

Tema: Plasmaférese Terapêutica

Protocolo Nº 082

1ª versão: janeiro de 2016

Versão Nº 04

Atualização: março de 2024

PLASMAFÉRESE TERAPÊUTICA

FLUXOGRAMAS

**PACIENTES JÁ
INTERNADOS NO HC**

**PACIENTES NÃO
INTERNADOS NO HC**

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A
PLASMAFÉRESE
TERAPÊUTICA**

**ATENDIMENTO A
PACIENTES JÁ
INTERNADOS NO HC**

**ATENDIMENTO A
PACIENTES NÃO
INTERNADOS NO HC**

**CONSIDERAÇÕES
ESPECIAIS SOBRE OS
PACIENTES PEDIÁTRICOS**

EXAMES LABORATORIAIS

**RISCOS DOS
PROCEDIMENTOS DE
AFÉRESE**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

OBJETIVOS

CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

CRITÉRIOS DE SAÍDA

ATRIBUIÇÕES

SIGLAS

REFERÊNCIAS

SUMÁRIO

PLASMAFÉRESE TERAPÊUTICA	1
SUMÁRIO	2
INTRODUÇÃO	3
OBJETIVOS	3
CRITÉRIOS DE ADMISSÃO	3
FLUXOGRAMAS	4
PACIENTES JÁ INTERNADOS NO HC	4
PACIENTES AINDA NÃO INTERNADOS NO HC	5
ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES	6
PLASMAFÉRESE TERAPÊUTICA	8
ATENDIMENTO AOS PACIENTES JÁ INTERNADOS NO HC-UFMG	9
ATENDIMENTO AOS PACIENTES NÃO INTERNADOS NO HC-UFMG	10
EXAMES LABORATORIAIS	10
RISCOS DOS PROCEDIMENTOS DE AFÉRESE:	12
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	13
CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO	13
MONITORAMENTO	13
CONFLITOS DE INTERESSE	14
REFERÊNCIAS	14
ANEXOS	15
Anexo 01: solicitação de plasmaférese terapêutica	15
Anexo 02: Termo de consentimento livre e esclarecido	17
Anexo 03: Formulário acompanhamento do procedimento da aférese	19
SIGLAS	21
HISTÓRICO DAS VERSÕES	22

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

INTRODUÇÃO

A plasmaférese terapêutica é um procedimento cujo objetivo é remover algo anormal em excesso na circulação (exemplo anticorpos em especial da classe IgM ou proteínas anormais), que está causando ou contribuindo para que uma determinada doença ocorra. Isto é feito por meio da troca do plasma do paciente, onde estão estes elementos anormais, por um líquido de reposição. Em geral, é realizado como **procedimento coadjuvante ou complementar** ao tratamento da doença em questão.

OBJETIVOS

Padronizar o fluxo de atendimento aos pacientes com indicação de plasmaférese terapêutica no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG), filial da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

