

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 1/15

1. INTRODUÇÃO

Aférese é um procedimento no qual um componente sanguíneo é separado e removido do organismo através da utilização de um equipamento automatizado. Esta terapia é realizada com a finalidade de remover uma substância anormal, ou presente em excesso na circulação, no tratamento de uma determinada doença.

A aférese, geralmente, é uma terapêutica adjuvante ou complementar, não sendo utilizada isoladamente na maioria das doenças.

A aférese é mais frequentemente utilizada com finalidade não terapêutica. Neste caso, o componente sanguíneo é coletado para uso transfusional.

2. OBJETIVOS

Realizar a avaliação pré-aférese, estabelecer a programação do tratamento, preparar o paciente e supervisionar o procedimento de aférese terapêutica.

3. APLICAÇÃO

Aplica-se a pacientes com indicação de aférese terapêutica.

4. SETOR RESPONSÁVEL

Médico.

5. SETOR ENVOLVIDO

Coordenação Técnica.

6. MATERIAIS

- 6.1 Separadora automática de células;
- 6.2 Dispositivo descartável para plasmáférese;
- 6.3 Campo estéril pequeno;
- 6.4 Líquido de reposição (albumina humana 5%, plasma fresco congelado)
- 6.5 Agulha de fístula 16G ou cateter venoso rígido 12 Fr.;
- 6.6 Garrote (se acesso venoso periférico);
- 6.7 Seringa de 5mL e 10mL;
- 6.8 Agulha 40x12mm;
- 6.9 Soro fisiológico 0,9% 10mL;
- 6.10 Álcool 70%;
- 6.11 Gaze estéril;
- 6.12 Micropore;

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 2/15

- 6.13 Tampa tipo “comb red” para cateter (se acesso profundo);
- 6.14 Soro fisiológico 0,9% 500 mL;
- 6.15 Equipo de soro tipo macrogotas;
- 6.16 Termômetro;
- 6.17 Esfigmomanômetro;
- 6.18 Estetoscópio;
- 6.19 Heparina 5000 U/ml.

7. PROCEDIMENTOS

A aférese terapêutica permite a remoção de substância patogênica presente no sangue, como anticorpos, macromoléculas ou células presentes em número excessivo (citaféreses). Ela deve ser realizada apenas quando existir evidência científica de sua eficácia, ou, mais raramente, quando a fisiopatologia de determinada condição for capaz de predizer sua eficácia. Entretanto, deve ser contraindicada sempre que houver evidência de que possa causar dano ou piora da doença de base;

O médico responsável deve avaliar o paciente e, antes de iniciar os procedimentos, registrar a avaliação clínica, resultados laboratoriais e programação terapêutica discutida com o médico assistente em prontuário.

7.1 PLASMAFÉRESE

- Consiste na retirada de plasma que contém anticorpos ou outras substâncias patogênicas e substituição por solução albuminada ou plasma fresco congelado. O volume de troca geralmente é de 1 a 1,5 volume plasmático, ou aproximadamente 40 a 60 mL de troca plasmática/Kg.
- A volemia sanguínea total (VST) em adultos pode ser calculada pela fórmula:

$$\text{peso (Kg)} \times 70$$

- A volemia plasmática pode ser estimada grosseiramente pela fórmula:

$$\text{peso (Kg)} \times 40$$

E mais precisamente por:

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 3/15

VST x (1-Hematócrito)

