




PROTOCOLO DE PLASMAFÉRESE TERAPÊUTICA PARA TRATAMENTO DE DOENÇAS RARAS



Cópia controlada. Nenhuma parte deste Protocolo pode ser reproduzida, por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, sem permissão por escrito do Núcleo de Processos - NPR.

SUMÁRIO

SIGLAS.....	3
1. FINALIDADE.....	5
2. ABRANGÊNCIA	5
3. DEFINIÇÕES BÁSICAS	5
4. DIRETRIZES	5
4.1. PROTEÇÃO DE DADOS SENSÍVEIS.	5
4.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO NO PROTOCOLO	6
4.3. COMO LER “CATEGORIA” E “GRADE” (ASFA 2023)	6
4.4. DOENÇAS HEMATOLÓGICAS	6
4.4.1. Crioglobulinemia — severa sintomática (Categoria II, Grade 2A)	6
4.4.2. Hiperviscosidade na hipergamaglobulinemia — sintomática (Categoria I, Grade 1B)	8
4.4.3. Microangiopatia trombótica mediada por complemento — autoanticorpo anti-Fator H (Categoria I, Grade 2C)	9
4.4.4. Microangiopatia trombótica — Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT) (Categoria I, Grade 1A)	11
4.4.5. Mieloma Múltiplo — nefropatia (nefropatia por cilindros / “cast nephropathy”) (Categoria II, Grade 2B)	12
4.5. DOENÇAS NEUROLÓGICAS.....	14
4.5.1. Esclerose Múltipla (EM) — ataque agudo/recaída (Categoria II, Grade 1A)	14
4.5.2. Miastenia Gravis — crise aguda (Categoria I, Grade 1B).....	15
4.5.3. Neuromielite óptica – distúrbio do espectro (NMOSD) — ataque agudo/recaída (Categoria II, Grade 1B)	16
4.5.4. Síndrome de Guillain-Barré (AIDP/GBS) — tratamento primário (Categoria I, Grade 1A).....	17
4.5.5. Polirradiculoneuropatia desmielinizante inflamatória crônica — CIDP (Categoria I, Grade 1B)	18
4.6. DOENÇAS REUMATOLÓGICAS / IMUNOMEDIADAS.....	19
4.6.1. Doença anti-MBG (Goodpasture) — hemorragia alveolar difusa / independência de diálise (Categoria I; Grade 1C e 1B).....	19
4.6.2. Síndrome do anticorpo antifosfolípide catastrófica (CAPS) (Categoria I, Grade 2C)	20
4.7. FLUXO PASSO A PASSO	23
5. CONTINGÊNCIA	27
6. DOCUMENTOS/FUNDAMENTOS LEGAIS RELACIONADOS.....	28
7. REGISTROS GERADOS	29
8. HISTÓRICO DAS REVISÕES.....	30


	PROTOCOLO	Folha: 3 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

SIGLAS

ASFA	do inglês <i>American Society for Apheresis</i>
ADAMTS13	do inglês <i>A disintegrin and metalloprotease with thrombospondin type 1 repeats 13</i>
AIDP/GBS	Síndrome de Guillain-Barré
CAPS	Síndrome do anticorpo antifosfolípide catastrófica
CIB	Comissão Intergestores Bipartite
CIDP	Polirradiculoneuropatia desmielinizante inflamatória crônica
EAS	Elementos Anormais e Sedimentos da urina - exame
EM	Esclerose múltipla
FH	Fundação Hemominas
FLC	Cadeias leves séricas
GN	Glomerulonefrite
GRADE	do inglês <i>Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation</i>
Hb	Hemoglobina
HCV	Vírus da hepatite C humana
IRA	Insuficiência renal aguda
IVIG	Imunoglobulina intravenosa
LDH	Desidrogenase láctica
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
MAT	Microangiopatia trombótica
MBG	Membrana basal glomerular
MG	Miastenia Gravis
NIF	Força inspiratória negativa
NMOSD	Neuromielite óptica – distúrbio do espectro
PFC	Plasma Fresco Congelado
PRE	Presidência da Hemominas
PTT	Púrpura trombocitopênica trombótica
RAMA	Rejeição humoral aguda mediada por anticorpos
RNI	Razão normatizada internacional
RNM	Ressonância nuclear magnética

Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras

SAF	Síndrome antifosfolípide
SHUa/aHUS	Síndrome hemolítico urêmica atípica
SUS	Sistema único de Saúde
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TP	Tempo de protrombina
TPE	do inglês <i>Therapeutic plasmapheresis</i>
TPV	Total de volemias processadas
TTPA	Tempo de tromboplastina parcialmente ativado
UTI	Unidade de terapia intensiva

	PROTOCOLO	Folha: 5 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

1. FINALIDADE

Realizar a troca automatizada do plasma dos pacientes com indicação da realização deste procedimento.

2. ABRANGÊNCIA

As instruções contidas neste Protocolo deverão ser seguidas por todos os Serviços de Saúde do Estado de Minas Gerais que pleiteiam o ressarcimento dos procedimentos de aférese terapêutica conforme protocolo pactuado com a Comissão Intergestores Bipartite (CIB).


3. DEFINIÇÕES BÁSICAS

- **Aférese terapêutica:** remoção de determinado hemocomponente, com finalidade terapêutica, com retorno dos hemocomponentes remanescentes à corrente sanguínea do paciente.
- **Plasmaférese terapêutica:** remoção do plasma, com finalidade terapêutica, com retorno dos hemocomponentes remanescentes à corrente sanguínea do paciente. O líquido de reposição pode ser o plasma de doador saudável ou solução com albumina humana e irá variar conforme a doença de base que indicou a realização do procedimento.

