



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.USU.003 - Página 1/9	
Título do Documento	PRESCRIÇÃO HEMODIÁLISE PARA PACIENTES AGUDOS	Emissão:20/02/2020	Próxima revisão:
		Versão: 1	20/02/2022

SUMÁRIO

1.	SIGLAS E CONCEITOS	2
2.	OBJETIVOS	2
3.	JUSTIFICATIVAS	2
4.	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO	2
5.	ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES	2
6.	HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO	3
7.	EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS	4
8.	TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO	4
9.	CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO	6
10.	CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA	7
11.	CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA	7
11.	FLUXOGRAMA	7
12.	MONITORAMENTO	8
13.	REFERÊNCIAS	8
14.	HISTÓRICO DE REVISÃO	8



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.USU.003 - Página 2/9	
Título do Documento	PRESCRIÇÃO HEMODIÁLISE PARA PACIENTES AGUDOS	Emissão:20/02/2020	Próxima revisão:
		Versão: 1	20/02/2022

1. SIGLAS E CONCEITOS

CRRT: Terapia de substituição contínua contínuo

HULW: Hospital Universitário Lauro Wanderley

LRA: Lesão renal aguda

TRS: Terapia de substituição renal

SLED: diálise de equilíbrio lento

UF: Ultrafiltração

2. OBJETIVOS

Padronizar a prescrição de hemodiálise dos pacientes agudos do HULW, com objetivo de otimizar a qualidade assistencial. Nesse protocolo serão apresentados os métodos de diálise clássica e estendida.

3. JUSTIFICATIVAS

A realização do protocolo deve fornecer elementos de apoio para orientar as prescrições de pacientes agudos da hemodiálise do HULW, definindo competências da equipe para a melhoria da qualidade do atendimento e efetividade clínica.

4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Inclusos os pacientes do HULW que realizam hemodiálise aguda. Serão excluídos os pacientes que se recusarem a se submeter a este protocolo bem como aqueles menores de dezoito anos de idade.

5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES

Protocolo realizado para definir a prescrição de hemodiálise de agudos dos pacientes internos no HULW.

Equipe médica envolvida:

Médico nefrologista responsável pela prescrição de diálise:

- O mesmo será acionado pela equipe de enfermagem e, após avaliação do quadro, realizará a prescrição da aguda da hemodiálise, bem como a administração de medicações de urgência.



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.USU.003 - Página 3/9	
Título do Documento	PRESCRIÇÃO HEMODIÁLISE PARA PACIENTES AGUDOS	Emissão: 20/02/2020	Próxima revisão:
		Versão: 1	20/02/2022

Equipe de enfermagem:

- Responsável pela observação dos sinais e sintomas e relato à equipe médica para prescrição das medidas necessárias, além da execução da hemodiálise.

6. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO

A hemodiálise em pacientes agudos é comumente indicada para pacientes com LRA. As modalidades disponíveis para terapia renal substitutiva (TRS) em agudos incluem diálise peritoneal, hemodiálise intermitente e variações de hemodiálise intermitente (como hemofiltração e diálise de equilíbrio lento [SLED]) e TRS contínuo (CRRT).

Os componentes da prescrição de diálise aguda incluem a escolha da membrana de hemodiálise, composição e temperatura do dialisato, taxa de fluxo sanguíneo, quantidade e taxa de ultrafiltração (UF), escolha de anticoagulação e dose total de diálise.

Os componentes do dialisato incluem potássio, sódio, tampão de bicarbonato, cálcio, magnésio, cloreto e glicose. A composição do dialisado é rotineiramente alterada para corrigir as anormalidades metabólicas que podem se desenvolver rapidamente durante a LRA.

Para o primeiro tratamento de diálise, a taxa de fluxo sanguíneo depende do grau de azotemia e da modalidade de diálise escolhida.

O requisito de UF é determinado pelo exame físico e pelos índices hemodinâmicos (pressão arterial média, frequência cardíaca, frequência respiratória, velocidade de perfusão periférica, etc). Como a indicação mais comum de hemodiálise aguda é a própria lesão renal aguda, nos deteremos na descrição dos seus principais achados. Para detalhamento maior, favor consultar protocolo específico de Manejo da Lesão Renal Aguda (PROT.NEFRO.004).

Manifestações clínicas específicas são incomuns na LRA. Entretanto, pode-se observar que febre, mal-estar, sintomas musculares, articulares, *rash* cutâneo podem estar associados a nefrites intersticiais, vasculites ou glomerulonefrites. Dor lombar, supra púbica, dificuldade para urinar, cólica nefrética e hematúria sugerem lesão renal aguda pós-renal.