Ex: peso = 70Kg Ht = 30% ou 0,30

VST = 4900 ml

VP = 4900 x (1-0,30) □ 3430 mL

- O número de procedimentos e o intervalo entre as sessões depende da patologia de base, da distribuição da substância a ser removida entre o compartimento intravascular e extravascular e da taxa em que a substância é ressintetizada. Na maioria dos casos, é indicado cerca de 5 sessões de plasmaférese em dias alternados, seguido de reavaliação da resposta clínica, à exceção das microangiopatias trombóticas, em que o número de sessões depende da melhora clínica e laboratorial;
- O intervalo entre os procedimentos também depende da doença de base. Alguns são realizados em dias consecutivos e outros em dias alternados. Na Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT), Doença de Goodpasture (anticorpo anti-GBM), vasculite ANCA-positiva com sangramento pulmonar e na rejeição a transplante de órgão sólido por incompatibilidade ABO ou anticorpos anti-HLA, recomenda-se regimes mais intensivos com sessões diárias. Na macroglobulinemia de Waldenström, trocas menos intensivas podem ser mais apropriadas;
- A avaliação de possíveis complicações como anemia, alteração dos fatores de coagulação e distúrbios eletrolíticos pode modificar o esquema de tratamento inicial. É indicado o monitoramento dos níveis de fibrinogênio durante o curso da aférese, em especial quando as sessões ocorrem em dias consecutivos. Quando ocorre diminuição do fibrinogênio para abaixo de 100 mg/mL, considerar realizar sessões em dias alternados (se não comprometer a eficácia da aférese), utilizar PFC na reposição ou ainda repor o fator após a aférese;
- Plasmaférese de manutenção raramente é indicada, exceto em algumas condições de hiperviscosidade ou crioproteinemia, em patologias mediadas por anticorpos refratárias à terapia medicamentosa ou quando o paciente é intolerante à mesma.

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 4/15

Nestes casos, a troca plasmática pode ser realizada de 2/2 semanas a 6/6 semanas, de acordo com os sintomas e outras medidas objetivas da condição do paciente;

- Os líquidos de reposição comumente utilizados são albumina e plasma fresco congelado (PFC). Normalmente utiliza-se albumina a 4,5% - 5% com reposição isovolêmica, que apresenta a vantagem de manter a pressão oncótica, não possuir mediadores inflamatórios e ausência de risco de transmissão de doenças infecciosas. A desvantagem é o custo elevado, não conter fatores de coagulação e imunoglobulinas. O plasma fresco é empregado em situações específicas, tais como púrpura trombocitopênica trombótica (PTT) e síndrome hemolítico-urêmica (SHU). Considerar uso de cerca de 1000 mL de PFC se houver hemorragia pulmonar, se o paciente realizou biópsia renal recente e no caso de plasmáfereze para dessensibilização pré-transplante, a fim de minimizar o risco de coagulopatia dilucional. No caso de biópsia renal, realizar a sessão 24 horas após a biópsia para reduzir o risco hemorrágico. Em caso de hemorragia pulmonar grave (p.ex., vasculite ANCA+), realizar a troca inteira com PFC;
- O consenso da Sociedade Americana de Aférese (ASFA) classifica as indicações de aférese com base em estudos científicos em 4 categorias de evidência:**

Categoria I - Procedimento aceito como tratamento de primeira linha, baseado em forte evidência

- Síndrome de hiperviscosidade em mieloma múltiplo
- Macroglobulinemia de Waldenström sintomática
- Goodpasture com hemorragia alveolar
- Neuromielite óptica (fase aguda)
- Miastenia gravis grave ou crise miastênica
- Síndrome de Guillain-Barré (fase aguda)
- Púrpura trombocitopênica trombótica (TTP) adquirida

Categoria II - Procedimento aceito como tratamento de segunda linha ou adjunto.

- Esclerose múltipla inflamatória refratária
- Crioglobulinemia tipo I sintomática

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 5/15

- Síndrome antifosfolípide catastrófica
- Rejeição humoral ativa em transplante renal
- Lúpus eritematoso sistêmico refratário

Categoria III - O papel ideal do procedimento ainda não está estabelecido, sendo a decisão individualizada.

- Vasculites sistêmicas com atividade moderada
- Síndromes neurológicas paraneoplásicas
- Síndrome hemolítico-urêmica atípica com bloqueador de complemento
- Glomerulonefrite rapidamente progressiva ANCA+ sem sangramento alveolar

Categoria IV - Evidência sugere que o procedimento é ineficaz ou prejudicial em algumas condições.

