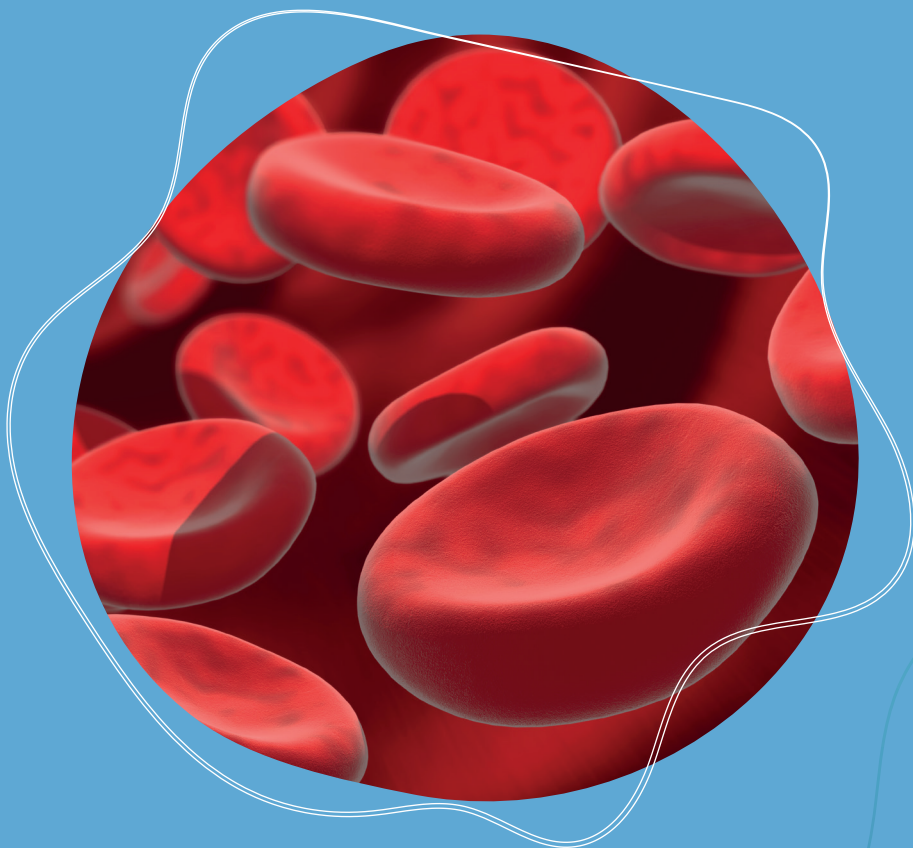




hcor

ASSOCIAÇÃO
BENEFICENTE SÍRIA

Protocolo gerenciado



Hemorragia ativa e choque hemorrágico

Comissão de Elaboração.

Dr. Sergio Domingos Vieira

Dra. Fernanda da C Vieira Perini

Dra. Marinez Farana Matos

Dr. Nilo José Duarte

Dra. Daniela Rocha

Dra. Sabrina Bernardez

1. Objetivo

O gerenciamento de grandes hemorragias em qualquer cenário requer abordagem multidisciplinar. Assim o objetivo deste protocolo é facilitar uma abordagem multidisciplinar para o gerenciamento da perda de sangue aguda onde a necessidade transfusional seja realizada de forma imediata e adequada.

2. Definições/ Nomenclatura

- IV)** Intravenoso
- U)** Unidades
- Hb)** hemoglobina
- PFC)** Plasma Fresco Congelado
- US)** Ultrassom
- TC)** Tomografia Computadorizada
- EDA)** Endoscopia digestiva alta
- CCP)** Concentrado de Complexo Protrombínico
- CHD)** Concentrado de Hemácias Deleucocitadas

3. Protocolo

As recomendações feitas neste protocolo estão classificadas de acordo com o sistema de Classificação, Avaliação e Desenvolvimento de Avaliações (GRADE), resumido na tabela 1 (7) e de acordo com a quarta edição *The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma* (8).

Tabela 1: Sistema GRADE

1. Recomendação forte
2. Recomendação fraca
a) Estudos clínicos controlados e randomizados
b) Estudos clínicos controlados e randomizados com limitações cujo nível de evidência foi rebaixado ou estudos observacionais bem conduzidos cujo nível de evidência foi majorado
c) Estudos observacionais bem conduzidos
d) Opinião de especialistas ou séries de casos

3.1 Diagnóstico Clínico

3.1.1 Definição

Para fins deste protocolo, hemorragia ativa maior é definida como sangramentos que levam a uma frequência cardíaca superior a 110 batimentos/min e/ou pressão arterial sistólica inferior a 90 mmHg (1).

Outras definições descritas na literatura envolvem o percentual de perda sanguínea - perda de 40% ou mais do volume sanguíneo total, na seguinte quantidade: 4 litros em 24h OU 2 litros em 3 horas OU sangramentos maior ou igual do que 150 ml por minuto (2).

3.2 Manejo Clínico

O manejo de um paciente com hemorragia maior deverá ter três elementos:

- 1) Avaliação e ressuscitação seguindo os princípios avançados de suporte à vida;
- 2) Controle local do sangramento (técnicas cirúrgicas, radiológicas e endoscópicas);
- 3) Hemostasia, incluindo suporte transfusional de sangue/hemocomponentes.

