



Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 1/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

## SUMÁRIO

1.	<b>SIGLAS E CONCEITOS</b>	<b>2</b>
2.	<b>OBJETIVOS</b>	<b>2</b>
3.	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>2</b>
4.	<b>CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO</b>	<b>2</b>
5.	<b>ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES</b>	<b>2</b>
6.	<b>HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO</b>	<b>3</b>
7.	<b>EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS</b>	<b>4</b>
8.	<b>TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO</b>	<b>4</b>
9.	<b>PREVENÇÃO</b>	<b>7</b>
10.	<b>PROBLEMAS CLÍNICOS</b>	<b>9</b>
11.	<b>URGÊNCIA E EMERGÊNCIA HIPERTENSIVA</b>	<b>10</b>
12.	<b>CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO</b>	<b>11</b>
13.	<b>CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPEUTICA</b>	<b>11</b>
14.	<b>CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA</b>	<b>11</b>
15.	<b>FLUXOGRAMA</b>	<b>11</b>
16.	<b>MONITORAMENTO</b>	<b>11</b>
17.	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>12</b>
14.	<b>HISTÓRICO DE REVISÃO</b>	<b>12</b>



Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 2/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 20/03/2023

## 1. SIGLAS E CONCEITOS

HULW: Hospital Universitário Lauro Wanderley.

PA: Pressão arterial.

MAPA: Monitoramento da PA domiciliar e ambulatorial de 24 h.

IECA: Inibidores de enzima conversora de angiotensina.

HVE: Hipertrofia ventricular esquerda

## 2. OBJETIVOS

Padronizar a conduta na hipertensão intradialítica com objetivo de otimizar a qualidade assistencial durante as sessões de hemodiálise, fornecendo elementos de apoio à decisão e ao manejo clínico, além de orientar a organização do processo de trabalho e medidas de suporte da equipe multiprofissional.

## 3. JUSTIFICATIVAS

A uniformização das condutas tem por objetivo controlar e evitar os episódios de hipertensão durante a diálise que podem reduzir a eficácia do procedimento de diálise e contribuir para a morbimortalidade excessiva associada à hemodiálise.

## 4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO

Inclusos os pacientes internos no HULW com diagnóstico de hipertensão durante o procedimento dialítico no hospital. 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

Equipe médica envolvida:

Médico nefrologista responsável pela prescrição de diálise:

- O mesmo será acionado pela equipe de enfermagem e, após avaliação do quadro hipertensivo, realizará prescrição de medicações de urgência.
- Reavaliação a cada trinta minutos dos níveis pressóricos para prescrição de medicações de urgência necessárias

Tipo do Documento	<b>PROCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 3/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

Equipe de enfermagem:

- Responsável pela observação dos sinais e sintomas e relato à equipe médica para prescrição das medidas necessárias.
- Administração das medicações prescritas;
- Verificação da Pressão arterial a cada 10 minutos e comunicação à equipe médica a cada trinta minutos.

## 6. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO

Em geral, a pressão arterial (PA) é medida durante a hemodiálise, mas as medidas peridialíticas não são um indicador satisfatório da carga pressórica. Na verdade, as medidas obtidas imediatamente antes da diálise superestimam a PA média subjacente, e o inverso ocorre com a PA pós diálise. Assim, o monitoramento fora do consultório é o método preferível para diagnóstico e acompanhamento da PA nos pacientes em hemodiálise. É possível usar o monitoramento da PA domiciliar e ambulatorial de 24 h (MAPA), mas o MAPA raramente é usado em caso de hemodiálise crônica de rotina, exceto se houver suspeita de algum problema incomum com a PA. A PA intradialítica mediana no meio da semana é um indicador mais sensível da carga pressórica prevalente (*i. e.*, média da MAPA) que a PA pré diálise ou pós diálise e pode ser empregada quando a medida domiciliar não for possível. Algumas causas de hipertensão resistente em pacientes realizando diálise podem ser visualizados no Quadro1.

A definição de hipertensão arterial depende do método de medida:

- PA média domiciliar, > 135/85 mmHg;
- MAPA > 130/80 mmHg;
- PA média intradiálise na semana: > 140/90 mmHg.

Quadro 1. Causas de hipertensão resistente em pacientes em diálise

1. Pacientes não aderentes
  - Regime Dietético
    - Aporte excessivo de sal
    - Consumo de álcool
    - Incapacidade para reduzir excesso de peso corporal.
  - Regime Farmacológico
2. Regime inadequado
3. Interação de drogas
4. Administração de Eritropoetina

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 4/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

5. Hipertensão secundária (Renovascular; Feocromocitoma; Aldosteronismo primário; Hipotireoidismo)
6. Pseudoresistência
7. Desconhecido mecanismo pressórico
  - Alterações hemodinâmicas
  - Abuso de drogas
    - Cocaína
    - Anfetamina
    - Etc
  - Apnéia do sono.