- Infecção por E. coli O157:H7 sem complicações neurológicas
- Síndrome HELLP anteparto
- Doença de Alzheimer
- Esclerose lateral amiotrófica

7.2 AVALIAÇÃO PRÉ-AFÉRESE

7.2.1 SOLICITAÇÃO MÉDICA

- Médico assistente deve preencher o formulário de solicitação de Plasmaférese Terapêutica (disponível para impressão no ícone Requisição de Transfusão no site do Hemopi -www.hemopi.pi.gov.br) e encaminhar para a Agência Transfusional do Hemopi.
- Médico hemoterapeuta de plantão deve verificar a categoria e a indicação da aférese terapêutica (item 8.1); discutir com o médico solicitante/assistente no caso de aférese não indicada ou presença de contraindicação para início imediato; estabelecer conduta conjunta e registrar no prontuário do paciente internado.

7.2.2 AVALIAÇÃO LABORATORIAL

- **Analisar ou solicitar exames prévios e solicitar exames adicionais, quando indicado, tais como:** Hemograma completo, potássio, cálcio

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 6/15

iônico, magnésio, albumina, ureia, creatinina, TGO, TGP, TAP e PTT, fibrinogênio, ADAMTs 13, entre outros;

- Prescrever a reposição de eletrólitos ou hemocomponentes antes da aférese, quando indicado.

7.2.3 REPOSIÇÃO DE ELETRÓLITOS

7.2.3.1 CÁLCIO

- Repor cloreto ou gluconato de cálcio 10% diluído em solução fisiológica 0,9% (geralmente 250 mL em adultos) se dosagem prévia diminuída ou se paciente apresentar sintomas de hipocalcemia durante o procedimento. Pacientes com alteração da função renal ou hepática podem apresentar mais hipocalcemia devido à dificuldade na metabolização do citrato da solução anticoagulante.
- **ADULTOS**

Cloreto ou Gluconato de cálcio 10% (ml)	Ca total prévio (g/dL)	Ca iônico prévio (mmol/l)
0	> 10	> 1,1
10	8-9,9	0,8-1,1
20	< 8	< 0,8

Observação₁: No caso de pacientes com insuficiência renal ou alteração do metabolismo hepático, a toxicidade do citrato é maior pela ausência de metabolização do citrato. A reposição deve ser semelhante à realizada em hemodiálise, entre 4 e 8 ampolas de gluconato de cálcio 10% em 250 a 500 ml de SF 0,9%.

7.2.3.2 POTÁSSIO

- Cloreto de potássio 10% pode administrado junto com o cloreto ou gluconato de cálcio 10%.

Cloreto de potássio 10% (ml)	Adulto
Ampola 10 ml	1 a 1,5 ampola IV

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 7/15

7.2.4 AVALIAÇÃO CLÍNICA

- Realizar a triagem clínica (Anexo I).
- **A aférese está contraindicada ou deve ser adiada nas condições descritas abaixo:**

CONTRAINDICAÇÃO
○ Instabilidade hemodinâmica não responsiva a drogas vasoativas; ○ Sepses ou quadro infeccioso grave não controlado; ○ Insuficiência respiratória com alteração da permeabilidade da membrana alvéolo-capilar; ○ Febre nas 48 horas pré-coleta.

- Esclarecer o paciente quanto ao objetivo, tipo de procedimento, duração, frequência e possíveis efeitos adversos;
- Solicitar ao paciente (ou responsável legal) a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Aférese Terapêutica (Anexo II);
- Se paciente com rebaixamento do nível de consciência e sem acompanhante, obter os dados clínicos do prontuário;
- No caso de paciente com alteração do nível de consciência, informar também um familiar ou responsável legal.