Portanto, as prioridades iniciais de tratamento são:

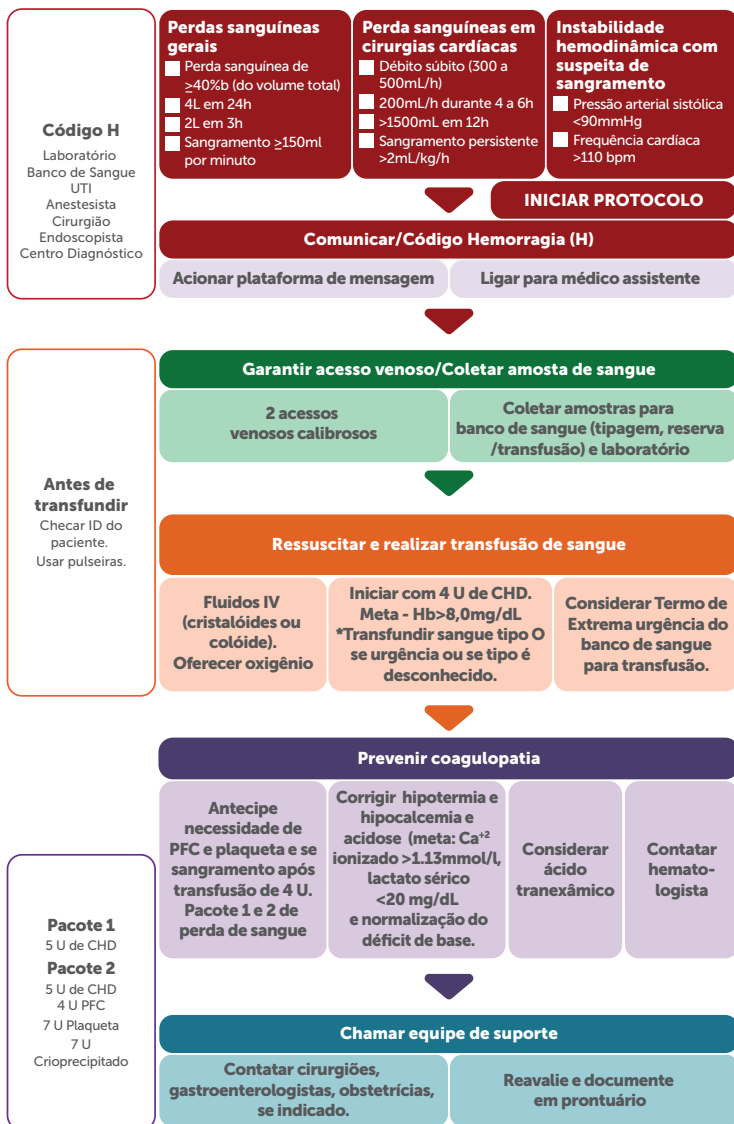
- 1) Restauração do volume de sangue para manter a perfusão e oxigenação dos tecidos.
- 2) Alcançar a hemostasia através de tratamento cirúrgico precoce e/ou correção da coagulopatias pelo uso adequado e racional da terapia com componentes sanguíneos.

A **Figura 1** resume os passos para o manejo adequado da hemorragia ativa de grande monta.

Protocolo gerenciado

Hemorragia ativa e choque hemorrágico

Figura 1



IV = intravenoso; U = unidades; Hb = hemoglobina; PFC = plasma fresco congelado; Ca^{+2} - Cálcio

Figura 1. Manejo da perda sanguínea

Imagem adaptada de *Guideline for the Management of Massive Blood Loss in Adults* (MBL) (2)

3.2.1 Ativação do Código H - Passo 1

Uma vez identificado pelo enfermeiro do setor os critérios de triagem que são: perda sanguínea gerais, perda sanguínea em cirurgias cardíacas, instabilidade hemodinâmica com suspeita de sangramento, o mesmo deverá acionar o médico plantonista da UTI/UCO, se reconhecido em unidade fechada ou acionamento do código amarelo em unidade de internação.

Se confirmada e diagnosticada uma hemorragia ativa maior, deverá ser acionado pelo médico/plantonista o código Hemorragia (H), através da Plataforma de Mensagens, com inclusão do nome do paciente, IH, andar, quarto/leito do paciente e ramal, bem como ligação telefônica para o médico assistente (Figura 2). A referida Plataforma enviará mensagens automáticas para as seguintes equipes:

- Laboratório (hemograma e coagulograma)
- Banco de Sangue (histórico transfusional e reserva de sangue)
- UTI (reserva de leito)
- Centro Diagnóstico (US, TC, EDA)
- Centro Cirúrgico