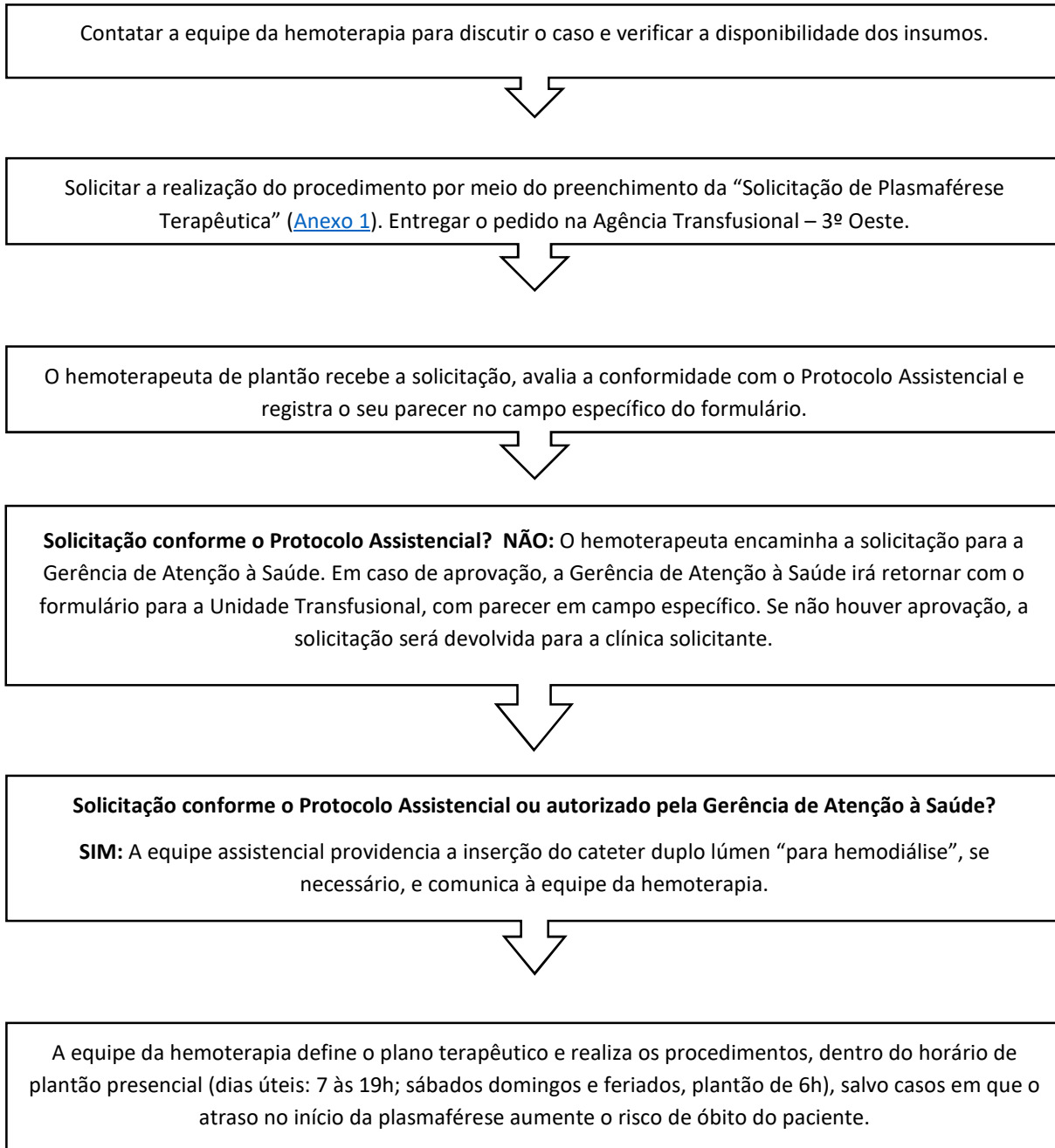
- Paciente com condição clínica que se beneficia da realização de plasmaférese terapêutica, comprovada por nível de evidência (categorias I e II, recomendação Grade 1A, 1B, 1C, 2A e 2B, da *American Society for Apheresis* [ASFA]).
- Pacientes não incluídos nos critérios acima descritos serão avaliados individualmente. Para esses casos é necessária a autorização formal da Gerência de Atenção à Saúde do HC-UFMG.