7.2.5 ACESSO VENOSO

- Avaliar o acesso venoso do paciente e informar seu médico se for necessária colocação de cateter venoso central rígido, duplo-lumen, com calibre mínimo de 12 Fr. **Opções:** Arrow, Hickman rígido, Shilley, Mahorcar, Permcath de hemodiálise;
- Não utilizar cateter Porth-o-cath, PICC ou cateter venoso central simples, por fluxo insuficiente para aspiração do sangue na máquina;

7.2.6 LÍQUIDOS DE REPOSIÇÃO E MONITORIZAÇÃO

- Solicitar ao médico responsável pelo paciente a prescrição do líquido de reposição (albumina ou plasma).
- Cálculo da Solução albuminada a 5%.

4 frascos de albumina 20% para 1000 ml de soro fisiológico

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 8/15

Exemplo: Troca de 3000 mL de plasma □ solicitar 12 frascos e 3000 ml de SF 0,9%

▪ **Solicitar monitorização cardiorrespiratória se:**

Paciente/doador com cardiopatia prévia

Paciente com hipocalcemia grave pré-aférese ou em procedimento anterior

Outras condições clínicas que considerar de risco

7.2.7 PROPORÇÃO DE ACD

- A concentração da solução anticoagulante utilizada ACD-A varia em função da contagem plaquetária do paciente, **conforme a tabela a seguir:**

Contagem plaquetária	Proporção de ACD-A
>150.000	1:9 - 1:10
100.000-149.000	1:12 - 1:11
50.000-99.000	1:14 - 1:13
<50.000	1:16 - 1:15

7.2.8 PREPARO ADICIONAL

7.2.8.1 INFUSÃO PRÉVIA DE VOLUME

- É recomendada se VEC >10-15% da volemia total do paciente e/ou de acordo com a sua condição clínica. Definir volume e solução utilizada (soro fisiológico 0,9% ou albumina a 5%).

7.2.8.2 TRANSFUSÃO PRÉVIA DE CONCENTRADO DE HEMÁCIAS (CH)

- Recomendada se hematócrito < 24% ou de acordo com a condição clínica do paciente.

7.2.8.3 PRIMING DO CIRCUITO COM CONCENTRADO DE HEMÁCIAS

- Recomendado se VEC > 15% do VST do paciente, hematócrito intraprocedimento < 24%, ou de acordo com a condição clínica do paciente;
- Solicitar uma unidade de CH leucodepletada (e/ou irradiada) e compatível com o paciente.

7.2.9 BALANÇO HÍDRICO

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 9/15

- Reposição isovolêmica (BH = 100%) é recomendada na maioria das aférese;
- Verificar o balanço hídrico com frequência em pacientes com nefro ou cardiopatia;

7.2.10 PROGRAMA TERAPÊUTICO

- Os protocolos de aférese terapêutica deverão seguir as seguintes recomendações:

PLASMAFÉRESE	
Volume processado	1 a 1,5 VP
Intervalo	24 a 48 h ⁽¹⁾
Total procedimentos	Variável ⁽²⁾
Líquido de reposição	Albumina 4-5% PFC ⁽⁴⁾

- VP = Volume Plasmático; VST = Volume Sanguíneo Total (Volemia sanguínea);
- VH = Volume Hemático = (VST x Ht);

Intervalos maiores são utilizados em aférese seletiva, programa prolongado ou conforme condição clínica do paciente;

- Avaliação da eficácia requer, na maioria dos casos, pelo menos 3 a 6 procedimentos. O programa pode ser encerrado a qualquer momento se houver complicações graves ou contraindicação clínica;
- De acordo com a patologia de base e a resposta clínica.
- **Plasma Fresco Congelado (PFC) está indicado em:**
 - Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT);
 - Síndrome Hemolítico-Urêmica (SHU);
 - Coagulopatia prévia;
- O volume infundido deve ser 2,5 a 3 vezes superior ao removido;
- Reposição indicada em situações como hipoalbuminemia grave, pacientes com restrição hídrica, etc.