Protocolo gerenciado Hemorragia ativa e choque hemorrágico

Figura 2

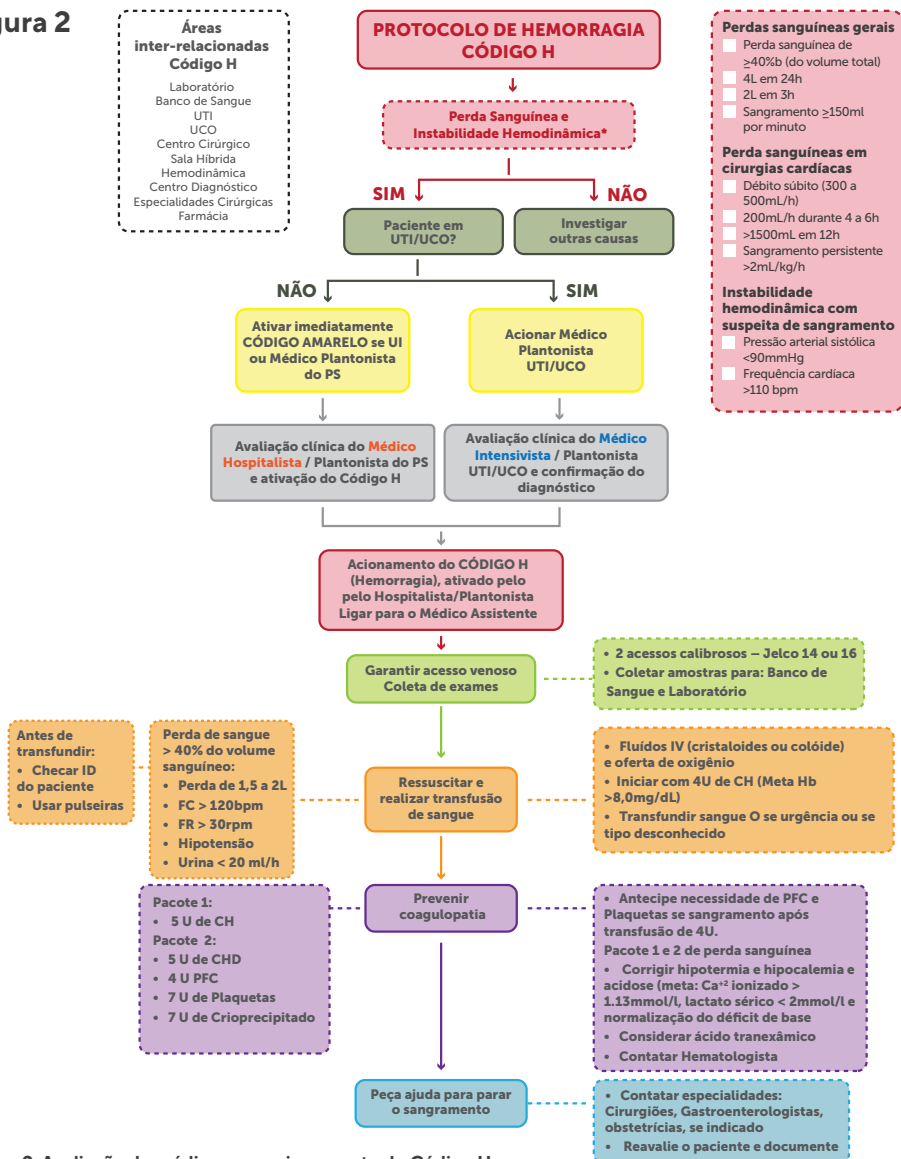


Figura 2. Avaliação do médico para acionamento do Código H
Fluxograma de manejo médico do Protocolo de Hemorragia Hcor

Legenda: Ca^{2+} = Cálcio, CH= Concentrado de Hemácias, CHD= Concentrado de hemácias deleucocitadas, FC= Frequência Cardíaca, FR= Frequência Respiratória, Hb= Hemoglobina, ID= Identificação, IV= Intravenoso, L= Litros, FA= Pressão Arterial, PFC= Plasma Fresco Congelado, U= Unidades, UCO= Unidade Coronariana, UI= Unidade de Internação, UTI= Unidade de Terapia Intensiva.

Atenção

- ∞ Uma boa comunicação entre as equipes é essencial para evitar desfechos clínicos negativos, práticas de transfusão subótimas ou inadequadas e desperdício de componentes. Poderá ser necessário um leito de terapia intensiva e é recomendável uma comunicação precoce para garantir a disponibilidade.
- ∞ O acionamento do código H está atrelado a grandes hemorragias, seja no paciente clínico, cirúrgico ou mesmo com o uso de dispositivos de assistência circulatória como a ECMO.
- ∞ A plataforma acionará a equipe de hemoterapia do banco de sangue. Se houver necessidade, solicitar que o plantonista médico do Banco de Sangue entre em contato urgente com o médico assistente.

3.2.2 Restauração do volume sanguíneo intravascular - Passo 2 e 3

Este é um componente vital no manejo da perda de sangue. Fisiologicamente, os mecanismos compensatórios hemodinâmicos mantêm a perfusão de órgãos vitais até cerca de 30% de perda do volume sanguíneo total para além do qual existe risco de hipoperfusão crítica (3).

A ressuscitação inadequada nesta fase leva ao choque, ao passo que uma ressuscitação exagerada gerando altas pressões arteriais e venosas pode também ser prejudicial, pois pode desalojar coágulos hemostáticos e causar mais sangramento (4).

A preparação para manejo do sangramento maciço e o manejo inicial envolvem as seguintes etapas:

- a) **Adquirir acesso intravenoso (IV) de grande (diâmetro) calibre:** dois acessos periféricos IV (calibre 14/16) ou acessos especiais (bainha de inserção) nas veias do pescoço, como a veia jugular interna. Em situações de emergência, a canulação da veia jugular externa pode ser considerada.
- b) **Reposição volêmica:** recomenda-se que a terapia de fluidos utilizando soluções de cristaloides isotônicas seja iniciada no paciente com trauma e hipotensão (Grau 1A). Sugere-se que o uso excessivo de solução de NaCl a 0,9% seja evitado (Grau 2C). Recomenda-se que as soluções hipotônicas, como Ringer Lactato, sejam evitadas em pacientes com traumatismo craniano grave (Grau 1C). Sugere-se que o uso de coloides seja restrito devido aos efeitos adversos sobre a hemostasia (Grau 2C).
- c) **Fluidos aquecidos:** Garantir infusão de fluidos aquecidos.
- d) **Manter pressão arterial:** uma pressão arterial média (PAM) em torno de 65 mmHg ou uma PAS em torno de 90 mmHg é um objetivo razoável em trauma penetrante ($PAM = [(2 \times \text{diastólica}) + \text{sistólica}] / 3$) (GRADE 1C) bem como hemorragias por causas não traumáticas. Em pacientes com trauma fechado, particularmente aqueles com possível lesão cerebral traumática, manter PAM acima de 80 mmHg ou uma PAS acima de 120 mmHg (GRADE 1C). Esses objetivos podem ser ajustados para cima em pacientes com história conhecida de hipertensão arterial não controlada (5).
- e) **Pressão invasiva:** considerar monitoramento de pressão invasiva.
- f) **Vasopressores:** na presença de hipotensão potencialmente fatal, recomendamos a administração de vasopressores, além de fluidos para manter a pressão arterial alvo (Grau 1C). Recomendamos a infusão de um agente inotrópico na presença de disfunção miocárdica (Grau 1C).

