. *Br J Haematol.* 2022;00:1–4.

PFC

- ✓ PFC é fonte de múltiplos de fatores coagulação, porém não é a terapia de escolha para repor fibrinogênio.
- ✓ Apesar de seu uso empírico de forma precoce no trauma demonstrar benefícios, o mesmo não encontra evidência em outros grupos de paciente.
- ✓ Na ausência de exames laboratoriais, pode ser utilizado de forma empírica no trauma, numa proporção CH:PFC 1:1 e não 2:1. (**1B)**
- ✓ Após dose empírica inicial, as próximas doses devem ser guiadas por exames laboratoriais.
- ✓ Sugere uma dose de 15-20mL/Kg
- ✓ Se exames disponíveis, manter RNI < 1,5*. **(2C)**
- ✓ Testes viscoelasticidade podem ser utilizados em cirurgias cardíacas, mas em trauma deve-se avaliar o custo benefício de se manter este teste. **(1B)**

TABLE 2 Controversial aspects of this guideline that warrant further consideration and study

Component of resuscitation	Controversial aspect
Haemoglobin target throughout resuscitation	The guideline recommends a target of 70–90 g/l throughout resuscitation
Laboratory testing	The guideline recommends laboratory testing every 30–60 min
Tranexamic acid dose	The guideline recommends a 1-g bolus followed by a 1-g infusion over 8 h in traumatic injury
Coagulation resuscitation target	The guideline recommends a target of INR of <1.5 throughout resuscitation
Rh-D blood type	The guideline recommends Rh-D-negative blood for boys aged <18 years

CALLUM ET AL. *Br J Haematol*. 2022;00:1–4.

- ✓ PFC no pré hospitalar ainda necessita de mais evidências só deve ser utilizado se não retardar a ida para o hospital. **(2C)**

FIBRINOGÊNIO

- ✓ Hipofibrinogenemia é comum em pacientes com sangramento maciço mas ainda há pouca evidência qual o nível para início da suplementação ou para suplementação empírica, geralmente <100mg/dL.
- ✓ PFC é insuficiente para esses casos e outras fontes de fibrinogênio devem ser oferecidas
- ✓ Concentrado de fibrinogênio não é inferior, porém não é superior à transfusão de CRIO.
- ✓ No Reino Unido CRIO é o padrão, 8 - 10U CRIO é suficiente para aumento de 100mg/dl em adulto e equivale a 4-5g de concentrado de fibrinogênio.
- ✓ Reposição de fibrinogênio deve ser iniciada para concentrações plasmáticas abaixo de 150 mg/dL no trauma. **(1B)**
- ✓ Gestantes podem se beneficiar de reposição de fibrinogênio com níveis a partir de 200 mg/dL durante o sangramento maciço. **(2B)**

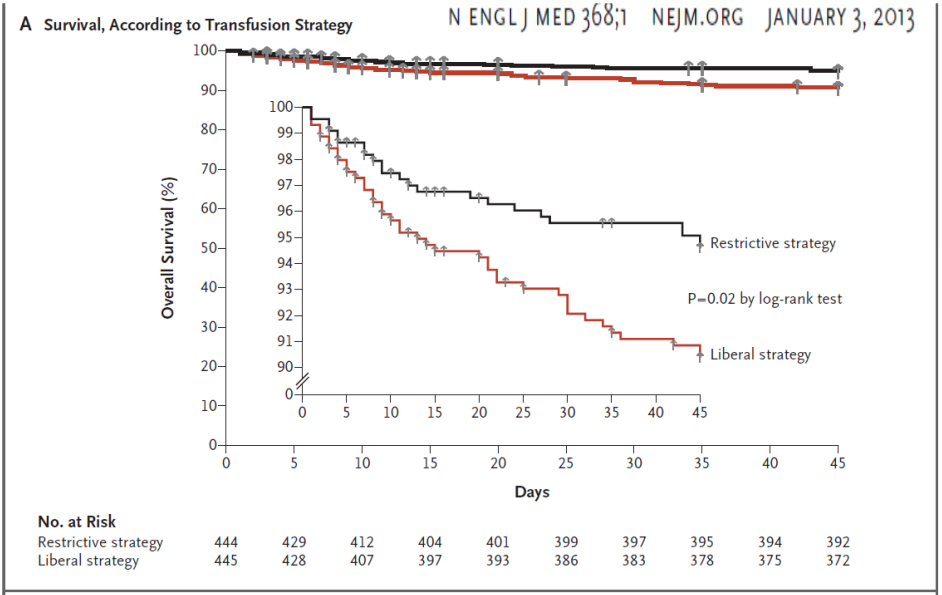
Transfusão de Plaquetas (PLT)