4. DIRETRIZES

4.1. PROTEÇÃO DE DADOS SENSÍVEIS.

No âmbito da Fundação Hemominas, os processos descritos nesse documento atendem e seguem as diretrizes relacionadas à segurança da informação e a proteção de dados, em especial a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - caso haja tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis). Todas as coletas de dados pessoais devem estar descritas no Inventário de dados do setor e, caso haja necessidade de inserir ou revisar esses dados, o responsável deve procurar a encarregada definida na Portaria PRE 460/20 de 25 novembro 2020.

	PROTOCOLO	Folha: 6 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

4.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO NO PROTOCOLO

Este protocolo restringe-se ao tratamento das doenças raras por meio da plasmaférese terapêutica conforme definido pela RESOLUÇÃO SES/MG Nº 11.011, DE 09 DE ABRIL DE 2026 que “Institui os Centros Estaduais de Referência em Plasmaférese para Doenças Raras, bem como as regras de ressarcimento e monitoramento do procedimento Terapia de Plasmaférese em Doenças Raras, no âmbito do SUS/MG.”

O protocolo referente ao tratamento das complicações relacionadas aos transplantes de órgãos foi descrito pelo MG transplantes conforme **DELIBERAÇÃO CIB-SUS/MG Nº 5.413, DE 06/10/2025** e encontra-se publicado no **OFÍCIO FHEMIG/MGT/CET Nº 25/2025**.

4.3. COMO LER “CATEGORIA” E “GRADE” (ASFA 2023)

- **Categoria I:** TPE é **primeira linha** (isolado ou junto do tratamento padrão).
- **Categoria II:** TPE é **segunda linha** (adjuvante/alternativa quando primeira linha falha ou é inadequada).
- **Grade 1A/1B/1C:** recomendação forte (A melhor qualidade; C menor).
- **Grade 2A/2B/2C:** recomendação mais fraca/condicional (A melhor qualidade; C menor).

Normalmente processa-se entre 1 a 1,5 volemias por procedimento na técnica de plasmaférese que utiliza a centrifugação.


4.4. DOENÇAS HEMATOLÓGICAS

4.4.1. CRIOGLOBULINEMIA — SEVERA SINTOMÁTICA (CATEGORIA II, GRADE 2A)


1. Informação básica

Crioglobulinemia: presença de **crioglobulinas** (imunoglobulinas que precipitam ao frio), podendo causar **vasculite**, isquemia, neuropatia e acometimento renal. A plasmaférese (TPE) é usada para **remoção rápida** de crioglobulinas em quadro grave.

2. Grau de evidência (ASFA)

	PROTOCOLO	Folha: 7 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- Categoria II
 - Grade 2A
3. Número de sessões (prático)
- Usualmente **3–5 sessões iniciais**, com possibilidade de **estender para 5–7** conforme gravidade/resposta.
 - Meta prática: melhora clínica + queda de marcadores (quando aplicável) e controle do órgão-alvo.
4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)
- Em geral **albumina 5%**.
 - Considerar **plasma (PFC)** se houver **sangramento**, coagulopatia importante, ou necessidade de reposição de fatores (individualizar).
5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento
- **Exames que comprovam a condição (mínimo prático):**
 - **Crioglobulinas positivas** (com coleta/manuseio adequados: amostra mantida aquecida até separação do soro).
 - **Complemento baixo (C4 frequentemente).**
 - **Fator reumatoide** (frequentemente positivo em tipo II).
 - Avaliação de órgão-alvo conforme quadro: **Função renal + EAS + proteinúria**; considerar biópsia se GN.
 - **Eletroneuromiografia** se neuropatia.
 - **Avaliação cutânea** (vasculite/úlceras), doppler se isquemia.
 - **Tratamentos anteriores/associados recomendados (não omitir em financiamento público):**
 - Evidenciar que o paciente está em **tratamento etiológico/imunossupressor apropriado** e/ou que há **gravidade que exige remoção rápida**: Se associada a **HCV**: terapia antiviral (quando aplicável).
 - Se vasculite grave: **corticosteroide sistêmico ± rituximabe/ciclofosfamida** conforme protocolo local.

	PROTOCOLO	Folha: 8 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- Justificativa para TPE: **quadro severo sintomático** (ex.: isquemia crítica, neuropatia rapidamente progressiva, Glomerulonefrite (GN) rapidamente progressiva, hiperviscosidade, lesões cutâneas extensas).
- **Controles de seguimento (antes/durante/depois):**
 - **Hemograma, fibrinogênio, TP/RNI, TTPa** (especialmente se usar plasma/risco hemorrágico).
 - **Cálcio** (citrato), eletrólitos.
 - **Função renal** e marcador de atividade (crioglobulinas/compl. quando disponíveis).
 - Monitorar **sinais de hipocalcemia**, reações alérgicas, acesso vascular e outras complicações.

4.4.2. HIPERVISCOSIDADE NA HIPERGAMAGLOBULINEMIA — SINTOMÁTICA (CATEGORIA I, GRADE 1B)

1. Informação básica

Síndrome de **hiperviscosidade** por **hipergamaglobulinemia** (ex.: Waldenström, mieloma com paraproteína) causa **sangramento mucoso, alterações visuais, cefaleia/sonolência, tontura, dispneia**. ATPE reduz rapidamente a viscosidade ao remover a paraproteína circulante.

2. Grau de evidência (ASFA)


- Categoria I
- Grade 1B

3. Número de sessões (prático)

- Geralmente **1–2 sessões** para reversão rápida de sintomas.
- Repetir conforme **recorrência clínica** e níveis de paraproteína/viscosidade, enquanto o tratamento da causa de base é iniciado/otimizado.

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- Tipicamente **albumina 5%**.