- g) **Controle de frequência cardíaca (FC):** mantenha entre 60 e 100 batimentos por minuto.
- h **Monitorar débito urinário:** mantenha acima de 0,5 ml/kg por hora.
- i) **Saturação arterial de oxigênio:** mantenha acima de 94%.
- j) **Saturação de oxigênio venoso central:** o objetivo é manter acima de 70%.
- k) **Lactato e déficit de base:** objetivos razoáveis de ressuscitação incluem um lactato sérico < 20 mg/dl e a normalização de qualquer déficit de base (GRADE 1B).
- l) **Coleta de amostras:** Enviar amostra ao banco de sangue (4ml em frasco EDTA e 8ml SEM EDTA) e ao laboratório (1 citrato, 1 EDTA e seringa para gasometria arterial).
- m) **Solicitar exames laboratoriais:** (Hemograma, TTPa, TP, fibrinogênio, saturação venosa O₂, gasometria arterial (lactato, bicarbonato, cálcio sérico e potássio - vide item 3.3.2).
- n) **Testes *point-of-care*:** avaliação do TP pelo coagcheck deverá ser realizada para maior agilidade na conduta, exceto em pacientes com INR > 4,5, onde não é confiável.
- o) **Reversão da anticoagulação:** considere a reversão se paciente estiver em uso de heparina, varfarina ou outro anticoagulantes.
- p) **Cell Saver:** considere o uso de Cell Saver (vide item 3.3.4).
- q) **Ácido tranexâmico:** considere o uso precoce de ácido tranexâmico (vide item 3.3.9).
- r) **Evitar hipotermia:** considere o aquecimento ativo para

prevenir hipotermia (temperatura $<35^{\circ}\text{C}$). Recomenda-se a aplicação precoce de medidas para reduzir a perda de calor e aquecer o paciente hipotérmico para alcançar e manter a normotermia (Grau 1C).

3.2.3 Protocolo de Transusão e Prevenção de Coagulopatia - Passo 3 e 4

- a) Iniciar transfusão com concentrado de hemácias (CH). O banco de sangue terá reserva de 4 unidades de CH uma vez acionado o código.
- b) Se houver necessidade imediata, sem que haja tempo hábil para as realizações das provas de compatibilidade, solicitar o “Termo de Extrema Urgência” para o devido registro e justificativa.
- c) Se mantiver sangramento, iniciar o primeiro pacote de perda sanguínea, com a quantidades de hemoderivados de acordo com o caso e resposta ao tratamento (reserva de 5U de CH e 4U de plasma fresco congelado (PFC)).
- d) Se um segundo pacote de perda de sangue ou subsequente for necessário, este conterà em reserva: 5 U de CH, 4 U de PFC, 7 U de plaquetas e 7U de crioprecipitado.

A transfusão de componentes sanguíneos em pacientes com hemorragia grave, submetidos à ressuscitação prolongada pode também ser realizada segundo as seguintes diretrizes:

- **Hemoglobina:** transfundir 2U concentrado de hemácias se a hemoglobina cair abaixo de 8 g/dl para pacientes sem risco de síndrome coronariana aguda (SCA) ou abaixo de 10 g/dl para pacientes em risco de SCA. (6)

- **Plaquetas:** transfundir 1U concentrado de plaquetas de aférese, ou 7U de concentrado de plaquetas randômicas, se a concentração sérica cair abaixo de 50.000 /mm³.
- **Plasma fresco congelado:** transfundir 2U de plasma fresco congelado se INR aumentar acima de 2.
- **Fibrinogênio:** transfundir 10U de crioprecipitado se a concentração de fibrinogênio cair abaixo de 100 mg/dl.

Atenção

- O objetivo é manter Hb > 8g/dl e acima de 10g/dl para pacientes com risco de SCA.
- Os componentes sanguíneos (isto é, concentrado de hemácias, plasma [fatores de coagulação] e plaquetas) devem ser dados em quantidades equivalentes (proporção 1: 1: 1).

Acidose

A perfusão tecidual inadequada em pacientes com choque hipovolêmico devido a sangramento leva à acidose metabólica (lática), que pode ser exacerbada pela administração excessiva de cloreto e componente sanguíneo. No entanto, a correção da acidose isolada nem sempre corrige a coagulopatia associada, indicando que a lesão tecidual causa coagulopatia através de mecanismos adicionais.

O lactato sérico tem sido usado como parâmetro de diagnóstico e marcador prognóstico do choque hemorrágico. A quantidade de lactato produzida por glicólise anaeróbica é um marcador indireto do déficit de oxigênio, hipoperfusão tecidual e a gravidade do choque hemorrágico. Da mesma forma, o déficit de base derivado da análise da gasometria arterial fornece uma estimativa indireta da acidose tecidual global devido à perfusão inadequada.

Atente-se a manter lactato sérico < 20 mg/dL e normalização de qualquer déficit de base.

Veja abaixo as principais metas dos sinais vitais e resultados de exames laboratoriais bem como as metas de tempos de acordo com cada atividade/ setor.