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

FLUXOGRAMAS

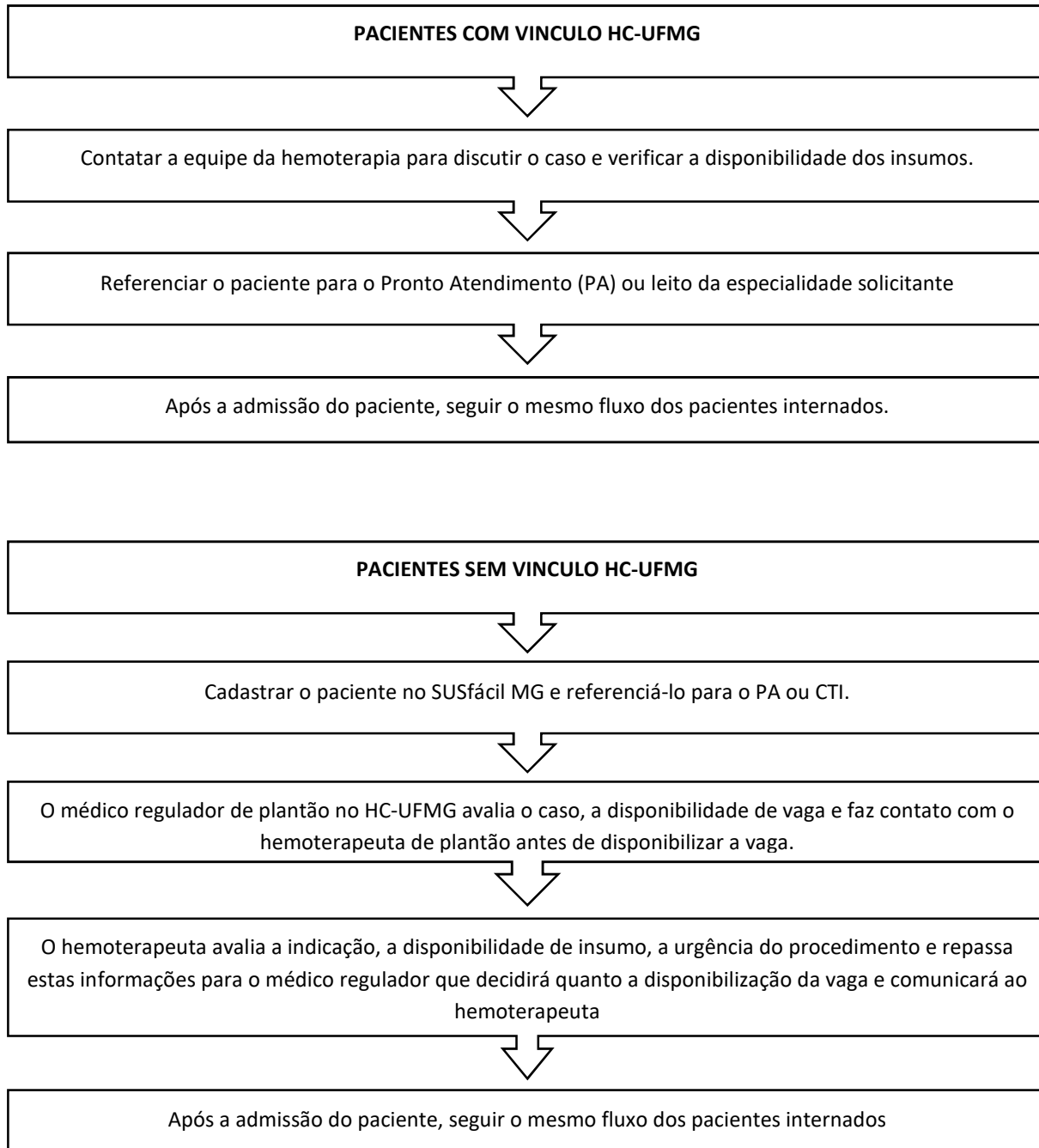
PACIENTES JÁ INTERNADOS NO HC



Sumário

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

PACIENTES AINDA NÃO INTERNADOS NO HC



Sumário

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

<p>Médico Assistente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar criteriosamente se o paciente se beneficiará ou não do procedimento. • Discutir o caso e solicitar formalmente a avaliação do hemoterapeuta sobre a realização do procedimento, por meio do preenchimento da “Solicitação de plasmaférese terapêutica” (Anexo 1, disponível em http://nossaintranet.hc.ufmg.br/gesqualis/IMPRESSOS/Unidade_Transfusional/) • Providenciar leito para internação do paciente para a realização do procedimento. <ul style="list-style-type: none"> • No caso dos pacientes pediátricos, solicitar vaga na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIPED) como Prioridade 2 (Monitorização). As exceções serão discutidas caso a caso. • Providenciar a implantação do cateter de duplo lúmen para hemodiálise, caso seja necessário. • Sempre que pertinente, preencher o formulário de “Solicitação de medicamentos não padronizados e de uso restrito” disponível no sistema de prescrição eletrônica, ou em formulário manual (http://nossaintranet.hc.ufmg.br/setores-e-servicos/Setor-de-Farmacia) [ex.: solicitação de Imunoglobulina e outros medicamentos que serão utilizados em terapia combinada ou sequencial a plasmaférese]. • Aplicar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido específico (Anexo 2 disponível em http://nossaintranet.hc.ufmg.br/gesqualis/TCLE/) • Solicitar, por meio do sistema eletrônico (<i>on line</i>), os exames necessários para a condução dos procedimentos com segurança, sob orientação do hemoterapeuta. • Responsabilizar-se pela evolução diária, checagem dos exames e prescrição do paciente.
<p>Médico hemoterapeuta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir o caso com o médico assistente, sempre que necessário. • Receber a solicitação, avaliar a conformidade com o Protocolo Assistencial e registrar o seu parecer no campo específico do formulário. • Encaminhar a solicitação de plasmaférese com o seu parecer para autorização da realização dos procedimentos pela Gerência de Atenção à Saúde, sempre que pertinente. • Repassar o caso para os outros médicos da equipe de hemoterapia. • Definir os parâmetros necessários e a periodicidade inicial da realização do procedimento. • Prescrever a solução de troca e demais medicamentos relacionados ao procedimento. <ul style="list-style-type: none"> • Preencher o formulário de “Solicitação de medicamentos não padronizados e de uso restrito” disponível no sistema de prescrição eletrônica do HC/UFMG ou em formulário manual (http://nossaintranet.hc.ufmg.br/setores-e-servicos/Setor-de-Farmacia) por ocasião da solicitação da primeira dose de albumina, incluindo a previsão de uso. • Acompanhar a realização do procedimento. • Descrever a evolução do procedimento no prontuário do paciente, orientando o médico assistente sobre os próximos passos a serem realizados. • Preencher o formulário “Acompanhamento de Plasmaférese Terapêutica” (Anexo 03, disponível em http://nossaintranet.hc.ufmg.br/gesqualis/IMPRESSOS/Unidade_Transfusional/) • Na ausência do enfermeiro hemoterápico: <ul style="list-style-type: none"> • Instalar o <i>kit</i> específico no equipamento de aférese e conectar as soluções. • Manusear o cateter de duplo lúmen no início e ao final do procedimento. • Realizar o procedimento.