Já no exame físico os achados irão variar de acordo com a causa e a extensão da lesão renal, com sintomas frequentemente inespecíficos e, por vezes, camuflados pela doença de base. Sinais de hipovolemia, hipotensão arterial e obstrução do trato urinário podem ajudar a diferenciar uma LRA pré-renal de uma pós-renal. A busca de achados esperados dentro da possível causa base do paciente também devem ser realizados: livedo reticular e micro-infartos digitais sugerem doença renal ateroembólica; dispnéia, ortopnéia, edema, turgência jugular e estertoração pulmonar são comuns em estados hipervolêmicos; fraqueza muscular ou paralisia ascendente, por sua vez, pode estar presentes em um quadro de hiperpotassemia, etc (YU, L. et al, 2017).

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.USU.003 - Página 4/9	
Título do Documento	PRESCRIÇÃO HEMODIÁLISE PARA PACIENTES AGUDOS	Emissão:20/02/2020	Próxima revisão:
		Versão: 1	20/02/2022

Em pacientes hemodinamicamente instáveis, o volume intravascular alvo deve ser titulado para monitoramento invasivo ou não invasivo. Em geral, nenhum teste ou parâmetro específico é suficiente isoladamente. A ultrafiltração pode causar hipotensão intradialítica.

A maioria dos pacientes que sobrevivem à LRA recupera a função renal. A diálise não deve ser continuada por mais tempo do que o necessário. Para pacientes que ainda estão gravemente enfermos, a decisão de interromper a diálise deve ser determinada pelo grau de recuperação da função renal e pela condição geral do paciente (incluindo presença de aumento de catabolismo, sobrecarga de fluidos, instabilidade hemodinâmica contínua e necessidade contínua de medicamentos nefrotóxicos grandes volumes de fluido).

7. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS

Auferir a pressão arterial recorrentemente a intervalos máximos de 30 minutos ou a partir de intervalos definidos pelos médico nefrologista responsável, hemograma, eletrólitos e gasometria arterial.

8. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO

Os objetivos da prescrição de HD são:

- Na 1ª HD, reduzir mais ou menos 40% da ureia plasmática;
- Oferecer melhores condições hemodinâmicas ao paciente e facilitar o manuseio de drogas e líquidos;
- Assegurar melhor prognóstico e prevenir hiperpotassemia;

Observação: Evitar redução brusca de ureia (risco de síndrome do desequilíbrio)

8.1. Hemodiálise clássica

Fluxo de sangue: Se ureia > 200 mg / dL, usamos uma taxa de fluxo sanguíneo de ≤ 200 mL / min para o primeiro tratamento ou dois (de 2 a 2,5 horas cada).

- 250 a 400ml/min (além do valor de ureia, o tipo de acesso tem impacto no fluxo de sangue a ser prescrito). Os cateteres de duplo lúmen temporários devem ser acompanhados de prescrição de 250 ml/min para reduzir o risco de recirculação. Já os cateteres de longa permanência e as fístulas arteriovenosas permitem a prescrição de fluxos maiores.

a. Tempo de diálise:

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.USU.003 - Página 5/9	
Título do Documento	PRESCRIÇÃO HEMODIÁLISE PARA PACIENTES AGUDOS	Emissão: 20/02/2020	Próxima revisão:
		Versão: 1	20/02/2022

- 1ª SESSÃO: 02 h
- 2ª SESSÃO: 03 h se uréia – pré < 200 mg%
- 3ª SESSÃO: 04 h se uréia – pré > 240 mg%

As demais sessões devem ser programadas de tal forma que a quantidade de horas semanal mínima deve ser 12 horas. Recomendamos 4 vezes por semana com uma duração de três horas.

Observação: 5 horas de HD, se for dialisado com fluxo baixo para remoção de drogas (intoxicação exógena).

b. Fluxo de solução:

- 500 ml/min a 800 ml/min. Recomendamos o uso de 500 ml/min uma vez que o aumento para 800 ml/min não aumenta de forma importante o clearance de moléculas.

c. Dialisador:

- Usar membranas Biocompatíveis e de acordo com o peso do paciente. Dada a baixa disponibilidade de tipos de capilares recomendamos o uso da tabela abaixo:
Peso até 60 kg capilar 1.6 de superfície
Peso entre 60 e 90 kg capilar 1.8 de superfície
Peso acima de 90 kg capilar 2.0 de superfície

d. Remoção líquidos:

- Taxa máxima de ultra-filtração (UF) 1 litro por hora, respeitando o KUF do dialisador, conforme descrito abaixo.