Sinais Vitais e Exames Lab	Metas
Pressão arterial sistólica	Em torno de 90 mmHg
Pressão arterial média	Em torno de 65 mmHg
Frequência cardíaca	Entre 60 e 100 bpm
Débito urinário	Acima de 0,5 ml/kg por hora
Saturação arterial de oxigênio	Acima de 94%
Saturação venosa de oxigênio	Acima de 70%
Lactato	< 20 mg/dL
Bicarbonato sérico	Nos valores de normalidade
Cálcio iônico	>1,13 mmol/L
Plaquetas	PLTs > 100x10 ⁹ /L
Fibrinogênio	>1.5g/ L
Hemoglobina	> 8g/dl ou > 10g/dl no risco SCA

Setores/Atividades	Metas (Tempo)
Banco de Sangue	
Grupo O Rh negativo	Imediatamente/extrema urgência
Grupo sanguíneo específico	25 minutos
Prova Cruzada	45 minutos
Laboratório	
Coleta exames lab (enfermagem)	15 minutos
Resultados exames lab parcial	10 minutos (da chegada da amostra no lab)
Resultados exames lab final	45 minutos (da chegada da amostra no lab)
Centro Cirúrgico	
Sala CC disponível	30 minutos
Centro Diagnóstico	
Realização exame	45 minutos
Laudo exame	Até 1 hora

3.2.4 Equipes de Suporte e Reavaliação - Passo 5

Equipes de Suporte:

- Se necessário, acione a equipe de anestesia.
- Se necessário, acione a equipe de cirurgia, gastroenterologista ou obstetrícia para intervenção cirúrgica precoce (ex. vascular/cir. cardíaca).
- Considere a radiologia intervencionista.
- Se necessário, acione o médico plantonista do banco de sangue.
- Lembre-se que medidas simples (pressão/elevação) podem ser úteis.

Reavaliação:

- a)** Se o sangramento continuar, repita hemograma completo e coagulograma cada 4 horas ou após cada 5 unidades de sangue fornecidas. Recomenda-se a realização de pelo menos um conjunto destes exames após grandes transfusões.
- b)** Testes hemostáticos em série, incluindo a contagem de plaquetas, TP, TTPa e fibrinogênio, antes e após a ressuscitação devem ser usados regularmente, a cada 60 minutos, dependendo da gravidade da hemorragia (GRADE 1C).
- c)** Cálcio sérico e potássio - Hipocalcemia e hipercalemia podem ocorrer especialmente com hipotermia e acidose. Hipocalcemia aguda também é uma complicação comum de transfusão maciça. Recomenda-se que os níveis de cálcio ionizado sejam monitorados e mantidos dentro do intervalo normal ($> 1,13\text{mmol/L}$) durante a transfusão maciça. (GRADE 1C)
- d)** Monitorar saturação venosa de oxigênio, lactato sérico e o bicarbonato sérico a cada quatro horas para garantir que a perfusão do órgão seja adequada ou melhore com ressuscitação.
- e)** Monitorar o ECG.
- f)** Suspeitar de coagulação vascular disseminada - tratar a causa subjacente à perda de sangue. Choque, hipotermia e acidose aumentam o risco.

Reavaliação	
Hemograma Completo	A cada 4 horas, se sangramento ou após cada 5 unidades de sangue.
Plaquetas, TP, TTPa e fibrinogênio	Antes e após ressuscitação e a cada 60 min de acordo com gravidade
Cálcio e potássio séricos	Monitorados durante transfusão maciça
Saturação venosa de O ₂ , lactato e bicarbonato	A cada 4 horas
ECG	Monitorização contínua

3.3 Recomendações Gerais

3.3.1 Identificação

As bolsas de sangue/hemocomponentes devem estar devidamente identificadas/rotuladas e deve ser feita a dupla checagem com a enfermagem antes da administração do sangue de extrema urgência (GRADE 1C), conforme POP 1271/1294.

3.3.2 Exames Laboratoriais

Os testes hemostáticos em série, incluindo a contagem de plaquetas, TP, TTPa e fibrinogênio, antes e após a ressuscitação devem ser usados regularmente, a cada 60 minutos, dependendo da gravidade da hemorragia a fim de orientar e assegurar o uso adequado de hemocomponentes (GRADE 1C).

3.3.3 Tromboelastograma

O tromboelastograma é um teste que permite efetuar uma avaliação global da hemostasia. Este teste visualiza as alterações viscoelásticas que ocorrem durante a coagulação numa amostra de sangue total in vitro, efetuando uma medição dos diferentes parâmetros e permitindo uma visualização gráfica do processo de polimerização da fibrina.

O tromboelastograma permite avaliar a inicialização, formação, estabilidade e lise do coágulo, tendo em conta possíveis interações entre as proteínas plasmáticas, plaquetas e outras células, assim como também verifica a interferência de fármacos na formação do coágulo, ou seja, mostra um quadro mais real do que se passa no processo de coagulação in vivo.

A cirurgia cardíaca está frequentemente associada a risco hemorrágico elevado peri e pós-operatório, especialmente em cirurgias com circulação extracorpórea (CEC).

Uma melhor vigilância do estado hemostático desses pacientes durante e após o ato cirúrgico tem um impacto significativo, uma vez que o tratamento e suporte transfusional podem ser direcionados.

Os testes clássicos da coagulação têm limitações, não avaliam a hemostasia na globalidade, além do resultado não ser em “real time”. O tromboelastograma, é um exame “point of care” e sua correta interpretação, permite uma terapêutica direcionada, efetuada de forma precoce e eficaz.