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Enfermeiro hemoterápico	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o acesso venoso do paciente e definir se é possível realizar o procedimento em acesso venoso periférico ou se há necessidade de inserção de cateter central de duplo lúmen. • Preparar os materiais e soluções necessários para realização do procedimento. • Seguir e checar as prescrições relacionadas ao procedimento. • Instalar o <i>kit</i> específico no equipamento de aférese. • Conectar as soluções necessárias para a realização do procedimento ao kit de aférese. • Puncionar acesso venoso periférico para a realização do procedimento, se pertinente. • Manusear o cateter de duplo lúmen no início e ao final do procedimento, se pertinente. • Realizar o procedimento e seguir as orientações médicas durante a execução do mesmo.
Enfermeiro assistencial	<ul style="list-style-type: none"> • Atuação na ausência do enfermeiro hemoterápico: <ul style="list-style-type: none"> • Preparar os materiais necessários para realização da aférese, conforme solicitação do hemoterapeuta. • Preparar as soluções necessárias para a realização do procedimento, conforme prescrição médica. • Seguir e checar as prescrições relacionadas ao procedimento. • Cuidados gerais com o cateter para hemodiálise • Puncionar e retirar a agulha do acesso venoso ao o término do procedimento nos casos em que este for realizado em fístula arteriovenosa (função específica da equipe da hemodiálise).
Técnico de enfermagem assistencial	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar o enfermeiro assistencial e hemoterápico nas suas atividades.
Biomédico da AT	<ul style="list-style-type: none"> • Providenciar os insumos necessários para a realização do procedimento. • Providenciar os hemocomponentes necessários para a realização do procedimento, conforme solicitado e prescrito pelo hemoterapeuta.
Laboratório	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder às coletas de amostras de sangue e a realização dos exames laboratoriais solicitados. Os prazos de atendimento e liberação serão aqueles em vigor para pacientes internados, ou seja, em até 4 (quatro) horas para a liberação de exames de urgência, contados após a coleta.
Farmácia	<ul style="list-style-type: none"> • Receber prescrições e solicitação de medicamentos e avaliá-los. • Avaliar a solicitação de medicamentos de uso restrito e não-padronizado. • Separar os medicamentos e dispensar ao setor, realizando a conferência no momento da dispensação. • Fornecer informações técnicas a respeito dos medicamentos e possíveis interações sempre que necessário.
Gesqualis	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovar e registrar atividades de treinamento. • Aprovar e registrar atividades de intervenção nas unidades.
Chefia da Unidade	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer a previsão e controle de materiais de consumo médico-hospitalar e bens permanentes. • Garantir o gerenciamento dos protocolos e aplicação das medidas cabíveis diante de não-conformidades.
Diretoria	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir infraestrutura adequada e necessária. • Providenciar aquisição de suprimentos. • Garantir a provisão e gerenciamento de recursos humanos adequados.

Sumário

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

PLASMAFÉRESE TERAPÊUTICA

É um procedimento de circulação extracorpórea no qual o plasma do paciente, que contém alguma substância anormal é separado e removido e substituído por uma solução de troca (líquido de reposição). Esta solução é devolvida para o paciente junto com os demais componentes do sangue. Tudo isso é feito com o auxílio de equipamento específico, kit estéril, descartável e de uso único.

A solução de troca mais comumente utilizada é a **albumina humana a 4%**, pois é a mais segura para os pacientes. O plasma fresco congelado (PFC) está indicado principalmente no tratamento de pacientes com microangiopatia trombótica ou que apresentam distúrbio de coagulação e sangramento ativo ou que serão submetidos a procedimentos invasivos. Outros líquidos de reposição podem ser utilizados em casos especiais.

Usualmente os procedimentos são realizados respeitando-se um intervalo de 48h a 72h para dar o tempo necessário para o organismo repor os elementos que foram retirados durante o procedimento e ocorrer a redistribuição do fator alvo da remoção. Nos casos mais graves, em que há necessidade de plasmaférese em intervalos $\leq 24h$, deve-se monitorar de perto o paciente quanto ao risco dos efeitos adversos e, nos casos indicados, usar o PFC como solução de reposição.

A primeira sessão será realizada tão logo quanto possível, porém o seu agendamento está diretamente relacionado com a gravidade da doença, a urgência na realização da plasmaférese e a disponibilidade das condições necessárias para a realização do procedimento. Cabe ressaltar que os procedimentos considerados eletivos serão realizados apenas no horário de plantão presencial da equipe da hemoterapia.

Considerações especiais sobre os pacientes pediátricos

Os riscos relacionados à plasmaférese terapêutica são maiores nos pacientes pediátricos, pois trata-se de procedimento com circulação sanguínea extracorpórea. Por este motivo, está indicada a transferência do paciente para a Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIPED), para monitorização clínica (Prioridade 2, de acordo com o Protocolo de Admissão e Alta da UTIPED / HC-UFMG).

Situações de exceção serão discutidas entre as equipes assistencial pediátrica e hemoterápica do HC-UFMG e levará em consideração o estado clínico do paciente, seu peso, volemia e resultados de exames laboratoriais, em especial, do hematócrito e dos íons e o impacto do volume extracorpóreo (volume do kit da Spectra Optia = 185 mL) na volemia do paciente.

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

ATENDIMENTO AOS PACIENTES JÁ INTERNADOS NO HC-UFMG

O médico assistente avalia criteriosamente o paciente, seu diagnóstico, evolução clínica e tratamentos já realizados, discute o caso com o hemoterapeuta e indica a realização da plasmaférese terapêutica. A indicação desse procedimento, assim como a sua justificativa, devem ser anotadas no prontuário médico de forma clara e objetiva.