	PROTOCOLO	Folha: 9 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- Plasma raramente é necessário (avaliar se sangramento importante/coagulopatia por outras causas).
5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento
- **Exames que comprovam a condição:**
 - **Clínica compatível** (sintomas clássicos) + evidência laboratorial: **Eletroforese de proteínas séricas e imunofixação** (paraproteína).
 - **IgM/IgG/IgA quantitativas** (dependendo do caso).
 - **Viscosidade sérica** (se disponível) ou documentação do quadro típico com paraproteína elevada.
 - Avaliação de complicações: **Fundo de olho**/avaliação oftalmo se queixa visual.
 - Hemostasia: **plaquetas/coagulograma** se sangramento.
 - **Tratamentos anteriores/associados recomendados:**
 - Deve constar que TPE é **ponte** para terapia definitiva: Início/ajuste de **tratamento onco-hematológico específico** (ex.: quimioterapia/terapia alvo/anti-CD20 conforme diagnóstico).
 - Justificativa: **hiperviscosidade sintomática** (não apenas paraproteína elevada sem sintomas, salvo risco muito alto e decisão clínica documentada).
 - **Controles de seguimento:**
 - **Hemograma**, eletrólitos e cálcio (citrato).
 - **Proteínas totais/albumina**, imunoglobulinas/paraproteína (quando disponível).
 - Reavaliação clínica de sintomas (visual, neurológico, sangramento).
 - Complicações

4.4.3. MICROANGIOPATIA TROMBÓTICA MEDIADA POR COMPLEMENTO — AUTOANTICORPO ANTI-FATOR H (CATEGORIA I, GRADE 2C)

1. Informação básica

Quadro tipo **SHUa/aHUS** (microangiopatia trombótica por disfunção do complemento), com **hemólise microangiopática**, **plaquetopenia** e **lesão renal**. Na

	PROTOCOLO	Folha: 10 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

presença de **autoanticorpo anti-Fator H**, a TPE ajuda a **remover autoanticorpos** e pode repor reguladores do complemento (dependendo do fluido).

2. Grau de evidência (ASFA)

- Categoria I
- Grade 2C

3. Número de sessões (prático).


- Usualmente **diária no início**, por **5–7 sessões**, com ajuste conforme resposta. (ver tabela por patologia).
- Pode ser estendido até estabilização hematológica/renal e transição para terapia dirigida.

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- Frequentemente **plasma (PFC)** (pela lógica de repor reguladores do complemento), sobretudo em fases iniciais e quadros graves.
- Alternativa/estratégia mista pode existir por protocolo institucional (documentar).

5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento

- **Exames que comprovam a condição (e excluem TTP):**
 - Evidência de MAT: **Esquistócitos** em lâmina periférica.
 - **LDH elevado, haptoglobina baixa, bilirrubina indireta** elevada.
 - **Plaquetopenia**, anemia.
 - **Creatinina** elevada / injúria renal + EAS.
 - Diferenciação crítica: **ADAMTS13** (atividade severamente baixa sugere **PTT/TTP**; ver item de PTT abaixo).
 - Avaliação do complemento e autoanticorpo: **Anti-Fator H** (título).
 - **C3/C4** (pode haver consumo).
 - Considerar painel genético/funcional do complemento conforme disponibilidade (não necessariamente “pré” para urgência, mas reforça diagnóstico).

	PROTOCOLO	Folha: 11 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- **Tratamentos anteriores/associados recomendados:**
 - Registrar terapias dirigidas quando disponíveis/indicadas (p. ex., **inibidor de C5**), além de suporte: Controle pressórico, suporte renal (diálise se necessário).
 - Justificar TPE especialmente quando: Suspeita forte de MAT mediada por complemento + **anti-Fator H positivo** ou alta suspeita enquanto aguarda confirmação, e necessidade de intervenção imediata.
- **Controles de seguimento:**
 - Diário no início: **hemograma com reticulócitos, LDH, creatinina**, eletrólitos incluindo Calcio iônico e Magnésio.
 - Coagulação/fibrinogênio se uso repetido de plasma.
 - Monitorar volume, PA, sinais de congestão e complicações

4.4.4. MICROANGIOPATIA TROMBÓTICA — PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA TROMBÓTICA (PTT) (CATEGORIA I, GRADE 1A)

1. Informação básica

PTT é emergência por deficiência grave de **ADAMTS13** (geralmente autoanticorpo), levando a trombos microvasculares. TPE é tratamento central porque **remove autoanticorpos e repõe ADAMTS13** (via plasma).

2. Grau de evidência (ASFA)

- Categoria I
- Grade 1A


3. Número de sessões (prático)

- **Diária** até remissão: Prática comum: manter até **plaquetas normalizarem** e desidrogenase láctea (**LDH**) normalizar/estabilizar, e então considerar desmame/conclusão conforme protocolo.
- Número total é variável (frequentemente **5–10+** dependendo do caso).

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- **Plasma (PFC)** é **obrigatório** como reposição (para repor ADAMTS13).

5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento


	PROTOCOLO	Folha: 12 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- **Exames que comprovam a microangiopatia trombótica (MAT) e suportam o diagnóstico de PTT:**
 - **Plaquetopenia + anemia hemolítica microangiopática:** Esquizócitos, LDH elevado, haptoglobina diminuída.
- **ADAMTS13 (atividade):** Atividade **muito baixa** (tipicamente <10%) apoia fortemente PTT.
- Se exame não disponível imediatamente: documentar **suspeita clínica forte (PLASMIC SCORE ≥ 6)** e iniciar TPE por urgência (se possível com coleta prévia de exame para dosagem para ADAMTS13 antes do plasma).
- Excluir causas secundárias importantes conforme quadro (infecção, drogas, gestação etc.).
- **Tratamentos anteriores/associados recomendados:**
 - Deve constar concomitância com tratamento padrão: **Corticosteroide**.
 - Considerar **rituximabe** conforme gravidade/recorrência/protocolo.
 - Considerar **caplacizumabe** quando disponível e indicado (se fizer parte do protocolo local).
 - Registrar que TPE é **terapia de primeira linha** (Categoria I).
- **Controles de seguimento:**
 - Diário: **plaquetas, LDH, Hb**, reticulócitos, cálcio e magnésio (citrato), sinais neurológicos.
 - Coagulação e fibrinogênio (uso de plasma)
 - Vigilância de complicações de cateter, reações ao plasma e demais complicações.