<i>Retirada líquida desejada</i>	<i>KUF</i>
< 500 ml/h	< 3.0
500 – 1.000 ml/h	3.0 – 4.0
> 1.000 ml/h	4.0 – 5.0

e. “Prime”

- O priming somente será desprezado somente se houver solicitação médica para tal e será feito do volume total do priming.

f. Heparina:

- 25 U/kg/hora de diálise, sendo 50% da dose no início e 50% na metade da diálise, umas vezes que as seringas disponíveis não acoplam na bomba de heparina da máquina.



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.USU.003 - Página 6/9	
Título do Documento	PRESCRIÇÃO HEMODIÁLISE PARA PACIENTES AGUDOS	Emissão: 20/02/2020	Próxima revisão: 20/02/2022
		Versão: 1	

- **Ultrafiltração isolada:**
- Quando necessária.
- Com hemodiálise sequencial.

8.2. Hemodiálise estendida

a. Fluxo de sangue:

- 80-180 ml/min.

b. Tempo de diálise:

- 6 a 12 horas.

c. Fluxo de solução:

- 50 a 300 ml/min.

d. Dialisador:

- Usar membranas Biocompatíveis e de acordo com o peso do paciente. Usar preferencialmente capilares de área de 1.6 ou 1.8 m².

e. Remoção líquidos:

- Taxa máxima de ultra-filtração 300 ml/ hora.

f. “ P r i m e ”

- O priming somente será desprezado se houver solicitação médica para tal e será feito do volume total do priming.

g. Heparina:

- 25 U/kg/hora de diálise, sendo 50% da dose no início e 50% na metade da diálise, umas vezes que as seringas disponíveis não acoplam na bomba de heparina da máquina.

9. CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO

Pacientes que não apresentem melhora clínica da sua doença de base que curse com LRA ou outra condição clínica que demande hemodiálise aguda a despeito da medidas conservadoras deverão ser internados para realização de hemodiálise.

10. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.USU.003 - Página 7/9	
Título do Documento	PRESCRIÇÃO HEMODIÁLISE PARA PACIENTES AGUDOS	Emissão:20/02/2020	Próxima revisão: 20/02/2022
		Versão: 1	

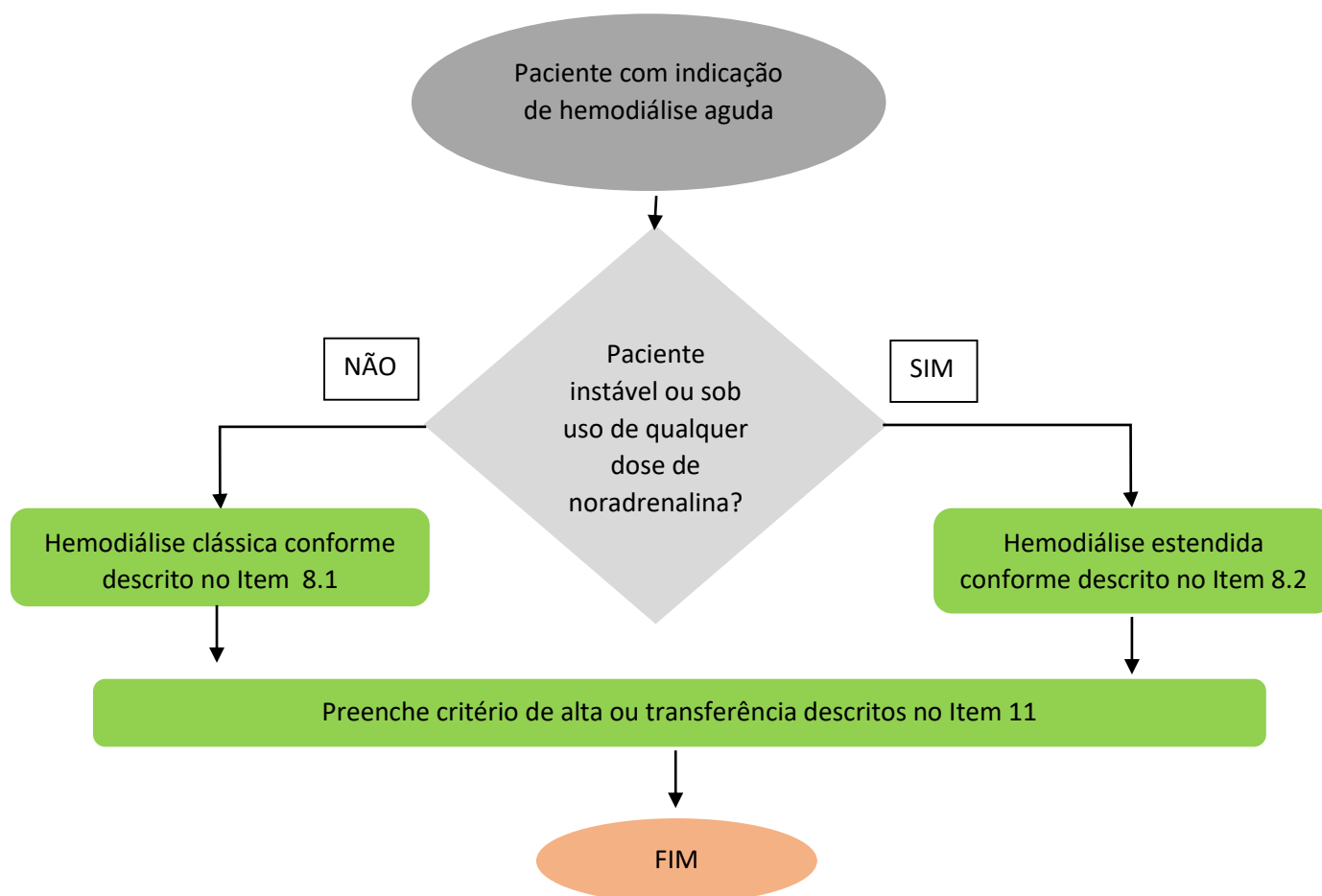
Não se aplica.

11. CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA

Paciente receberá alta nas seguintes situações:

1. Ausência de sintomas clínicos ou melhora substancial dos mesmos;
2. Normalização dos parâmetros bioquímicos (creatinina sérica), gasometria arterial (PH, bicarbonato, PCO2) e eletrólitos;
3. Pacientes com quadros crônicos que estejam assintomáticos.

12. FLUXOGRAMA





Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.USU.003 - Página 8/9	
Título do Documento	PRESCRIÇÃO HEMODIÁLISE PARA PACIENTES AGUDOS	Emissão: 20/02/2020	Próxima revisão: 20/02/2022
		Versão: 1	

13. MONITORAMENTO

Avaliação retrospectiva das prescrições de hemodiálise de agudos do HULW, observando o seguimento do protocolo assistencial, através dos indicadores: número de pacientes em tratamento de hemodiálise por insuficiência renal aguda/mês e número de sessões realizadas de hemodiálise aguda realizadas/mês.

14. REFERÊNCIAS

DAUGIRDAS, T. J.; BLAKE, P. G.; ING, T. S. **Manual de diálise**. 5ª edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2016.

GOLPER, T. A. Acute hemodialysis prescription. **UpToDate, Waltham, MA**, 2019. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/online>>. Acesso em: 20 de mar. 2021.

YU, L. et al. Insuficiência renal aguda. **J. Bras. Nefrol.**, v. 29, n. 1 suppl. 1, p. -, 2007.

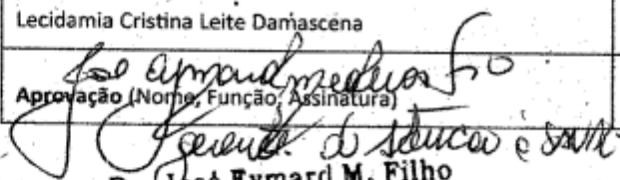
15. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
1	20/02/2020	Elaboração do protocolo Prescrição hemodiálise agudos

(Poderão ser incluídas no quadro abaixo as identificações dos responsáveis pela elaboração/revisão e avaliação)



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.USU.003 - Página 9/9	
Título do Documento	PRESCRIÇÃO HEMODIÁLISE PARA PACIENTES AGUDOS	Emissão: 20/02/2020	Próxima revisão: 20/02/2022
		Versão: 1	

Elaboração: Talita Rodrigues de Mendoza Alencar	Data: 20/02/2020
Revisão Cristianne da Silva Alexandre	Data: 20/02/2020
Validação Lecidamia Cristina Leite Damascena	Data: 04/08/2021
Aprovação (Nome, Função, Assinatura)  Dr. José Eymard M. Filho Coordenador COREME SUS CRM 4375	Data: 24, 08, 2021.