O médico assistente solicita formalmente a realização do procedimento por meio do preenchimento da “Solicitação de Plasmaférese Terapêutica” ([Anexo 01](#), disponível em [http://nossaintranet.hc.ufmg.br/gesqualis/IMPRESSOS/Unidade Transfusional/](http://nossaintranet.hc.ufmg.br/gesqualis/IMPRESSOS/Unidade_Transfusional/)). Este documento deve ser entregue na Unidade Transfusional, localizada no 3º andar ala oeste do HC-UFMG.

O hemoterapeuta de plantão recebe a “Solicitação de Plasmaférese Terapêutica” avalia a conformidade com o Protocolo Assistencial, define a categoria de indicação conforme protocolo ASFA e registra o seu parecer no campo específico do formulário.

Condição clínica categoria ASFA I ou II com grau de recomendação IA, IB e IC, 2A e 2B: plasmaférese autorizada. O médico hemoterapeuta define o plano terapêutico conforme a doença do paciente, protocolo ASFA, disponibilidade de recursos humanos, insumos necessários para executar este plano. Se pertinente, contata o médico assistente para discutir o plano terapêutico.

Outras condições clínicas: discussão individualizada caso a caso. O hemoterapeuta de plantão encaminha a “Solicitação de Plasmaférese Terapêutica” com o seu parecer para avaliação da Gerência de Atenção à Saúde que autorizará ou não a realização dos procedimentos.

Em caso de aprovação, a Gerência de Atenção à Saúde irá retornar com a “Solicitação de Aférese Terapêutica” para a Unidade Transfusional com o parecer assinado em campo específico. Se não houver aprovação, a solicitação será devolvida à clínica solicitante.

O enfermeiro hemoterápico, sempre que disponível, avalia a via de acesso venoso periférico do paciente e define se há necessidade de implantação de cateter central de duplo lúmen “*para hemodiálise*” ou se é possível a realização do procedimento em acesso periférico, punccionado especificamente para este fim.

O médico hemoterapeuta anota o plano terapêutico inicial no prontuário do paciente e informa o médico assistente sobre a necessidade ou não de implantação do cateter.

O médico assistente providencia:

- A assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (disponível na Unidade Transfusional) antes da realização do primeiro procedimento de aférese, em três vias, sendo

Sumário

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

uma para arquivamento no prontuário, uma para a AT e uma para o paciente.

- a inserção do cateter para a realização do procedimento, se pertinente e comunica a equipe da AT que o paciente está pronto para iniciar os procedimentos.

A equipe da AT realiza os procedimentos de aférese conforme o plano terapêutico.

O médico assistente solicita os exames de controle, avalia os resultados e toma as condutas clínicas necessárias para a correção dos eventuais efeitos adversos relacionados com a aférese.

O médico assistente providencia a retirada do cateter após o término dos procedimentos.

ATENDIMENTO AOS PACIENTES NÃO INTERNADOS NO HC-UFMG

Pacientes com vínculo HC:

Os pacientes em tratamento no complexo HC-UFMG serão referenciados ao pronto atendimento (PA) ou a um leito da especialidade que o acompanha conforme rotina já estabelecida na instituição, após contato com o hemoterapeuta e discussão do caso, visto que somente serão realizados os procedimentos nos pacientes em que ambas as equipes estiverem de acordo.

Após a internação, serão seguidos os mesmos passos descritos no item atendimento aos pacientes já internados no HC-UFMG.

Pacientes sem vínculo HC:

Os pacientes que não possuem vínculo com o HC deverão ser cadastrados no Sistema Estadual de Regulação Assistencial de Minas Gerais (SUSfácil MG), que fará contato com o médico regulador do HC-UFMG (coordenador do plantão do PA ou CTI), que avaliará o caso, a disponibilidade de vaga, discutirá o caso com o hemoterapeuta e aceitará ou não o paciente.

Após a internação do paciente serão seguidos os mesmos passos descritos no item atendimento aos pacientes já internados no HC-UFMG.

EXAMES LABORATORIAIS

Solicitar antes do primeiro procedimento:

- Hemograma;
- Sódio;
- Potássio;

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- Cálcio iônico;
- Magnésio;
- Ureia;
- Creatinina;
- Albumina;
- AST (aspartato aminotransferase)
- ALT (alanina aminotransferase)
- TAP (Tempo da atividade de protombina);
- TTPA (Tempo de tromboplastina parcial ativado);
- Fibrinogênio;
- Outros exames a depender da doença de base e condições clínicas do paciente.