7.3 EXECUÇÃO DO PROCEDIMENTO

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 10/15

- Orientar o profissional que executa a aférese sobre os parâmetros do procedimento (volume removido/processado, fluido de reposição, cuidados especiais, exames laboratoriais etc);
- Acompanhar o início do procedimento e verificar periodicamente o seu andamento e a condição clínica do paciente;
- Verificar, preencher/solicitar o registro no Formulário de Aférese Terapêutica (Anexo III e IV);
- Solicitar e verificar os resultados dos exames laboratoriais pós-procedimento e orientar/medicar o paciente, se necessário;
- Avaliar e medicar o paciente se houver intercorrências.

7.4 CONDOTA NAS INTERCORRÊNCIAS/REAÇÕES ADVERSAS

Reação adversa (sintomas)	Conduta imediata	Conduta profilática
Acesso Venoso		
Periférico	Perda sem possibilidade de reiniciar o procedimento: - Informar médico solicitante. - Reprogramar o procedimento. Hematoma: - Avaliar e orientar o paciente sobre os cuidados necessários. - Informar médico solicitante. - Reprogramar o procedimento.	Solicitar a passagem de cateter central se necessário.
Central	Obstrução: - 1 mL (crianças) a 2,5 mL (adultos) de heparina 100 UI/ml ou 1.000 UI/ml em cada via do cateter e aguardar 30 minutos para reiniciar procedimento. Quebra/vazamento (impossibilidade de execução do procedimento): - Solicitar reavaliação do médico	Discutir com médico solicitante a reprogramação do esquema de tratamento e colocação de novo cateter.

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 11/15

	responsável pela passagem do cateter.	
Alterações no Equipamento		
Hemólise/coagulação no circuito extracorpóreo	- Orientar a não reinfundir o sangue do circuito extracorpóreo. - Avaliar o paciente. - Solicitar troca do circuito e reinício do procedimento.	- Identificar possíveis causas de hemólise: acesso obstruído, problema no kit. - Obter contagem plaquetária recente. - Adequar a proporção de ACD.
Embolia gasosa	- Avaliar o paciente. - Oxigenioterapia. - Transferir paciente para UTI se necessário.	- Cuidado na manipulação do cateter.
Alterações Eletrolíticas		
Hipocalcemia		
<u>Leve</u> Parestesia perioral, espirros, sensação de frio.	- ↓ taxa de infusão de ACD (mínimo 0,8 - máximo 1,2 mg/min/ml). - Cálcio 10% 10 mL IV se necessário.	- Monitorar e repor cálcio IV antes de procedimentos subsequentes. - Dosar magnésio e repor conforme necessidade (quando baixo, simula sintomas de hipocalcemia).
<u>Moderada</u> Parestesia perioral, extremidades e tórax; calafrios e tremores; náuseas, vômitos e cólicas abdominais; hipotensão arterial; cefaleia; inquietação.	- ↓ taxa de infusão de ACD (mínimo 0,8 / máximo 1,2 mg/min/ml). - Cálcio 10% 10 mL IV em 100 ml de SF0,9%. - Tentar redução do sanguíneo ou interrupção temporária do procedimento se necessário. - Solicitar cálcio iônico após reposição, em especial se criança < 30 kg.	- Monitorar e repor cálcio antes de procedimentos subsequentes. - Dosar magnésio e repor conforme necessidade (se baixo, simula sintomas de hipocalcemia).
<u>Grave</u> Cãibras, cólica abdominal; incontinência urinária ou	- Interromper o procedimento imediatamente. - Administrar cálcio 1g IV em bolus lento (5-10 minutos).	- Monitorar e repor cálcio IV nos procedimentos subsequentes se necessário. - Dosar magnésio e repor