**Fonte:** Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS, Manual de Diálise, 5ª Ed, 2015

## 7. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS

Monitorar a pressão arterial regularmente durante toda a sessão de hemodiálise. A monitorização a cada hora, a cada 30 minutos ou com mais frequência, depende de cada caso. Além do MAPA.

## 8. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO

### 8.1 Terapia com drogas anti-hipertensivas em diálise de acordo com o quadro clínico

A utilização de fármacos de acordo com o quadro clínico do paciente em diálise pode ser visualizado no Quadro 2.

Quadro 2. Terapia com fármacos anti-hipertensivos em diálise de acordo com diferentes situações clínicas.

Situação clínica	Preferência	Requer especial Monitoração	Contra- indicação relativa ou absoluta
<i>Angina pectoris</i>	Beta-bloqueadores; Antagonistas do cálcio	-	Vasodilatadores diretos
Pós- infarto do miocárdio	Beta-bloqueadores não ISA	-	Vasodilatadores diretos

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 5/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

Miocardiopatia hipertrófica com disfunção diastólica	Beta- bloqueadores; Diltiazem; Verapamil	-	Vasodilatadores diretos; Alfa-bloqueadores.
Bradicardia; Bloqueio cardíaco; e Síndrome da doença sinusal	Sem fármacos específicos	-	Beta-bloqueadores; Antagonistas do cálcio (exceto Anlodipina)
Insuficiência cardíaca (diminuição da fração de ejeção)	Inibidores da enzima de conversão; Bloqueadores do receptor da Angiotensina II	-	Antagonistas do cálcio (exceto Anlodipina)
Doença vascular periférica	Sem fármacos específicos	-	Beta- bloqueadores
Diabetes Mellitus	Inibidores da enzima de conversão; Antagonistas do Cálcio; Bloqueadores do receptor da Angiotensina II	-	Beta-bloqueadores
Asma/DPOC	Sem fármacos específicos	-	Beta- bloqueadores
Hipertensão induzida por Ciclosporina	Nifedipina	Verapamil; Diltiazem (podem aumentar os níveis séricos de Ciclosporina)	
Hepatopatia	Sem fármacos específicos		Metildopa
Hipertensão induzida por Eritropoetina	Antagonistas do cálcio	Inibidores de enzima de conversão	

**Fonte:** Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS, Manual de Diálise, 5ª Ed, 2015

## 8.2 Doses dos anti-hipertensivos para os pacientes em diálise: posologia e remoção durante a diálise

A dosagem para cada anti-hipertensivo é apresentada no quadro 2.

Figura 1. Anti-hipertensivos utilizado em pacientes em diálise.

Tipo do Documento	<b>PROCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 6/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

