	Transfusão maciça	
	Código: POP Gsat 009	Data de emissão: 08/12/2022
	Revisão: 0	Data da aprovação: 11/04/2023

1.0 Objetivo

Uniformizar a execução do processo de preparo e liberação de hemocomponentes na transfusão maciça, visando a segurança transfusional e o uso racional de hemocomponentes para as agências transfusionais da Hemorrede Pública do DF.

2.0 Aplicabilidade

- 2.1 Agências Transfusionais da Hemorrede Pública do DF
- 2.2 Gerência de Suporte às Agências Transfusionais
- 2.3 Diretoria da Hemorrede

3.0 Responsabilidades


- 3.1 **Técnicos em Hemoterapia ou Laboratório:** coleta das amostras, realização dos testes imunohematológicos obrigatórios, preparação e instalação dos hemocomponentes, acompanhamento da transfusão, registro da assistência pré e pós transfusional.
- 3.2 **Supervisor da Agência Transfusional:** supervisão e orientação do procedimento.
- 3.3 **Enfermeiro ou Técnico de Enfermagem:** coleta das amostras, instalação dos hemocomponentes, acompanhamento da transfusão, registro da assistência pré e pós-transfusional, de acordo com as rotinas estabelecidas no hospital.
- 3.4 **Médico Hematologista/Hemoterapeuta:** supervisão e orientação do procedimento transfusional, avaliação das indicações transfusionais.
- 3.5 **Médicos assistentes/plantonistas:** prescrição da transfusão, comunicação (desde o início até a finalização) à Agência Transfusional a respeito do status do Protocolo de Transfusão Maciça.

4.0 Principais Siglas, Abreviaturas e Definições

- 4.1 TAP – Teste de Atividade da Protrombina
- 4.2 TTPA – Tempo de Tromboplastina Parcial Ativado
- 4.3 Volemia – volume total de sangue circulante em um indivíduo. É estimada pela fórmula 75mL/Kg de peso do paciente.

5.0 Recursos, Equipamentos, Sistemas Informatizados

- Esfigmomanômetro
- Dispositivo para coleta a vácuo
- Equipo para transfusão (adulto/pediátrico)
- Estante para tubos
- Etiqueta de identificação da amostra do paciente
- Etiqueta de identificação da bolsa
- Garrote
- Gaze
- Gelo reciclável
- Livro de bancada


 <p>FUNDAÇÃO Hemocentro DE BRASÍLIA</p>	Transfusão maciça	
	Código: POP Gsat 009	Data de emissão: 08/12/2022
	Revisão: 0	Data da aprovação: 11/04/2023

- Luvas de procedimento
- Caixa térmica, com monitoramento de temperatura, para acondicionar hemocomponentes
- Maleta para acondicionar materiais
- Recipiente de paredes rígidas para descarte de perfurocortante
- Scalp/Cateter intravenoso
- Solução antisséptica (álcool a 70%, clorexidina alcoólica)
- Termômetro
- Tubo de coleta com EDTA
- Tubo de coleta sem anticoagulante com gel separador
- Requisição de Transfusão (POP Susat 001, Anexo 1)

6.0 Desenvolvimento

- 6.1 A transfusão maciça de sangue pode ser definida como a administração aguda de volume superior a uma vez e meia a volemia do paciente, ou ainda, como a reposição de sangue equivalente ao volume sanguíneo total de um paciente em 24 horas. O volume sanguíneo é equivalente a 75mL/Kg (cerca de 10 unidades de CH em um indivíduo adulto de 75 Kg). Outras definições acerca de transfusão maciça podem ser consideradas, como: reposição equivalente a 50% da volemia corporal em 3 horas ou perda de 1,5 mL de sangue por Kg/min por pelo menos 20 minutos.
- 6.2 As causas mais frequentes de perda aguda de sangue e ativação de protocolos de atendimentos de transfusão maciça são decorrentes de politraumas com rupturas de vísceras como fígado e baço, além de hemorragias pós-parto, lesões vasculares como ruptura de aorta, secção de carótida ou femoral. Ferimentos perfurocortantes por arma de fogo ou arma branca também são comuns em serviços de pronto atendimento. Dentre as situações previsíveis de perdas maciças estão procedimentos como transplantes de fígado e transplantes combinados de coração-pulmão.
- 6.3 Hemorragias agudas graves que podem levar ao choque hipovolêmico necessitam de tratamento imediato em virtude da alta morbidade e mortalidade relacionada à duração da hipovolemia e à intensidade da hipotensão. O tratamento adequado inclui: rápida restauração do volume sanguíneo circulante, correção e manutenção da hemostasia, da oferta tissular de oxigênio e da pressão coloidosmótica, correção das alterações bioquímicas e ácido-básicas. Paralelamente, é importante diagnosticar e tratar apropriadamente a causa do sangramento. A hemorragia não controlada seguida da ressuscitação maciça, usualmente com cristaloides, coloides e hemocomponentes em grande volume, pode resultar na chamada “tríade letal” composta por coagulopatia, hipotermia e acidose.
- 6.4 Como qualquer transfusão, o uso de hemocomponentes em uma transfusão maciça deve ser norteado pela avaliação clínica e laboratorial do paciente, bem como seguir todos os passos descritos para a realização do ato transfusional, conforme o POP Gsat 005, incluindo os casos de transfusão de emergência.