4.4.5. MIELOMA MÚLTIPLO — NEFROPATIA (NEFROPATIA POR CILINDROS / “CAST NEPHROPATHY”) (CATEGORIA II, GRADE 2B)

1. Informação básica

Na **nefropatia por cilindros** do mieloma, cadeias leves filtradas formam cilindros e causam **injúria renal aguda**. A TPE pode reduzir a carga circulante de cadeias leves

	PROTOCOLO	Folha: 13 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

em cenários selecionados, como **adjuvante**, enquanto terapia antineoplásica reduz a produção.

2. Grau de evidência (ASFA)

- Categoria II
- Grade 2B

3. Número de sessões (prático)


- Frequentemente **5–7 sessões** em curto intervalo (ex.: diário ou em dias alternados), ajustando por resposta renal e queda de cadeias leves.
- Importante: benefício depende de **início precoce** + terapia efetiva de redução de produção.

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- Geralmente **albumina 5%**.

5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento

- **Exames que comprovam a condição:**
 - Evidência de mieloma + produção de cadeias leves: **Cadeias leves séricas (FLC κ/λ)** com níveis elevados e relação alterada.
 - **Eletroforese/imunofixação.**
 - Evidência de acometimento renal compatível: **Creatinina** elevada, insuficiência renal aguda (IRA), EAS, proteinúria (frequentemente não-albuminúrica significativa).
 - **Biópsia renal** (quando realizada) confirmando nefropatia por cilindros fortalece muito a indicação, mas nem sempre é viável na urgência (documentar decisão).
 - Diferenciar de outras causas de IRA (desidratação, nefrotóxicos, hipercalemia etc.).
- **Tratamentos anteriores/associados recomendados:**
 - Documentar que já foi iniciado (ou está indicado e será iniciado imediatamente) **tratamento específico do mieloma** (p. ex., regimes com bortezomibe/esteroide etc. conforme hematologia).
 - Suporte: hidratação, correção de hipercalemia, evitar nefrotóxicos.

	PROTOCOLO	Folha: 14 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- Justificativa: **IRA importante** com alta carga de cadeias leves e estratégia adjuvante.
- **Controles de seguimento:**
 - Série: **creatinina, diurese, eletrólitos, FLC** (se disponível).
 - Cálcio, fósforo; avaliação de necessidade de diálise.
 - Complicações

4.5. DOENÇAS NEUROLÓGICAS

4.5.1. ESCLEROSE MÚLTIPLA (EM) — ATAQUE AGUDO/RECAÍDA (CATEGORIA II, GRADE 1A)

1. Informação básica

Na recaída aguda, TPE é considerada sobretudo em pacientes com **surto grave** e/ou **refratários à corticoide** (uso como segunda linha).

2. Grau de evidência (ASFA)

- Categoria II
- Grade 1A

3. Número de sessões (prático)

- Tipicamente **5–7 sessões** (em dias alternados ou conforme protocolo), avaliando resposta clínica.


4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- **Albumina 5%.**

5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento

- **Exames que comprovam condição/atividade:**

- Diagnóstico de EM documentado (critérios clínico-radiológicos).
- Evidência de surto: **quadro neurológico novo/piora** + avaliação neurológica.
- **RNM** (quando disponível) com atividade inflamatória (lesões realçando) ajuda, mas decisão pode ser clínica.

	PROTOCOLO	Folha: 15 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- **Tratamentos anteriores recomendados (obrigatório registrar):**
 - **Corticoterapia em alta dose** (ex.: metilprednisolona IV) como primeira linha, ou contraindicação documentada.
 - Justificar TPE: **refratariedade ao esteroide** e/ou gravidade funcional importante.
- **Controles de seguimento:**
 - Avaliação neurológica seriada (escala funcional/força/visão conforme acometimento).
 - Monitorização de efeitos adversos do procedimento (cálcio, eletrólitos) e do acesso venoso.
 - Complicações

4.5.2. MIASTENIA GRAVIS — CRISE AGUDA (CATEGORIA I, GRADE 1B)

1. Informação básica

Crise miastênica = piora com risco de **falência respiratória/disfagia**. A TPE reduz rapidamente autoanticorpos circulantes e é terapia de primeira linha na crise (junto de suporte e imunoterapia).

2. Grau de evidência (ASFA)

- Categoria I
- Grade 1B

3. Número de sessões (prático)


- Usualmente **4–6 sessões** em período curto (ex.: dias alternados), ajustando à resposta.

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- **Albumina 5%.**

5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento

- **Exames/elementos diagnósticos:**
 - Diagnóstico de miastenia gravis documentado: **Anticorpos AChR** e/ou **MuSK** (quando disponíveis), e/ou eletroneuromiografia compatível.