Se suspeita de microangiopatia trombótica (MT) solicitar também, na investigação inicial:

- Bilirrubina total e frações;
- Coombs direto e indireto;
- LDH (Desidrogenase láctica);
- Reticulócitos;
- Troponina I, se sintomas cardiológicos*;
- Urina rotina*;
- Tipagem sanguínea ABO/Rh;
- Sorologia para os seguintes agentes (HIV [vírus da imunodeficiência humana], CMV (citomegalovírus), EBV (EpsteinBarr vírus), HTLV (Vírus linfotrópico T humano) e doenças (hepatite A, B, C; Chagas e Sífilis)*;
- Teste de gravidez*;
- TSH (do inglês, *thyroid-stimulating hormone*)*;
 - Auto-anticorpos (*screening*): FAN (pesquisa de anticorpo para constituintes celulares), fator reumatóide (dosagem), anti-cardiolipina (pesquisa), anticoagulante lúpico (pesquisa), complemento C3, C4 e C50 (dosagem)*;
 - Dosagem de ADAMTS 13, se disponível*;

Obs: O material biológico necessário para a realização dos exames marcados com asterisco(*) devem ser coletados preferencialmente antes da realização da primeira sessão de plasmaférese, mas não precisam estar prontos para a realização do procedimento.

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Solicitar conforme julgamento clínico:

- Cálcio iônico e magnésio;
- Hemograma (realização diária nos pacientes com MT)
- TTPA e TAP, em especial se a retirada do cateter estiver agendada para ocorrer em intervalo inferior a 12h após a realização do último procedimento;
- Fibrinogênio, se histórico de hipofibrinogenemia ou paciente sangrando ou que será submetido a procedimento invasivo em intervalo inferior à 24h após a realização do último procedimento;
- Reticulócitos (realização diária nos pacientes com MT);
- LDH (Realização diária nos pacientes com MT);
- Outros exames a depender da doença de base e condições clínicas do paciente.

RISCOS DOS PROCEDIMENTOS DE AFÉRESE:

Os principais efeitos adversos relacionados aos procedimentos de plasmaférese terapêutica são:

Distúrbios metabólicos, em especial a hipocalcemia, a hipomagnesemia e a acidose metabólica, decorrentes da intoxicação pelo citrato, utilizado na solução anticoagulante e da remoção mecânica dos íons dissolvidos no plasma ou ligados à albumina do paciente.

Distúrbios da coagulação, decorrentes da remoção mecânica dos fatores de coagulação e do fibrinogênio durante o procedimento.

Infecção, visto que este procedimento é altamente imunossupressor (imunidade humoral), em especial após a realização da terceira sessão.

Complicações associadas ao acesso venoso (central e periférico).

Hipotensão, potencialmente grave, com necessidade de uso de aminas vasoativas, mais frequente nos pacientes em uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), motivo pelo qual recomenda-se a suspensão destes medicamentos pelo menos 48h antes da realização do procedimento.

Instabilidade autonômica e reação vaso-vagal, mais frequente nos pacientes portadores de doenças neurológicas.

Anemia, decorrente das pequenas perdas sucessivas de hemácias que ocorrem durante o procedimento, sendo de maior risco nos pacientes pediátricos.

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Reação alérgica, podendo ser do tipo anafilática. A reação alérgica é mais comum nos pacientes com indicação de uso de PFC como líquido de reposição, mas pode ser decorrente da esterilização do kit com óxido de etileno.

Outras reações à transfusão, o que inclui a transmissão de doenças infecciosas e a lesão pulmonar aguda associada a transfusão (TRALI), nos pacientes que necessitam de plasma fresco congelado como líquido de reposição.

Hemólise, devido ao trauma mecânico das hemácias durante o procedimento, sendo comum o encontro de esquizócitos em esfregaços do sangue periférico dos pacientes em regime de plasmaférese.

Embolia gasosa, devido a entrada de ar no kit, ou no acesso venoso.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Pacientes não incluídos nos critérios de admissão.
- Pacientes sem acesso venoso adequado para a realização do procedimento.
- Pacientes sem condições clínicas de serem submetidos ao procedimento.
- Pacientes que não concordarem com a realização do procedimento e, portanto, não assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO

- Melhora clínica da condição para a qual a plasmaférese foi solicitada.
- Presença de intercorrência clínica no paciente (exemplo: infecção, bacteremia, sepse, insuficiência respiratória etc) que justifique a interrupção dos procedimentos naquele paciente específico, temporária ou definitivamente.
- Piora clínica ou ausência de resposta clínica com a realização dos procedimentos.

MONITORAMENTO

- Registro adequado de todas as etapas em prontuário e nos anexos.
- Efeitos adversos relacionados ao procedimento.

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

CONFLITOS DE INTERESSE

Os participantes declaram não haver conflito de interesse.



REFERÊNCIAS

Connelly-Smith L, Alquist CR, Aqui NA, *et al*. Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice - Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Ninth Special Issue. *J Clin Apher*. 2023 Apr;38(2):77-278. doi: 10.1002/jca.22043. PMID: 37017433.

Scully M, Hunt BJ, Benjamin S, *et al* on behalf of British Committee for Standards in Haematology. Guidelines on the diagnosis and management of thrombotic thrombocytopenic purpura and other thrombotic microangiopathies. *Br J Haematol*. 2012;158(3):323-35.