Fármaco	Comprimido (mg)	Dose inicial nos pacientes em diálise (mg)	Dose de manutenção nos pacientes em diálise (mg)	Remoção durante hemodiálise
<b>Antagonistas do cálcio</b>				
Anlodipino	5	5 a cada 24 h	5 a cada 24 h	Não
Diltiazem de liberação prolongada	120, 180, 240, 300, 360	120 a cada 24 h	120 a 300 a cada 24 h	Não
Felodipino	5, 10	5 a cada 24 h	5 a 10 a cada 24 h	Não
Isradipino	5	5 a cada 24 h	5 a 10 a cada 24 h	Não
Nicardipino (liberação lenta)	30	30 2×/dia	30 a 60 2×/dia	Não
Nifedipino XL	30, 60	30 a cada 24 h	30 a 60 a cada 24 h	Não
Verapamil	40, 80, 120	40 2×/dia	40 a 120 2×/dia	Não
<b>IECA</b>				
Captopril	25, 50	12,5 a cada 24 h	25 a 50 a cada 24 h	Sim <sup>o</sup>
Benazepril	5, 10, 20, 40	5 a cada 24 h	5 a 20 a cada 24 h	Sim <sup>o</sup>
Enalapril	2,5, 5, 10, 20	2,5 a cada 24 h ou 48 h	2,5 a 10 a cada 24 h ou 48 h	Sim <sup>o</sup>
Fosinopril	10, 20	10 a cada 24 h	10 a 20 a cada 24 h	Sim <sup>o</sup>
Lisinopril	5, 10, 20, 40	2,5 a cada 24 h ou 48 h	2,5 a 10 a cada 24 h ou 48 h	Sim <sup>o</sup>
Perindopril	4	2 a cada 48 h	2 a cada 48 h	Sim <sup>o</sup>
Quinapril	5, 10, 20, 40	2,5 a cada 24 h	10 a 20 a cada 24 h	Não
Ramipril	1,25, 2,5, 5, 10	2,5 a 5 a cada 24 h	2,5 a 10 a cada 24 h	Sim <sup>o</sup>
<b>Betabloqueadores</b>				
Acebutolol	200, 400	200 a cada 24 h	200 a 300 a cada 24 h	Sim <sup>o</sup>
Atenolol	50, 100	25 a cada 48 h	25 a 50 a cada 48 h	Sim <sup>o</sup>
Bisoprolol	2,5	2,5 a cada 24 h	2,5 a cada 24 h	Sim <sup>o</sup>
Carvedilol	5	5 a cada 24 h	5 a cada 24 h	Sim <sup>o</sup>
Metoprolol	50, 100	50 2×/dia	50 a 100 2×/dia	Sim <sup>o</sup>
Nadolol	20, 40, 80, 120, 160	40 a cada 48 h	40 a 120 a cada 48 h	Sim <sup>o</sup>
Pindolol	5, 10	5 2×/dia	5 a 30 2×/dia	Sim <sup>o</sup>
Propranolol	10, 40, 80	40 2×/dia	40 a 80 2×/dia	Sim <sup>o</sup>
<b>Moduladores adrenérgicos</b>				
Clonidina	0,1, 0,2, 0,3, STT 0,2	0,1 2 vezes/dia	0,1 a 0,3 2×/dia, STT semanalmente	Não
Guanabenzol	4, 8	4 2×/dia	4 a 8 2×/dia	Não
Guanfacina	1, 2	1 a cada 48 h	1 a 2 a cada 24 h	Não
Labetalol	100, 200, 300	200 2×/dia	200 a 400 2×/dia	Não
Prazosina	1, 2, 5	1 2×/dia	1 a 10 2×/dia	Não
Terazosina	1, 2, 5	1 2×/dia	1 a 10 2×/dia	Não
<b>Vasodilatadores</b>				
Hidralazina	10, 25, 50, 100	25 2×/dia	50 2×/dia	Não
Minoxidil	2,5, 10	2,5 2 vezes/dia	2,5 a 10 2 vezes/dia	Sim <sup>o</sup>

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 7/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

**Bloqueadores do receptor da angiotensina II**

Candesartana	4, 8, 16, 32	4 a cada 24 h	8 a 32 a cada 24 h	Não
Eprosartana	400, 600	400 a cada 24 h	400 a 600 a cada 24 h	Não
Irbesartana	75, 150, 300	75 a 150 a cada 24 h	150 a 300 a cada 24 h	Não
Losartana	50	50 a cada 24 h	50 a 100 a cada 24 h	Não
Telmisartana	40, 80	40 a cada 24 h	20 a 80 a cada 24 h	Não
Valsartana	80, 160	80 a cada 24 h	80 a 160 a cada 24 h	Não
Olmesartana	10 a 40	10 a cada 24 h	10 a 40 a cada 24 h	Não

<sup>a</sup> A dose de fármacos removidos por hemodiálise deve ser programada para administração depois da diálise. Nenhum dos fármacos na tabela sofre remoção substancial durante diálise peritoneal ambulatorial contínua. IECA, inibidores da enzima de conversão da angiotensina; STT, sistema terapêutico transdérmico.

Fonte: Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS, Manual de Diálise, 5ª Ed, 2015

## 9. PREVENÇÃO

### 9.1 Restrição de sódio e líquidos

A maior parte da ingestão de líquido é determinada pela ingestão de sal. Os pacientes devem ser incentivados a limitar a ingestão de cloreto de sódio a 5 g/dia (2 g ou 87 mmol de sódio). Outra fonte de sódio é o ganho por difusão da solução de diálise quando a concentração de sódio no dialisato é maior que o nível plasmático pré diálise.

Muitas unidades tendem a usar o mesmo nível de sódio do dialisato para todos os pacientes em diálise, sem levar em consideração o nível de sódio pré diálise, que pode variar de 130 a 145 mmol/ℓ. O uso de uma concentração de sódio no dialisato maior que o nível plasmático pode melhorar a tolerância hemodinâmica à subtração de líquido, mas aumenta a sede e a ingestão de líquidos pós diálise.