São elegíveis ao uso do tromboelastograma:

- 1) Perda sanguínea significativa (>300ml/h) ou consenso médico.

Centro cirúrgico:

- Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com CEC:
- Cirurgia de Revascularização do Miocárdio
- Cirurgia cardíaca valvar em uma ou mais valvas
- Reoperações cardíacas
- Cirurgia cardíaca valvar combinada com outros procedimentos (revascularização do miocárdio – RM e cirurgia de aorta)

- Transplante cardíaco/hepático
- Correção de aneurisma de aorta
- Outras cirurgias em pacientes com fator de risco para sangramento: coagulopatia, disfunção hepática, história de trombose prévia ou trombofilia.

UTI:

- Perda sanguínea significativa em pós-operatório (PO) de cirurgia cardiovascular.
- Perda sanguínea significativa em PO de outras cirurgias com instabilidade hemodinâmica.
- Consenso médico

A **figura 3** representa graficamente a leitura do ROTEM e a **figura 4** orienta a reposição dos fatores de coagulação e agregação conforme algoritmo específico com a utilização do tromboelastograma.

Figura 3

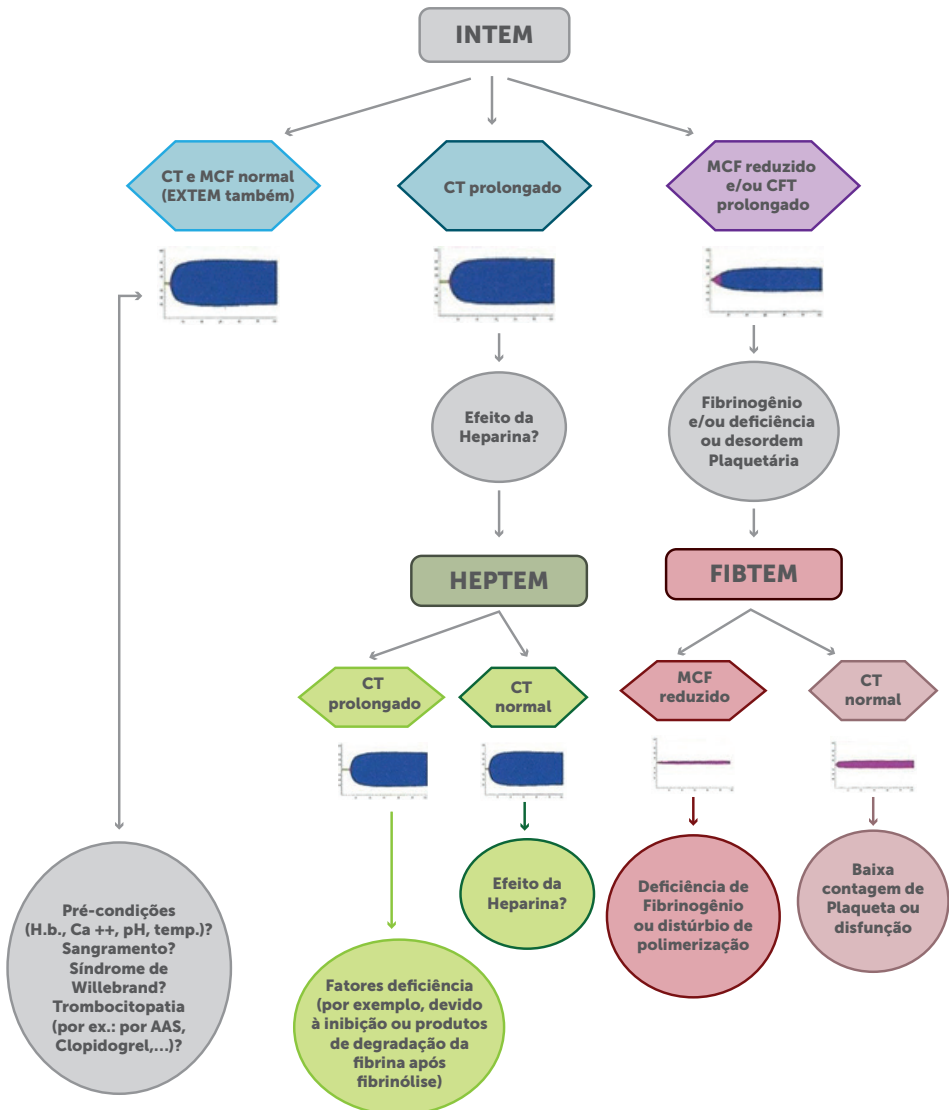


Figura 3. Representa graficamente a leitura do ROTEM

Figura 4

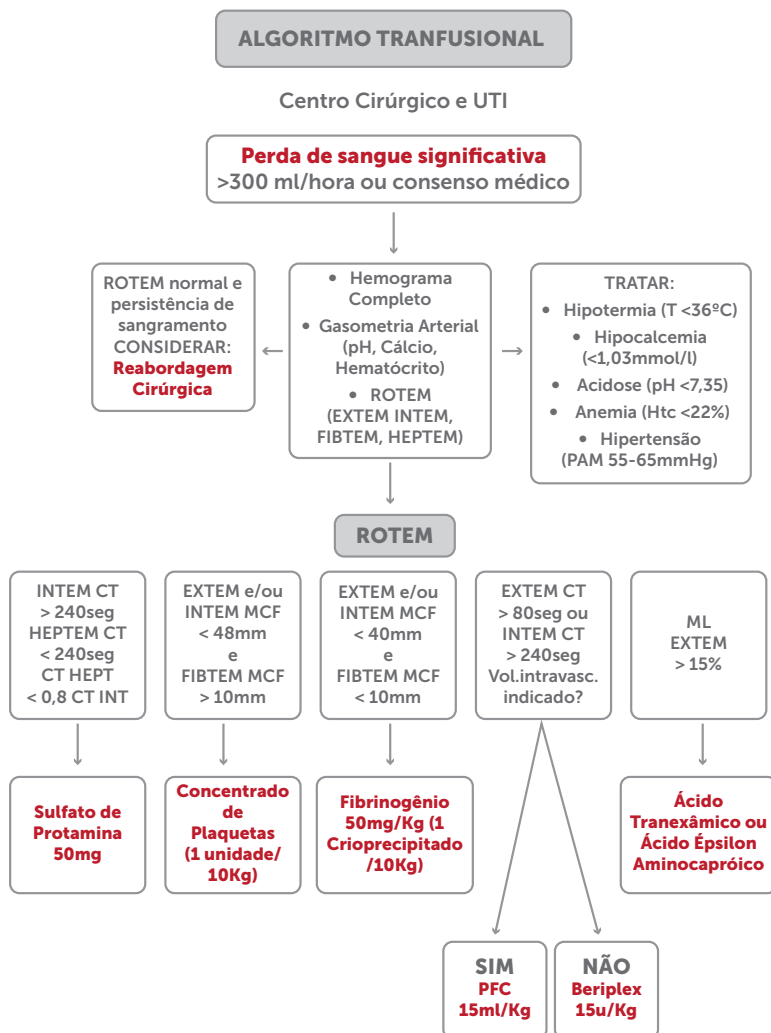


Figura 4. Algoritmo transfusional de acordo com tromboelastograma

Circulação extracorpórea (CEC); Unidade de terapia intensiva (UTI); Plasma fresco congelado (PFC); Tromboelastometria rotacional (ROTEM); Teste reagente de via extrínseca (EXTEM); Teste reagente de via intrínseca (INTEM); Teste reagente específico citocalasina D (FIBTEM); Teste reagente específico- Heparinase (HEPTM).

3.3.4 Cell Saver (autotransusão intraoperatória)

O uso de Cell Saver proporciona a recuperação do sangue autólogo (do próprio paciente) “perdido” durante todo o ato cirúrgico, através de processadora automatizada de sangue, com fornecimento rápido de glóbulos vermelhos lavados, diminuindo assim o risco associado à transfusão de sangue alogênico.

A Cell Saver deve ser considerada onde se estima uma perda sanguínea superior a 1.000 ml no intra-operatório. Podem ser particularmente úteis no manejo da hemorragia associada ao reparo do aneurisma aórtico aberto, trauma esquelético e hepático, fraturas pélvicas e femorais, traumatismo abdominal e torácico e hemorragia na cesariana (9). As contraindicações são malignidade, campos contaminados e anemia falciforme.

Atenção

Para uso de Cell Saver em cirurgias eletivas, deve ser feita a solicitação através da reserva/mapa cirúrgico. Nas urgências deve ser solicitado diretamente ao banco de sangue.