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 12/15

fecal; diplopia ou visão turva; hipotensão arterial importante (pressão sistólica <60 mmHg); cefaleia; bradicardia; arritmia cardíaca, prolongamento do intervalo QT no ECG; tetania; sinais de Chvostek e Trousseau; agitação psicomotora acentuada.	- Encerrar o procedimento ou reiniciá-lo com monitorização cardíaca. - Solicitar cálcio iônico, potássio e magnésio. Repor conforme necessidade. - Manter infusão cálcio IV durante o restante do procedimento.	conforme necessidade (se baixo, simula sintomas de hipocalcemia).
Hipotassemia		
Parestesias, alterações eletrocardiográficas, arritmia cardíaca)	- Administrar KCl 10% 10 ml IV conforme necessário. - Interromper o procedimento se sintomas graves. - Reiniciar após melhora clínica e correção da hipopotassemia. - Solicitar dosagem de potássio ao término do procedimento.	- Monitorar potássio antes de procedimentos futuros e repor conforme necessário.
Hipomagnesemia		
Mesmos sintomas de hipocalcemia.	- Administrar sulfato de magnésio 10% 10ml IV. - Solicitar dosagem de magnésio após reposição.	- Monitorar magnésio antes de procedimentos futuros e repor conforme necessário.
Alterações Hematológicas		
Trombocitopenia/ Anemia	- Checar hemograma pré-aférese. - Transfundir CH ou plaquetas conforme necessidade. - Solicitar hemograma após procedimento.	- Discutir com o médico solicitante possibilidade de transfusão prévia para manter contagens: Hb > 7,5 – 8 g/dL plaquetas > 30.000/mm³
Coagulopatia Prolongamento TAP, PTT ↓ fibrinogênio, sangramentos Obs: mais frequente após procedimentos diários (depleção de fibrinogênio e fatores da coagulação).	- Avaliar adiamento do procedimento x reposição de plasma ou hemoderivados. - Solicitar TAP, PTT e fibrinogênio pós-procedimento.	- Orientar reposição de vitamina K e/ou hemocomponentes, quando indicado. - Discutir com o médico solicitante reprogramação do intervalo entre os procedimentos, se necessário.

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 13/15

Hipotensão Arterial		
<u>Leve/Moderada</u> Sudorese fria, palidez mucocutânea, taquicardia, náuseas, vômitos e sonolência.	- ↓ fluxo de retirada ou interromper o procedimento se necessário. - Colocar paciente em posição de Trendelenburg. - SF0,9% 500 mL IV rápido. - Verificar balanço hídrico.	- Avaliar balanço hídrico e PA antes dos procedimentos subsequentes. - Infundir SF 0,9% 250-500 mL pré-procedimento.
<u>Grave</u> Perda de consciência ou convulsão.	- Mesmas medidas para reação moderada. - Anticonvulsivante IV se necessário. - O ₂ nasal se necessário. - Monitorização contínua se necessário e reiniciar o procedimento.	- Informar o médico solicitante se não for possível reiniciar o procedimento e reprogramar. - Avaliar balanço hídrico e PA antes dos procedimentos subsequentes. - Infundir SF 0,9% 250-500 mL pré-procedimento.
Hipertensão Arterial		
Cefaleia, dor na nuca, desconforto.	- Furosemida IV 01 amp ou anti-hipertensivo VO. - Reajustar balanço hídrico no equipamento se necessário.	- Monitorar PA e balanço hídrico. - Furosemida 01 ampola IV pré-aférese se necessário.
Reação ao Uso de Inibidores da Enzima Conversora da Angiotensina (ECA)		
Hipotensão arterial, eritema facial e no pescoço, náuseas, bradicardia, sudorese fria.	- Difenidramina 25 a 50mg IV, hidrocortisona 100-300 mg IV ou adrenalina milesimal SC, conforme necessidade.	- Orientar paciente e médico solicitante a interromper IECA 24 a 48 h antes da aférese. - Reprogramar esquema terapêutico junto com o médico solicitante.
Reação Alérgica ao Fluido de Reposição (PFC ou CH)		
<u>Leve</u> Prurido e pápulas eritematosas localizados.	- Orientar interrupção da transfusão. - Difenidramina 25 a 50mg IV. - Definir troca ou não da bolsa do hemocomponente.	- Avaliar pré-medicação em transfusões futuras.
<u>Moderada/Grave</u> Rouquidão, broncoespasmo, edema facial, eritema generalizado ou extenso.	- Interrupção imediata do procedimento. - Difenidramina 25 a 50mg IV ou hidrocortisona 100-300 mg IV. - Preparar novo	- Orientar pré-medicação com antihistamínico e/ou corticoide em procedimentos subsequentes.