	PROTOCOLO	Folha: 16 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- Evidência de crise: sinais clínicos + parâmetros respiratórios (ex.: capacidade vital, força inspiratória negativa - NIF), necessidade de UTI/ventilação, disfagia grave.
- **Tratamentos anteriores/associados recomendados:**
 - Suporte (via aérea, ventilação quando indicado).
 - Imunoterapia padrão: **corticosteroide** ± outros imunossupressores conforme equipe.
 - IVIG é alternativa; documentar motivo de escolha por TPE (gravidade, resposta prévia, necessidade de rápida melhora, contraindicação a IVIG etc.).
- **Controles de seguimento:**
 - Monitorização respiratória seriada (capacidade vital, sinais de fadiga).
 - Avaliar força bulbar/aspiração.
 - Rotina de TPE: cálcio/eletrólitos, hemodinâmica.
 - Complicações

4.5.3. NEUROMIELITE ÓPTICA – DISTÚRBIO DO ESPECTRO (NMOSD) — ATAQUE AGUDO/RECAÍDA (CATEGORIA II, GRADE 1B)

1. Informação básica

NMOSD é frequentemente associada a **AQP4-IgG** (ou anti-MOG em espectros relacionados). Em surto agudo (neurite óptica/mielite), TPE é usada como segunda linha, especialmente se resposta insuficiente a esteroide.

2. Grau de evidência (ASFA)


- Categoria II
- Grade 1B

3. Número de sessões (prático)

- Geralmente **5–7 sessões** (dias alternados ou conforme protocolo), com benefício maior quando iniciada precocemente.

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- **Albumina 5%.**

	PROTOCOLO	Folha: 17 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento

- **Exames que comprovam:**

- **AQP4-IgG** (quando disponível) e/ou critérios clínico-radiológicos.
- **RNM** de medula/órbital (quando disponível).
- Avaliação oftalmológica (acuidade visual/campo) quando neurite óptica.

- **Tratamentos anteriores/associados recomendados:**

- **Corticoterapia em alta dose** (primeira linha) ou contraindicação documentada.
- Justificar TPE: **refratariedade** ou gravidade do surto.

- **Controles de seguimento:**

- Função visual/neurológica seriada.
- Rotina de TPE cálcio/eletrólitos, hemodinâmica.
- Complicações.

4.5.4. SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ (AIDP/GBS) — TRATAMENTO PRIMÁRIO (CATEGORIA I, GRADE 1A)

1. Informação básica

GBS é uma polirradiculoneuropatia aguda imunomediada com caracterizada por fraqueza progressiva e risco respiratório. A TPE é tratamento primário assim como a IVIG (alternativa equivalente em muitos cenários).

2. Grau de evidência (ASFA)

- Categoria I
- Grade 1A

3. Número de sessões (prático)


- Tipicamente **4–5 sessões** (dependendo de peso/gravidade e protocolo).

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- **Albumina 5%.**

5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento

- **Exames que comprovam:**

	PROTOCOLO	Folha: 18 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- Quadro clínico típico + apoio por: **Líquor** (dissociação albumino-citológica, quando presente).
- **Eletroneuromiografia** compatível.
- Avaliação de gravidade: progressão rápida, disautonomia, comprometimento respiratório.
- **Tratamentos anteriores/associados recomendados:**
 - Documentar escolha de TPE como terapia primária (ou motivo para não usar IVIG, se aplicável).
 - Suporte (fisioterapia, tromboprofilaxia, UTI se necessário).
- **Controles de seguimento:**
 - Monitorização respiratória (capacidade vital) e autonômica.
 - Rotina de TPE: eletrólitos/cálcio, hemodinâmica.
 - Complicações

4.5.5. POLIRRADICULONEUROPATIA DESMIELINIZANTE INFLAMATÓRIA CRÔNICA — CIDP (CATEGORIA I, GRADE 1B)

1. Informação básica

A CIDP cursa com fraqueza e perda sensitiva progressiva/recorrente. A TPE pode ser usada como tratamento efetivo, especialmente para controle rápido de sintomas em alguns pacientes.

2. Grau de evidência (ASFA)


- Categoria I
- Grade 1B

3. Número de sessões (prático)

- Indução comum: **3–5 sessões** em 1–2 semanas.
- Manutenção: sessões espaçadas conforme resposta/recidiva (individualizar; registrar plano).

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- **Albumina 5%.**

	PROTOCOLO	Folha: 19 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento

- **Exames que comprovam:**
 - Critérios clínicos + **eletroneuromiografia** compatível.
 - Excluir mimetizadores conforme avaliação neurológica.
- **Tratamentos anteriores/associados recomendados:**
 - Terapias padrão incluem **corticoide** e/ou **IVIG**; documentar: falha, resposta parcial, contraindicação, ou necessidade de resposta rápida.
 - Plano de manutenção e reabilitação.
- **Controles de seguimento:**
 - Avaliação funcional/força seriada; escalas neurológicas.
 - Rotina de TPE: eletrólitos/cálcio, hemodinâmica.
 - Complicações

4.6. DOENÇAS REUMATOLÓGICAS / IMUNOMEDIADAS

4.6.1. DOENÇA ANTI-MBG (GOODPASTURE) — HEMORRAGIA ALVEOLAR DIFUSA / INDEPENDÊNCIA DE DIÁLISE (CATEGORIA I; GRADE 1C E 1B)

1. Informação básica

Doença por **anticorpos anti-membrana basal glomerular** pode causar **hemorragia alveolar difusa** e **glomerulonefrite rapidamente progressiva**. TPE remove anti-MBG circulante e é parte do tratamento padrão junto com imunossupressão.

2. Grau de evidência (ASFA)


- Categoria I
- Hemorragia alveolar difusa: Grade 1C
- Objetivo de independência de diálise (contexto renal): Grade 1B

3. Número de sessões (prático)

- Comum: **diária** ou quase diária por **10–14 sessões** (ou até negativar/queda importante de anti-MBG e estabilização), conforme protocolo local e gravidade.

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- Em geral **albumina 5%**.