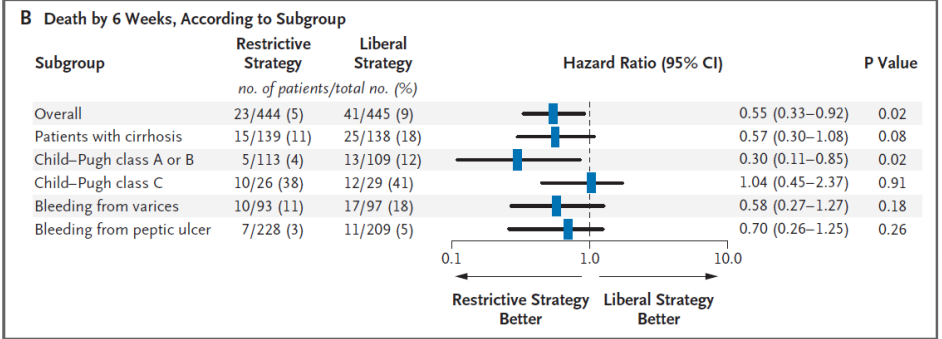
- ✓ Contagem de plaquetas não reflete sua função durante o choque e hipotensão.
- ✓ Plaquetopenia é considerado um evento tardio no sangramento maciço, geralmente após perda de 1,5 volemia.
- ✓ Na transfusão maciça recomenda manter PLT >50x10^9/l, exceto se suspeita ou sangramento em SNC, onde manter PLT >100x10^9/l **(2C)**
- ✓ Transfusão de plaquetas pode ser considerada em pacientes atiagregados e com sangramento maciço, porém há estudos (PATCH) que demonstram que **não traz benefícios** em pacientes antiagregados com sangramento intracraniano espontâneo, porém estudo limitado.

Recomendações Grupos Específicos

- ✓ As mesmas recomendações utilizadas no trauma para uso CH e PFC podem ser utilizados na HPP **(2A)** e no sangramento cirúrgico **(2C)**
- ✓ Na HPP atenção especial à coagulopatia e hipofibrinogenemia com reposição mais agressiva a partir de níveis de 2g/l **(2B)**
- ✓ No sangramento cirúrgico deve-se garantir o acesso periódico aos exames laboratoriais de coagulação (30-60min.)* para informar a necessidade de PFC **(2C)**
- ✓ Recomenda uso rotineiro de 1g TXA para todo paciente cirúrgico de rotina no momento da incisão da pele **(1A)***
- ✓ **Pacientes com sangramento TGI devem ser transfundidos com cautela devido risco do aumento pressão vascular e limitações dos exames padrões da coagulação na insuficiência hepática (2B)**
- ✓ TXA não é recomendado para pacientes com sangramento TGI **(1A)**