Nota: Em situações de transfusão maciça, o volume de citrato infundido pode exceder a capacidade hepática de metabolização, podendo resultar em hipocalcemia e/ou

	Transfusão maciça	
	Código: POP Gsat 009	Data de emissão: 08/12/2022
	Revisão: 0	Data da aprovação: 11/04/2023

hipomagnesemia. Além disto, em vista da metabolização do citrato resultar em bicarbonato, pode ocorrer acúmulo deste com conseqüente alcalose. A probabilidade de ocorrência de intoxicação por citrato é remota, exceto em pacientes com insuficiência hepática.

Nota: *Eventualmente, pode ocorrer hipercalemia transitória durante transfusões maciças. Entretanto, esta situação parece relacionar-se ao equilíbrio ácido-base do paciente, aos seus níveis de cálcio iônico e à velocidade de infusão das hemácias. Na maioria dos casos, a hipercalemia pode ser revertida diminuindo-se a velocidade de infusão e corrigindo-se o desequilíbrio ácido-base.*

6.5 Concentrado de Hemácias (CH)

6.5.1 Em pacientes com hemorragias maciças, cujas perdas ocorram rapidamente, a concentração de hemoglobina não reflete a diminuição da massa eritrocitária, e a transfusão de CH deve ser indicada de acordo com o quadro clínico do paciente.

6.6 Plasma Fresco Congelado

6.6.1 A transfusão de PFC em protocolos de transfusão maciça está indicada quando o valor de INR > 1,5 ou TTPA for maior que 1,5 vezes o valor normal, ou quando as perdas excederem 100mL/minuto, depois de sangramento superior a 1 volemia, e o paciente já tiver recebido coloides e/ou cristaloides e 2 (duas) unidades de concentrados de hemácias, conforme fluxo abaixo (item 6.9) .

6.6.2 A monitorização da coagulação deve incluir, no mínimo, contagem plaquetária, TAP, TTPA e dosagem de fibrinogênio.

6.7 Plaquetas

6.7.1 Indicada quando a contagem plaquetária for inferior a 50.000/ μ L e o sangramento não estiver controlado, ou conforme orientações do item 6.9 abaixo. Dose: 1 unidade/10Kg de peso corporal ou 1 unidade de aférese, preferencialmente.


6.8 Crioprecipitado

6.8.1 O uso de crioprecipitado é recomendado somente com níveis de fibrinogênio <100mg/dL. Dose: 1 unidade/10Kg de peso corporal.

6.9 Liberação de Hemocomponente para Transfusões Maciças

6.9.1 Tabela de etapas de atendimento

Remessas	Hemocomponentes
1ª	2 CH e 2 PFC
2ª	2 CH, 2 PFC e 6 unid. de CRIO
3ª	<u>Caixa 1</u> : 2 CH, 2 PFC
	<u>Caixa 2</u> : 1 CPA (ou 01UI de CP a cada 10Kg)

	Transfusão maciça	
	Código: POP Gsat 009	Data de emissão: 08/12/2022
	Revisão: 0	Data da aprovação: 11/04/2023

4ª	Reiniciar na 1ª
----	-----------------

Médico assistente

- 6.9.2 Comunique à AT o início do Protocolo de Transfusão Maciça, por telefone ou presencialmente.
- 6.9.3 Providencie a requisição de transfusão da seguinte forma:
- 6.9.3.1 Preencha todos os campos relacionados ao paciente;
- 6.9.3.2 No campo “observações”, escreva “TRANSFUSÃO MACIÇA”;
- 6.9.3.3 Nos campos de hemocomponentes, escreva 6 CH, 6 PFC, 6 CRIO e quantidade de CP correspondente ao peso do paciente (01UI de CP a cada 10Kg);
- 6.9.3.4 Preencha e assine o termo de transfusão de emergência que consta na requisição, quando não for possível aguardar os exames pré-transfusionais.
- 6.9.4 Entregue a requisição na Agência Transfusional.