	PROTOCOLO	Folha: 20 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- Considerar **plasma** se sangramento importante/coagulopatia ou necessidade clínica (individualizar e registrar).
5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento
- **Exames que comprovam:**
 - **Anti-MBG positivo** (título).
 - Evidência de acometimento: Pulmão: clínica + imagem; queda de Hb; broncoscopia se aplicável.
 - Rim: creatinina, EAS, proteinúria/hematúria; **biópsia renal** quando indicada/possível (crescentes, deposição linear IgG).
 - Importante avaliar **ANCA** (pode coexistir, impacta prognóstico e conduta).
 - **Tratamentos anteriores/associados recomendados:**
 - Documentar terapia padrão concomitante: **Corticosteroide** em alta dose.
 - **Ciclofosfamida** (ou alternativa conforme protocolo).
 - Justificativa da TPE: doença ativa com anti-MBG e risco grave (pulmonar e/ou renal).
 - **Controles de seguimento:**
 - Frequente: **Hb, gasometria/oxigenação**, sinais de sangramento; imagem quando necessário.
 - **Anti-MBG seriado** (quando disponível).
 - Função renal/diurese; necessidade de diálise.
 - Rotina de TPE: fibrinogênio/coagulograma (se sangramento/uso de plasma), cálcio/eletrólitos.
 - Complicações

4.6.2. SÍNDROME DO ANTICORPO ANTIFOSFOLÍPIDE CATASTRÓFICA (CAPS) (CATEGORIA I, GRADE 2C)

1. Informação básica

CAPS é forma fulminante de Síndrome antifosfolípide (SAF) com **tromboses microvasculares difusas** e falência de múltiplos órgãos. A TPE é adjuvante para

	PROTOCOLO	Folha: 21 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

remover mediadores pró-trombóticos/anticorpos em cenário crítico, usualmente dentro de uma estratégia combinada.

2. Grau de evidência (ASFA)

- Categoria I
- Grade 2C

3. Número de sessões (prático)

- Usualmente **diária** inicialmente por **3–5 sessões**, podendo estender conforme evolução e protocolo.

4. Solução de reposição (TPE por centrifugação)

- Frequentemente **plasma (PFC)** (por contexto de coagulopatia/gravidade e necessidade de reposição), mas pode variar por protocolo e risco hemorrágico/trombótico. Documentar escolha.

5. Documentação obrigatória (autorização) + seguimento

- **Exames que comprovam:**
 - Critérios clínicos de CAPS (trombose multissistêmica aguda) + laboratório: **Lúpus anticoagulante, anticardiolipina IgG/IgM, anti-β2GP1** (idealmente repetição conforme critérios, mas na urgência documentar positividade atual).
 - Evidência de acometimento de órgãos (imagem, marcadores, clínica).
 - Diferenciar de MAT/PTT quando aplicável (plaquetas, hemólise, ADAMTS13 etc.).
- **Tratamentos anteriores/associados recomendados (essencial registrar):**
 - Terapia combinada típica (conforme equipe): **Anticoagulação** (quando possível).
 - **Corticosteroide.**
 - **IVIG** e/ou imunossupressores (p. ex., ciclofosfamida se associado a LES; individualizar).
 - Justificativa: quadro catastrófico com alta mortalidade; TPE como parte de manejo intensivo.

• **Controles de seguimento:**

- Hemostasia: **plaquetas, TP/INR, TTPa, fibrinogênio, D-dímero** (conforme rotina).
- Função de órgãos acometidos (renal, hepática, respiratória, cardíaca).
- Vigilância de sangramento/trombose.

Tabela 1: Resumo Completo: Protocolo TPE (ASFA 2023)

Condição	Indicação Específica	Categoria/Grade ASFA	Nº de Sessões Recomendadas	Solução de Reposição
Crioglobulinemia	Severa sintomática	II / 2A	3–5 iniciais (até 5–7)	Albumina 5% (PFC se sangramento)
Hiperviscosidade na hipergamaglobulinemia	Sintomática	I / 1B	1–2 (repetir se recorrência)	Albumina 5%
Microangiopatia trombótica mediada por complemento	Autoanticorpo anti-fator H	I / 2C	5–7 (diária inicial)	PFC (prioridade)
Microangiopatia trombótica	Púrpura trombocitopênica trombótica (PTT/TTP)	I / 1A	5–10+ (diária até remissão)	PFC (obrigatório)
Mieloma Múltiplo	Nefropatia	II / 2B	5–7	Albumina 5%
Esclerose Múltipla	Ataque agudo/recaída	II / 1A	5–7	Albumina 5%
Miastenia Gravis	Crise aguda	I / 1B	4–6	Albumina 5%
Neuromielite óptica (distúrbio do espectro da)	Ataque agudo/recaída	II / 1B	5–7	Albumina 5%

continua...

continuação...


Condição	Indicação Específica	Categoria/Grade ASFA	Nº de Sessões Recomendadas	Solução de Reposição
Polirradiculoneuropatia desmielinizante inflamatória aguda (síndrome de Guillain-Barré)	Tratamento primário	I / 1A	4–5	Albumina 5%
Polirradiculoneuropatia desmielinizante inflamatória crônica (CIDP)	-	I / 1B	3–5 (indução)	Albumina 5%
Doença da anti-membrana basal glomerular (anti-MBG; Síndrome ou doença de Goodpasture)	Hemorragia alveolar difusa / Independência de diálise	I / 1C e 1B	10–14	Albumina 5% (PFC se sangramento)
Síndrome do anticorpo antifosfolípide (SAAF) catastrófica	-	I / 2C	3–5 (inicial)	PFC (frequente)

4.7. FLUXO PASSO A PASSO

1. **Solicitação Inicial.** O médico solicitante preenche **formulário de solicitação de TPE conforme a condição clínica:**

- FPTO-T.AHH.AFE-400 Solicitação de plasmaférese terapêutica para pacientes pós-transplante para os pacientes com rejeição humoral aguda mediada por anticorpos [RAMA] ou hepatite fulminante na fila para transplante hepático.
- FPTO-T.AHH.AFE-401 Solicitação inicial de plasmaférese terapêutica – Pacientes com Doenças do Espectro da Neuromielite Óptica – NMOSD, para os pacientes com doença do espectro da neuromielite óptica.