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 14/15

	hemocomponente. - Avaliar paciente para reiniciar o procedimento.	
Reação Alérgica ao Óxido de Etileno do Kit		
Edema e hiperemia ocular, lacrimejamento, prurido generalizado e/ou rinorreia no início do procedimento.	- Interromper procedimento e não reinfundir o conteúdo do bowl. - Difenidramina 25 a 50mg IV, hidrocortisona 100-300 mg IV ou adrenalina milesimal SC, se necessário. - Orientar troca do circuito descartável do equipamento (preferência por kits mais antigos).	- Realizar <i>priming</i> duplo com SF 0,9% antes de reiniciar aférese. - Selecionar kits com maior tempo de estocagem.

7.5 LIBERAÇÃO DO PACIENTE

- Avaliar o paciente ao término da aférese terapêutica e definir a conduta e os cuidados necessários;
- No caso de paciente internado, registrar o procedimento na evolução médica;
- Se paciente externo, escrever relatório para ser entregue pelo paciente ao médico solicitante;
- Agendar o próximo procedimento de acordo com a programação ou contatar o médico solicitante para definir continuação ou interrupção do esquema de tratamento;
- Verificar o preenchimento da Ficha de triagem, Termo de consentimento e Formulário de aférese e assiná-los antes do arquivamento.

8. OBSERVAÇÕES

- O produto obtido no procedimento não pode ser utilizado para transfusão, devendo ser descartado imediatamente;
- No caso de o procedimento ser contraindicado, registrar as razões no prontuário médico e comunicar médico assistente do paciente.

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral

	CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO PIAUÍ - HEMOPI	PRT-GT-005
	PROTOCOLO	REV. 01
	AFÉRESE TERAPÊUTICA	PRÓXIMA REVISÃO: 03/07/2027 PAG: 15/15

9. ANEXOS

- 9.1 Anexo I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Aférese Terapêutica;
- 9.2 Anexo II - Formulário de Plasmaférese Terapêutica;
- 9.3 Anexo III – Formulário de Solicitação de Plasmaférese Terapêutica;
- 9.4 Prontuário Médico (mantido pelo Hospital).

10. REFERENCIAS

- IQG Health Services Accreditation. Qmentum International, 2022.
- Organização Nacional de Acreditação (ONA). Manual das Organizações Prestadoras de Serviços de Saúde – Versão 2022–2025.
- Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017 – atualizada em 2024.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC nº 504, de 27 de maio de 2021.
- American Association of Blood Banks (AABB). Technical Manual, 21st Edition, 2023.
- Associação Brasileira de Hematologia, Hemoterapia e Terapia Celular (ABHH). Diretrizes para Aférese Terapêutica, 2024.
- American Society for Apheresis. Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice – 10th Edition. Journal of Clinical Apheresis, 2023.

11. HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº DA REVISÃO	DATA DA REVISÃO	ITEM ALTERADO	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO	JUSTIFICATIVA
00	08/05/2025	N/A	Elaboração inicial	Elaboração de Protocolo.
01	03/07/2026	CABEÇALHO	Exclusão de logos do Estado e SUS	Adequação e padronização de Documentos

VALIDADO POR:	REVISADO POR:	DE ACORDO:	DE ACORDO:
Thaiza Graziella Duarte Ferreira Gestão da Qualidade	Karina Nava de Almeida Gerente Técnica	Guilherme Rodrigues da Silva Gerente Médico do Ambulatório	Jose Carlos Vieira Bezerra do Vale Diretor Geral