Agência Transfusional

- 6.9.5 Colete as amostras do paciente, conforme POP Gsat 005, caso não haja mais amostra de sangue do paciente disponível na AT;
- 6.9.6 Realize os exames imunohematológicos pré-transfusionais, seguindo as orientações do POP Susat 004, para 10 (dez) unidades de CH.
- 6.9.7 Prepare a primeira remessa de hemocomponentes conforme item 6.9.1. As caixas térmicas devem ser preparadas conforme descrito no POP Gsat 005, item 6.21.


Nota: Em situação emergencial, em que não há tempo hábil de se finalizar as tipagens e testes pré-transfusionais, libere inicialmente 2 unidades de hemácias do grupo O Rh(D) negativo, sendo necessário o preenchimento do Termo de Responsabilidade Médica para Transfusão de Emergência (POP Susat 001, versão vigente).

Nota: Se o estoque de hemácias do grupo O Rh(D) negativo for limitado, priorize crianças e mulheres em idade fértil. Em indivíduos do sexo masculino ou em pacientes de qualquer sexo com mais de 45 (quarenta e cinco) anos de idade é aceitável a transfusão de hemácias O Rh(D) positivas. Assim que possível, use hemácias isogrupo (e submetidas ao teste de compatibilidade).

- 6.9.8 Assim que liberada uma remessa, inicie o preparo da remessa seguinte.

Nota: Os concentrados de plaquetas devem ser transportados em caixa térmica separada, conforme descrito na tabela do item 6.9.1. A caixa deve ser preparada conforme POP Gsat 005, item 6.21.

- 6.9.9 Após finalizada a 4ª remessa, informe o médico assistente que, caso ainda haja necessidade de transfusão, este deverá preencher nova requisição transfusional, conforme item 6.9.3.
- 6.9.10 Mantenha a sequência de atendimento até a comunicação, por um dos médicos responsáveis pelo atendimento, do término do protocolo de transfusão maciça.

	Transfusão maciça	
	Código: POP Gsat 009	Data de emissão: 08/12/2022
	Revisão: 0	Data da aprovação: 11/04/2023

6.9.11 As transfusões devem ser iniciadas pelo PFC, alternando, em cada remessa, o envio e as infusões dos hemocomponentes, preferencialmente na sequência 1 PFC:1CH.


6.9.12 Enviar hemocomponentes isogrupo, assim que possível.

7.0 Riscos e Controles

Riscos	Controles
Liberação de bolsa de hemocomponente incompatível	Dupla checagem dos registros e identificações dos pacientes; conferência dos dados do paciente com a equipe assistencial. Liberação de concentrados de hemácias “O negativo” quando não for possível realizar os testes previamente, conforme procedimentos para transfusão de emergência.
Risco à vida do paciente por atraso na liberação de concentrado de plaquetas e crioprecipitado, caso haja solicitação, devido à distância geográfica da AT ao Hemocentro.	Equipe da AT deve conversar com o médico solicitante sobre possibilidade de transfusão destes hemocomponentes, explicando o procedimento a ser adotado quando da solicitação, para que a demora na liberação dos hemocomponentes não acarrete risco para o paciente. Ao recebimento da requisição, encaminhar solicitação à FHB imediatamente.
Falta nos registros de hemocomponentes enviados.	Realizar os registros de forma imediata conforme orientações do POP Gsat 005

8.0 Referências

- 8.1 Covas, Dimas Tadeu. Hemoterapia: Fundamentos e Prática. São Paulo: Editora Atheneu 2007.
- 8.2 Junqueira, Pedro Clóvis; Hamerschlak, Nelson; Rosenblit, Jacob. Hemoterapia Clínica. São Paulo: Editora Rocca 2009.
- 8.3 Simon, Toby L.; Snyder, Edward L.; Solheim, Bjarte G.; Stowell, Christopher P.; Strauss, Ronald G.; Petrides, Marian. Principle of transfusion medicine, 4th edition. Oxford: Willey-Blackwell 2009.
- 8.4 Murphy, Michael F.; Pamphilon, Derwood H. Practial transfusion, 3rd edition. Oxford: Willey-Blackwell 2009.
- 8.5 Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – Resolução: RDC N° 34, de 11 de junho de 2014.

	Transfusão maciça	
	Código: POP Gsat 009	Data de emissão: 08/12/2022
	Revisão: 0	Data da aprovação: 11/04/2023

8.6 MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017 anexo IV - Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde.

8.7 Ricci Junior, O et al. Manual Transfusional, Hemocentro de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, São Paulo, 3ª edição, 2019. 110 p.

9.0 Formulários

Não se aplica.

10.0 Anexos

Não se aplica.

11.0 Histórico de Atualização

Revisão Nº	Histórico de Atualização	Elaborador	Aprovador	Data
00	Documento novo em substituição ao POP ASHEMO/AT 003, versão 2.3	Paula Leitão Renata Vernay Lopes	Bárbara Berçot Marcelo Freitas	Conforme cabeçalho