- FPTO-T.AHH.AFE-402 Solicitação inicial de plasmaférese terapêutica – Pacientes com Microangiopatia trombótica - MAT, para os pacientes com microangiopatia trombótica.
 - FPTO-T.AHH.AFE-403 Solicitação inicial de plasmaférese terapêutica – TPE, para os pacientes as demais condições clínicas.
2. O médico **assina e carimba** (manual) ou procede com **assinatura eletrônica**.
 3. O médico obtém o FPTO-T.AHH.AFE-413 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – Plasmaférese no qual o paciente deverá concordar com a realização do procedimento de aférese e com a tramitação da documentação por e-mail (LGPD).
 4. **Escaneia ou digitaliza** o pedido médico (**solicitação inicial**) e os **exames comprobatórios da condição clínica** para a qual a plasmaférese está sendo solicitada, conforme descrito neste protocolo para as doenças raras ou no protocolo do MG transplantes para os pacientes transplantados e o TCLE.
 5. **Envia por e-mail** a solicitação, os exames comprobatórios e o TCLE para plasmaferese@hemominas.mg.gov.br e descreve no assunto: "Solicitação TPE - [Paciente XXXX - iniciais]".
 6. **Prazo de resposta** da Fundação Hemominas: 24-48h úteis (urgência) ou 5 dias úteis (eletivo).
 7. Em caso de **demanda urgente** em dias não úteis como finais de semana e feriados, está autorizado início dos procedimentos desde que 100% das exigências sejam cumpridas, a critério do serviço e com risco do demandante, em caso de omissão.
 8. **Recepção e análise pela equipe de médicos da Fundação Hemominas**. A equipe recebe o pedido, o registra internamente e o codifica e preenche o
 9. O médico responsável pela análise **preenche e assina** eletronicamente o FPTO-T.AHH.AFE-404 **Análise da Fundação Hemominas** (checagem de critérios ASFA, exames, tratamentos prévios) e informa a sua decisão:

	PROTOCOLO	Folha: 25 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- DEFERIR/APROVAR
- DEVOLVER / SOLICITAR MAIS INFORMAÇÕES
- INDEFERIR

10. O envia de volta por e-mail ao solicitante com a decisão.


11. O médico solicitante providencia e encaminha as informações/documentos solicitados, quando pertinente e encaminha para a Fundação Hemominas.

12. **Execução dos procedimentos.** Após a autorização/deferimento pela Fundação Hemominas, o serviço de saúde solicitante, executa o número autorizado (máximo de 6 por solicitação) de procedimentos e monitora as sessões quanto aos efeitos adversos e resposta clínica.

- Nos casos de **pacientes com PTT, SHUa ou Doença da anti-membrana basal glomerular**, em que sabidamente a **grande maioria irá necessitar de realizar mais do que seis sessões de plasmaférese** é necessário o envio de tantas solicitações quantas forem necessárias para realizar o tratamento correto do paciente sendo que, nas solicitações seguintes à inicial deve constar a evolução clínica do paciente com as sessões realizadas no período. Recomendamos que esta solicitação seja enviada aproximadamente 48h antes da última sessão de plasmaférese autorizada pela solicitação anterior a fim de evitar descontinuação/prejuízo para o tratamento do paciente.

13. Após conclusão do tratamento, o médico solicitante preenche, assina e envia para o mesmo e-mail um dos dois formulários abaixo informando os dados do desfecho do paciente após a realização do procedimento, como por exemplo, número de procedimentos realizados, resposta clínica, complicações etc.

- FPTO-T.AHH.AFE-405 Formulário de Pós-procedimento Plasmaférese Terapêutica em receptores de transplante (para os pacientes submetidos a transplante).


	PROTOCOLO	Folha: 26 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- FPTO-T.AHH.AFE-406 Relatório de desfecho do procedimento de plasmaférese terapêutica (para os demais pacientes).

Tabela 2: Resumo do fluxograma de solicitação e autorização dos procedimentos de plasmaférese terapêutica

Etapa	Responsável	Formulário	Envio	Prazo
Solicitação	Solicitante	<p>Solicitação de TPE, conforme a doença de base:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FPTO-T.AHH.AFE-400 Solicitação de plasmaférese terapêutica para pacientes pós-transplante. • FPTO-T.AHH.AFE-401 Solicitação inicial de plasmaférese terapêutica – Pacientes com Doenças do Espectro da Neuromielite Óptica – NMOSD • FPTO-T.AHH.AFE-402 Solicitação inicial de plasmaférese terapêutica – Pacientes com Microangiopatia trombótica - MAT. • FPTO-T.AHH.AFE-403 Solicitação inicial de plasmaférese terapêutica – TPE. <p>Termo de consentimento Livre e Esclarecido</p> <ul style="list-style-type: none"> • FPTO-T.AHH.AFE-413 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – Plasmaférese. <p>Exames que comprovam a condição clínica para a qual a plasmaférese foi solicitada</p>	plasmaferese@hemominas.mg.gov.br	Imediato

continua...

	PROTOCOLO	Folha: 27 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

continuação...