3.3.5 Hemocomponentes

Não há indicação para solicitar hemácias “novas” (por exemplo, sob 7 dias de armazenamento) em hemorragias ativas até a publicação de ensaios randomizados definitivos (GRADE 2B).

3.3.6 Plasma fresco congelado (PFC)

O plasma fresco congelado (PFC) deve ser parte da ressuscitação inicial em grandes hemorragias em pelo menos uma proporção de 1 unidade: 2 unidades com células vermelhas até que os resultados da monitoração da coagulação estejam disponíveis.

Uma vez que o sangramento está sob controle, o PFC adicional deve ser orientado por anormalidades em testes laboratoriais com desencadeamento de transfusão quando TP e / ou TTPa > 1-5 vezes normal para uma dose padrão, ex. 15-20 ml/kg (GRADE 2C).

Se os resultados laboratoriais não estiverem disponíveis e a hemorragia continua, PFC adicional pode ser transfundido em pelo menos uma proporção de 1: 2 com células vermelhas, antes de passar para o uso do sangue, orientado pelos resultados laboratoriais (GRADE 2C).

O uso de PFC não deve substituir a reposição de fibrinogênio, se for necessário (GRADE 2C).

3.3.7 Fibrinogênio e crioprecipitado

Recomendamos o tratamento com concentrado de fibrinogênio ou crioprecipitado se o sangramento significativo for acompanhado de sinais viscoelásticos de um déficit funcional de fibrinogênio ou de um nível plasmático de fibrinogênio inferior a 1,5-2,0 g/L (GRADE 1C).

Sugerimos uma suplementação inicial de fibrinogênio de 3-4 g. Isto é equivalente a 15-20 unidades de crioprecipitado. As doses repetidas devem ser orientadas por monitorização viscoelástica e avaliação laboratorial dos níveis de fibrinogênio (GRADE 2C).

3.3.8 Plaquetas

Em hemorragia importante, pretende-se manter plaquetas > $50 \times 10^9/l$ (1B); sugerimos que as plaquetas sejam solicitadas se houver hemorragia em curso e a contagem de plaquetas cair abaixo de $100 \times 10^9/l$ (GRADE 2C), na proporção de 1u para cada 10Kg.

3.3.9 Ácido tranexâmico

Pacientes adultos com trauma com ou em risco de hemorragia maior, em que antifibrinolíticos não são contraindicados, devem receber ácido tranexâmico o mais rápido possível após lesões traumáticas, em uma dose de 1 g por via intravenosa ao longo de 10 minutos seguido de uma infusão de manutenção de 1 g por mais de 8 h (GRADE 1A). Atenção: O ácido tranexâmico não deve ser administrado acima de 3 horas após trauma. O uso de ácido tranexâmico 1g em bolus deve ser considerado em sangramento maior não traumático (GRADE 1B).