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

	Solicitação de Plasmáfereze Terapêutica	
---	--	---

Uso exclusivo do médico(a) da Unidade Transfusional

Preenche Protocolo ASFA? Sim Não

Se sim, Categoria ASFA: (I), (II), (III), (IV); Recomendação GRADE: (1) (2) (A), (B), (C)

Parecer:

Ass. Hemoterapeuta: _____ Data ____/____/____

Gerência Atenção à Saúde

Realização do procedimento: Autorizada Não autorizada

Parecer

Ass. Gerência Atenção à Saúde _____ Data ____/____/____

Programação inicial:

Volemia: _____ mL; Volemia plasmática _____ mL; Troca volêmica: 1,0x 1,5x _____

Número de sessões: _____; Frequência diária; dias alternados; _____

Solução de reposição: PFC; albumina _____ % Volume: _____ mL Balanço hídrico: _____ %

GluCa 10% _____ mL em _____ mL de SF0,9%, velocidade infusão _____ mL/h

Observações:

Ass. Hemoterapeuta: _____ Data ____/____/____

Resumo dos procedimentos:

	Data realização	Responsável		Data realização	Responsável
01			09		
02			10		
03			11		
04			12		
05			13		
06			14		
07			15		
08			16		

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Anexo 02: Termo de consentimento livre e esclarecido



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para AFÉRESE



Nome do Paciente: _____
(nome social, quando aplicável)

Nome de registro civil: _____
(somente em casos de uso de nome social)

Data de Nascimento ____/____/____

Eu declaro que fui informado pela equipe do Hospital das Clínicas da UFMG que preciso realizar a AFÉRESE para tratamento da minha doença.

Esse procedimento é indispensável para o tratamento da minha doença e para a minha melhora.

Declaro que fui informado (a) que:

- Aférese é a filtração do sangue por uma máquina que retira substâncias que podem estar em excesso no corpo.
 - ✓ O sangue sai e volta ao corpo através de um cateter (tubo) colocado em uma veia do paciente.
 - ✓ A veia escolhida precisa ser calibrosa e geralmente se localiza em uma parte mais central do corpo como o tronco, pescoço ou coxa.
- Às vezes, a aférese pode causar complicações como:
 - ✓ Mal-estar;
 - ✓ Frio;
 - ✓ Enjoo;
 - ✓ Formigamento nos lábios, rosto e braços;
 - ✓ Tremores;
 - ✓ Suor;
 - ✓ Pele pálida;
 - ✓ Alteração da pressão e do ritmo do coração;
 - ✓ Anemia;
 - ✓ Sangramento;
 - ✓ Infecção;
 - ✓ Alergia leve ou grave;
 - ✓ Coágulo no sangue que pode caminhar até os pulmões;

Sumário

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

- ✓ Acúmulo de líquido nos pulmões com dificuldade para respirar;
- ✓ Queda na pressão, podendo afetar o coração e o cérebro.

Eu declaro que o médico me explicou:

- O porquê de eu precisar da **aférese**;
- As vantagens e desvantagens;
- As complicações e;
- As outras possibilidades de tratamento.

Fui informado que serão usadas todas as opções que o hospital tem para se conseguir o melhor resultado, mesmo que não se tenha certeza absoluta do sucesso da **aférese**.

Diante das complicações explicadas aqui e de outras que podem ocorrer, a equipe do Hospital das Clínicas fará tudo o que for possível para tratar e diminuir os riscos do paciente. Para isso, a equipe pode precisar fazer novas cirurgias, usar medicamentos ou mudar os planos de última hora, para o bem do paciente. A equipe irá me informar e esclarecer esses novos planos, se preciso.

Eu fiz todas as perguntas que queria e não tenho mais dúvidas.

Estou ciente que posso fazer novas perguntas e mudar minha decisão a qualquer momento. Independente das minhas escolhas, o meu cuidado e acompanhamento vai continuar.

Eu autorizo que meu sangue retirado na aférese seja enviado para o laboratório, se preciso.

Minhas imagens, sons e dados podem ser usados em atividades didáticas e sessões clínicas de discussão de casos, desde que SEM a minha identificação.

Eu confirmo que entendi e estou de acordo com a realização da **AFÉRESE**.

Assinatura do (a) paciente ou responsável: _____

Nome do (a) responsável, se termo assinado por este (a) _____

Documento de identificação (se termo assinado por responsável): _____

Grau de parentesco (se termo assinado por responsável): _____

Assinatura e carimbo do profissional que apresentou o termo

Belo Horizonte, ____ de _____ de 20 ____

Sumário

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

Anexo 03: Formulário acompanhamento do procedimento da aférese

	Acompanhamento de Plasmaférese Terapêutica	
---	---	---

Data: ___/___/___ Sessão: _____ Ciclo: _____

Nome: _____

Registro: PA HC: _____ DN: ___/___/___ Leito: _____

Idade: _____ anos Sexo M F Peso: _____ kg Estatura: _____ cm

Diagnóstico:

- Síndrome de Guillain-Barré; Neuromielite óptica; Miastenia Gravis;
 Púrpura trombocitopênica trombótica; Rejeição humoral pós-transplante;

Equipamento utilizado: Spectra Optia _____

Solução de reposição: Albumina humana ___ frascos + SF 0,9%= _____ mL
 PFC _____ mL; _____

Acesso venoso: periférico cateter venoso central em: _____ D E

Exames pré-procedimento:

Data: ___/___/___ Htc _____% Cai _____ mmol/L; Mg 2+ _____ mg/dL

Preparado: GluCa 10%: _____ mL em SF 0,9%= _____ mL

Insumos utilizados:

Insumo	Marca	Lote	Validade
Kit processamento			
ACD-A			
SF 0,9% (prime)			

Dados do procedimento:

Volemia: _____ mL

Volemia plasmática: _____ mL

ACD utilizado: _____ mL

Volemia trocada: _____ x

Volume removido: _____ mL

Volume ACD paciente: _____ mL

Volume infundido: _____ mL

Solução GluCa: _____ mL

Volume processado: _____ mL

Balanco hídrico programado: _____% Balanco hídrico (equipamento): _____ mL

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

SIGLAS

ACD	Anticoagulante a base de adenina, citrado e dextrose
ALT	Alanina aminotransferase
ASFA	<i>American Society for Apheresis</i>
AST	Aspartato aminotransferase
AT	Agência transfusional
CMV	Citomegalovírus
CTI	Centro de terapia intensiva
EBV	EpsteinBarr vírus
FAN	Pesquisa de anticorpo para constituintes celulares
GRADE	<i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation</i>
HC/UFMG	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
HIV	Vírus da imunodeficiência humana
HTLV	Vírus linfotrópico T humano
IECA	Inibidor da enzima conversora de angiotensina
Ig	Imunoglobulina
LDH	Desidrogenase láctica
MT	Microangiopatia trombótica
PA	Pronto atendimento
PFC	Plasma fresco congelado
PTT	Púrpura trombocitopênica trombótica
TAP	Tempo da atividade de protrombina
SUSfácil MG	Sistema Estadual de Regulação Assistencial de Minas Gerais
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TRALI	Transfusion related acute lung injury (Lesão pulmonar aguda relacionada a transfusão)
TSH	<i>do inglês, thyroid-stimulating hormone</i>
TTPA	Tempo de tromboplastina parcial ativado
UTIPED	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).

HISTÓRICO DAS VERSÕES

1ª versão

- **Elaborada em novembro de 2015 por:** Cristiane Paganelli S Ramos, Fabiana Chagas Carmargos Piassi, Fernanda Carolina Alves Campos Oliveira, Glaciano Nogueira Ribeiro, José dos Santos Quintão, Karen de Lima Prata, Samila Araújo Santana, Suely Meirelles Rezende.
- **Avaliada em dezembro de 2015 a janeiro de 2016 por:** Adrienne Mary Leão Sette, Alexandre Rodrigues Ferreira, Gilda Aparecida Ferreira, Gustavo Henrique Romani Magalhães, Karla Emília de Sá Rodrigues, Luiz Guilherme Passaglia, Mara Januário, Marcus Vinícius Melo Andrade, Paulo Caramelli, Rafael Matos, Vandack Nobre.
- Colocado em consulta pública em dezembro de 2015.
- **Responsável técnico:** Fabiana Chagas Camargos Piassi.
- **Aprovada em janeiro de 2016 por:** Andréa Maria Silveira, Gerente de Atenção à Saúde e Diretora Técnica.

2ª versão

- **Revisado em outubro de 2016 por:** Karen de Lima Prata e Fabiana Chagas Camargos Piassi.
- **Responsável técnico:** Fabiana Chagas Camargos Piassi.
- **Aprovada em outubro de 2016 por:** Andréa Maria Silveira, Gerente de Atenção à Saúde e Diretora Técnica.

3ª versão

- **Elaborada em junho de 2018 por:** Karen de Lima Prata.
- **Avaliada em junho de 2018 por:** Fabiana Chagas Camargos Piassi.
- **Responsável técnico:** Fabiana Chagas Camargos Piassi.
- **Aprovada em novembro de 2018 por:** Alexandre Rodrigues Ferreira, Gerente de Atenção à Saúde e Diretor Técnico.

4ª versão

- **Elaborada por:** Karen de Lima Prata.
- **Avaliada por:** Cristiane Paganelli e Silva Ramos, Fernanda Carolina Alves Campos Oliveira, José Maria Chaves, Ludmila Rezende Salles, Paula Nogueira Maia Madeira.
- Colocado em consulta pública em março de 2024.
- **Responsável técnico:** Cristiane Paganelli e Silva Ramos.
- **Aprovada em março de 2024 por:** Augusto Barbosa Reis, Gerente substituto de Atenção à Saúde e Diretor Técnico.

[Sumário](#)

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra por qualquer meio eletrônico, mecânico, fotográfico e gravável, sem a permissão expressa da Alta Administração do Hospital das Clínicas da UFMG (Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998).