Etapa	Responsável	Formulário	Envio	Prazo
Análise	Fundação Hemominas	Liberação/Auditoria <ul style="list-style-type: none"> FPTO-T.AHH.AFE-404 Análise da Fundação Hemominas 	De volta ao solicitante	24-48h (urg.) / 5 dias
Desfecho	Solicitante	Relatório de Desfecho <ul style="list-style-type: none"> FPTO-T.AHH.AFE-405 Formulário de Pós-procedimento Plasmaférese Terapêutica em receptores de transplante (para os pacientes submetidos a transplante). FPTO-T.AHH.AFE-406 Relatório de desfecho do procedimento de plasmaférese terapêutica (para os demais pacientes). 	plasmaferese@hemominas.mg.gov.br	Após sessões
Conclusão	Fundação Hemominas	Relatório de Conclusão <ul style="list-style-type: none"> FPTO-T.AHH.AFE-407 Relatório de conclusão e autorização de faturamento. 	Solicitante + Financeiro	3-5 dias

14. O médico da Fundação Hemominas recebe um dos formulários acima, avalia, preenche e assina o FPTO-T.AHH.AFE-407 Relatório de conclusão e autorização de faturamento, validando a finalização do processo e autorizando ou não o faturamento e especificando o número de procedimentos a serem faturados.

15. Envia cópia do FPTO-T.AHH.AFE-407 Relatório de conclusão e autorização de faturamento ao solicitante.

16. Processo encerrado.

- **Tempo total estimado:** 7-30 dias (urgência: <7 dias).

	PROTOCOLO	Folha: 28 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		


- **Rastreabilidade:** Todos os e-mails com numeração única (ex.: TPE-2026-001).

5. CONTINGÊNCIA

Em caso de **demanda urgente** em dias não úteis como finais de semana e feriados, está autorizado início dos procedimentos desde que 100% das exigências sejam cumpridas, a critério do serviço e com risco do demandante, em caso de omissão.

6. DOCUMENTOS/FUNDAMENTOS LEGAIS RELACIONADOS


- Decreto n. 48.237 de 22 de julho de 2021. Dispõe sobre a aplicação da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD, no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Poder Executivo;
- DELIBERAÇÃO CIB-SUS/MG Nº 5.413, DE 06 DE OUTUBRO DE 2025 que Aprova a estratégia de saúde de financiamento da Plasmaférese Terapêutica como iniciativa complementar à Política de Ampliação à Doação e Transplante de Órgãos e Tecidos do Sistema Único de Saúde em Minas Gerais. Disponível em [Del 5413 - SUBRAS - Plasmaferese Terapeutica.pdf](#), último acesso em 05/05/2026
- DELIBERAÇÃO CIB-SUS/MG nº 5.696, de 09 de abril de 2026, que aprova as matérias pactuadas na 328ª Reunião Ordinária da CIB-SUS/MG. Disponível em: [Del 5696 - SUBR NECIB - Deliberação Reunião Ordinária CIB abril 2026.pdf](#) , último acesso em 05/05/2026
- Lei de Acesso à Informação, Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.
- Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), LEI Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018;
- Nota Técnica nº 2/HEMOMINAS/T.AHH/2025 – PROCESSO SEI Nº 2320.01.0013567/2025-54 sobre a Plasmaférese no âmbito dos Transplantes – Deliberação CIB-SUS MG 5.413/2025

	PROTOCOLO	Folha: 29 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

- Ofício FHEMIG/MGT/CET nº. 25/2025 que estabelece o PROTOCOLO DE INDICAÇÃO DE PLASMAFÉRESE TERAPÊUTICA PARA TRANSPLANTE
- Portaria PRE Nº 456, de 25 de novembro de 2020, que institui, no âmbito da Fundação Hemominas, a Política de Segurança da Informação e Comunicação;
- Portaria PRE Nº 457, de 25 de novembro de 2020, que institui, no âmbito da Fundação Hemominas, a Política de Proteção de Dados Pessoais, nos termos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- RESOLUÇÃO SES/MG Nº 11.011, DE 09 DE ABRIL DE 2026, que Institui os Centros Estaduais de Referência em Plasmaférese para Doenças Raras, bem como as regras de ressarcimento e monitoramento do procedimento Terapia de Plasmaférese em Doenças Raras, no âmbito do SUS/MG. disponível em [RESOLUÇÃO CIB - 11.011.pdf](#) último acesso em 05/05/2026

7. REGISTROS GERADOS

- FPTO-T.AHH.AFE-400 Solicitação de plasmaférese terapêutica para pacientes pós-transplante.
- FPTO-T.AHH.AFE-401 Solicitação inicial de plasmaférese terapêutica – Pacientes com Doenças do Espectro da Neuromielite Óptica – NMOSD
- FPTO-T.AHH.AFE-402 Solicitação inicial de plasmaférese terapêutica – Pacientes com Microangiopatia trombótica - MAT.
- FPTO-T.AHH.AFE-403 Solicitação inicial de plasmaférese terapêutica – TPE.
- FPTO-T.AHH.AFE-404 Análise da Fundação Hemominas
- FPTO-T.AHH.AFE-405 Formulário de Pós-procedimento Plasmaférese Terapêutica em receptores de transplante (para os pacientes submetidos a transplante).
- FPTO-T.AHH.AFE-406 Relatório de desfecho do procedimento de plasmaférese terapêutica (para os demais pacientes).
- FPTO-T.AHH.AFE-407 Relatório de conclusão e autorização de faturamento.
- FPTO-T.AHH.AFE-413 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – Plasmaférese.

	PROTOCOLO	Folha: 30 de 30
		COD: PTO-T.AHH.AFE-24
		CCD: 330
Plasmaférese terapêutica para tratamento de doenças raras		

8. HISTÓRICO DAS REVISÕES

Nº da revisão	Data da revisão	Alterações realizadas
00	Maio/2026	Emissão Inicial