O ácido tranexâmico também pode ser considerado quando a administração de sangue não pode ser considerada (por exemplo, anticorpos difíceis ou questões religiosas).

3.3.10 Antiplaquetários

Recomenda-se medida da função plaquetária (Multiplate) em pacientes tratados com agentes antiplaquetários (GRADE 2C).

Sugere-se a administração de plaquetas em pacientes com sangramento importante ou hemorragia intracraniana que tenham sido tratados com agentes antiplaquetários (GRADE 2C).

Sugere-se tratamento com concentrados de plaquetas se a disfunção plaquetária estiver documentada em um paciente com sangramento microvascular contínuo (GRADE 2C).

3.3.11 Complexo Protrombínico (Fatores de coagulação II; VII; IX e X)

Recomenda-se o uso precoce do concentrado de complexo protrombínico (CCP) para a reversão de emergência de anticoagulantes orais dependentes de vitamina K (GRADE 1A).

Sugere-se a administração de CPP para reduzir o sangramento pós-traumático com risco de vida em pacientes tratados com novos anticoagulantes orais. (Grau 2C).

3.3.12 Anticoagulantes orais diretos inibidores do fator Xa

Se o sangramento é potencialmente fatal, sugerimos tratamento com ácido tranexâmico 15 mg/kg (ou 1 g) por via intravenosa e altas doses de CCP (25-50 U / kg) até que os antídotos específicos estejam disponíveis (GRADE 2C).

3.3.13 Anticoagulantes diretos orais inibidores da trombina

Sugere-se a medida do TP e TTPa para permitir uma estimativa qualitativa da presença de dabigatrana (GRADE 2C).

Se o sangramento é potencialmente fatal, recomendamos o tratamento com idarucizumab (5 g por via intravenosa) (GRADE 1B) ou, se não estiver disponível, sugere-se tratamento com alta dose de CCP (25-50 U / kg), em ambos os casos combinados com ácido tranexâmico 15 mg / kg (ou 1 g) por via intravenosa (GRADE 2C).

3.3.14 Trombopprofilaxia após hemorragia maior

Os pacientes de trauma, em particular, têm uma alta taxa de tromboembolismo venoso adquirido no hospital (TEV) (Geerts et al, 1994). Assim, a trombopprofilaxia deve ser administrada após grandes hemorragias e deve ser iniciada, logo que possível, após a hemorragia cessar (GRADE 1A).

4. Legislação e Normas

Não se aplica.

5. Referências Bibliográficas

1. Hunt BJ, Allard S, Keeling D, Norfolk D, Stanworth SJ, Pendry K; British Committee for Standards in Haematology. A practical guideline for the haematological management of major haemorrhage. *Br J Haematol*. 2015 Sep;170(6):788-803.
2. East of England Trauma Network, East of England Regional Transfusion Committee. Norfolk and Norwich University Hospitals – NHS FoundationTrust. Guideline for the Management of: Massive Blood Loss in Adults (MBL). Disponível em <http://www.nnuh.nhs.uk/publication/massive-blood-loss-in-adults-v3/>. Acesso em 05 jan 2018.
3. Miller RD. Transfusion therapy. In: Miller RD, editor. *Miller's Anesthesia*. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2009. pp. 1739-66.
4. Levi M, Jonge Ed. Clinical relevance of the effects of plasma expanders on coagulation. *Semin Thromb Hemost*. 2007;33:810-5.
5. Tisherman SA. Trauma fluid resuscitation in 2010. *J Trauma* 2003; 54:S231.
6. Napolitano LM, Kurek S, Luchette FA, et al. Clinical practice guideline: red blood cell transfusion in adult trauma and critical care. *J Trauma* 2009; 67:1439.

7. Guyatt G, Gutterman D, Baumann MH, Addrizzo-Harris D, Hylek EM, Phillips B, et al. Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: report from an American College of Chest Physicians task force. *Chest*. 2006;129(1):174–181.
8. Rolf Rossaint, Bertil Bouillon, Vladimir Cerny, Timothy J. Coats, Jacques Duranteau, Enrique Fernández-Mondéjar, Daniela Filipescu, Beverley J. Hunt, Radko Komadina, Giuseppe Nardi, Edmund A. M. Neugebauer, Yves Ozier, Louis Riddez, Arthur Schultz, Jean-Louis Vincent, and Donat R. Spahn. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. *Crit Care*. 2016; 20: 100.
9. The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland (2009) Disponível em https://www.aagbi.org/sites/default/files/cell%20salvage_2009_amended.pdf. Acesso em 09 jan 2018.

Responsável Técnico

Dr. Gabriel Dalla Costa - CRM 204962

hcor

**ASSOCIAÇÃO
BENEFICENTE SÍRIA**

Hcor Complexo Hospitalar / Medicina Diagnóstica - Rua Desembargador Eliseu Guilherme, 147 - São Paulo - SP

Hcor - Edifício Dr. Adib Jatene: Rua Desembargador Eliseu Guilherme, 130 - São Paulo - SP

Hcor Medicina Diagnóstica - Unidade Cidade Jardim: Av. Cidade Jardim, 350 - 2º andar - São Paulo - SP

Hcor Onco - Clínica de Radioterapia: Rua Tomás Carvalhal, 172 - São Paulo - SP

Hcor - Consultórios: Rua Abílio Soares, 250 - São Paulo - SP

Tels.: Geral: (11) 3053-6611 - Central de Agendamento: (11) 3889-3939 - Pronto-Socorro: (11) 3889-9944
hcor.com.br