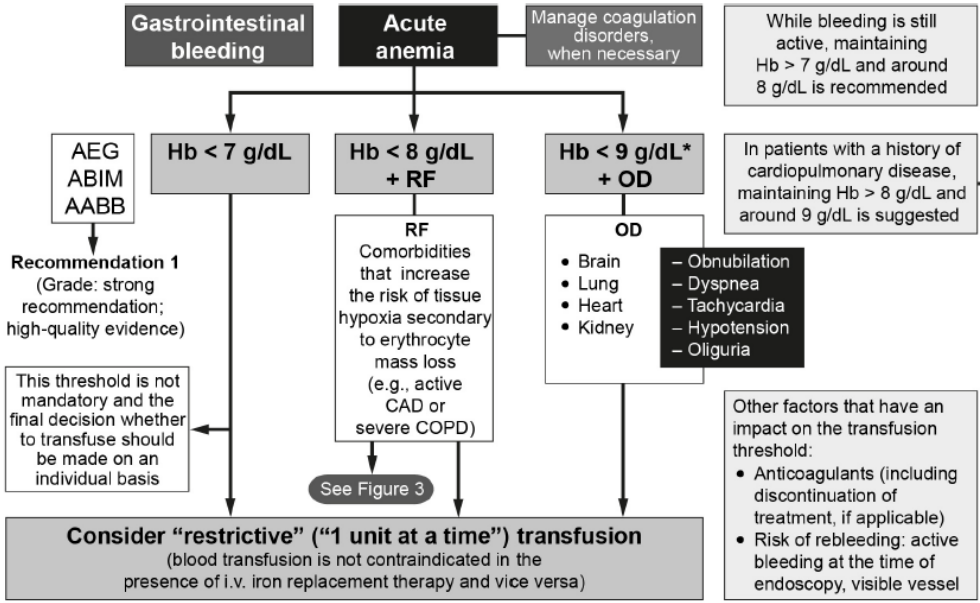
Sangramento TGI





Atenção!

Nos sangramentos do TGI, transfundir além do necessário, pode perpetuar o sangramento e aumentar a mortalidade!



Front. Med(Lausanne) 9:903739 Sep. 15, 2022

Ácido Tranexâmico TXA

- ✓ Meta análise com 216 trials (125.550 pacientes) não demonstrou aumento na incidência de complicações tromboembólicas.
- ✓ Capaz de reduzir a mortalidade no sangramento maciço do trauma e também pós parto, em alguns casos com melhora de até 70% na sobrevida, mas com redução de 10% a cada 15 min. de demora na administração, perdendo seu benefício após 3h.
- ✓TXA deve ser administrado o mais precoce possível, tanto no trauma quanto no sangramento pós parto, mas não no sangramento TGI **(1A)**
- ✓Recomenda uma dose de 1g em bolus (10min.) seguido dose 1g em 8h no trauma. **(1A)**
- ✓Na HPP após a dose inicial de 1g, pode ser repetido mais 1g se mantiver sangramento após 30min. ou voltar a sangrar dentro das primeiras 24h **(1A)**

Outros Agentes Hemostáticos e Alternativas

- ✓ **Cálcio** deve ser monitorado e suplementado, se necessário.
- ✓ **CCP** não deve ser usado para substituir PFC, poucos estudos suportam seu uso para reverter hemorragias secundárias ao uso antagonista vitamina K.
- ✓ **Aprotinina** tem papel apenas para sangramentos em cirurgias cardiovasculares com uso de by-pass.
- ✓ **Desmopressina** ainda não tem seu papel bem definido no sangramento maciço. Parece ser eficaz no perioperatório de cirurgias cardíacas.
- ✓ **rFVIIa** tem resultados modestos na redução da necessidade transfusional e ainda aumenta o risco de tromboembolismo arterial.
- ✓ 24h cell savage não deve ser utilizado de rotina exceto no caso de recusa terapêutica à transfusão **(1B)**
- ✓ CCP, Aprotinina, Desmopressina e rFIIa não devem ser utilizados no sangramento maciço, exceto de dentro de protocolo de estudo clínico. **(1B)**

HEMOCENTRO
Centro de Hematologia e Hemoterapia
fbiscaro@unicamp.br

OBRIGADO

UNICAMP