A consequência é o aumento do ganho ponderal interdialítico, que demanda maior taxa de ultrafiltração durante a próxima diálise. Alguns nefrologistas são favoráveis ao uso da “análise do perfil de sódio”, na qual, com o auxílio de um aparelho de diálise avançado, pode iniciar a sessão de diálise com um nível de sódio maior que o nível plasmático do paciente e reduzir progressivamente o sódio no dialisato durante a sessão, de modo que, ao término da diálise, o nível de sódio no dialisato seja menor que o nível plasmático inicial. A análise do perfil de sódio oferece alguns dos benefícios da maior concentração de sódio no dialisato em termos de estabilidade hemodinâmica e, ao mesmo tempo, minimiza o efeito de ganho ponderal interdialítico, mas somente se a média temporal do nível de sódio no dialisato durante a sessão não ultrapassar o nível plasmático inicial. Dados preliminares sugerem que a diminuição de sódio no dialisato (de 140 para 137 mM) pode reduzir o ganho de peso interdialítico, bem como a taxa de hospitalizações relacionadas com líquidos.

### 9.2 Sessões de diálise mais longas e ou mais frequentes

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 8/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

Os esquemas de diálise frequente e a diálise noturna prolongada podem causar melhora considerável do controle da PA nos pacientes em diálise hipertensos e reverter a hipertrofia ventricular esquerda (HVE). Além da frequência, o aumento da duração de uma sessão de diálise possibilita menor taxa de ultrafiltração e aumenta o tempo disponível para terminar a diálise com o peso desejado pósdiálise.

### 9.3 Correção da sobrecarga de sal e líquidos

#### a. Avaliação clínica do peso seco

O ideal é que o tratamento de diálise restitua o volume extracelular normal.

Na prática clínica, o “peso seco” é definido como o nível abaixo do qual a remoção adicional de líquidos causaria hipotensão, câibras musculares, náuseas e vômitos. No entanto, a ocorrência desses sintomas depende da rapidez da remoção de líquido, da estratégia de diálise usada, da volemia pré-diálise e da farmacoterapia concomitante (muitos anti-hipertensivos comprometem os ajustes cardiovasculares reflexos em resposta à retirada de volume).

#### b. Demora na queda da PA após correção da sobrecarga hídrica

Pode haver um atraso entre a diminuição do líquido extracelular e a correção da elevação acentuada da PA. Por esse motivo, a ausência de queda inicial da PA após a diminuição do peso seco não descarta a hipervolemia como causa da hipertensão. O fenômeno de atraso se enquadra bem na hipótese de acúmulo de sódio não osmótico nos pacientes em diálise. Embora possa ser necessário um tempo considerável até que esse sódio seja removido de vários espaços teciduais (isso não foi bem estudado), é mais provável que o remodelamento vascular seja a causa do retardo até a melhora da hipertensão depois da correção do excesso de líquidos crônico.

#### c. Necessidade de reavaliação frequente

O peso seco e o estado nutricional devem ser reavaliados com frequência, porque a perda de massa muscular em virtude de desnutrição ou doença intercorrente pode acarretar sobrecarga hídrica. Por exemplo, quando um paciente retorna à unidade de diálise após uma hospitalização, quase sempre é preciso diminuir o nível de “peso seco” estipulado previamente devido à perda intercorrente de massa magra.

### 9.4 Tecnologia

#### a. Análise de bioimpedância

A espectroscopia de bioimpedância por multifrequência destacou-se como método confiável para medida dos líquidos corporais. O monitor de composição corporal (BCM, Fresenius Medical Care, Alemanha) é um desses aparelhos que foi bem validado nos pacientes em diálise. No



Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 9/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 20/03/2023

entanto, até agora não se obtiveram evidências de que o uso do “peso seco” guiado por BCM aumente a sobrevida ou reduza a hospitalização relacionada com líquidos.

#### **b. Outros métodos**

O registro contínuo do hematócrito durante a diálise (Monitor Critline) é um método considerado útil, mas um ensaio clínico que testou a hipótese de que o uso sistemático desse dispositivo melhoraria os desfechos clínicos constatou aumento, em vez de diminuição, do número de hospitalizações e da taxa de mortalidade por causas não vasculares e relacionadas com o acesso vascular em comparação com o monitoramento convencional. A ultrassonografia de avaliação do diâmetro da veia cava inferior ou a medida do diâmetro do átrio esquerdo são sensíveis a variações de volume, mas não refletem a PA interdialítica e, portanto, têm utilidade limitada na avaliação do peso seco. Os níveis séricos de peptídeo natriurético encefálico (BNP) refletem principalmente a massa ventricular esquerda e são insatisfatórios para o monitoramento do volume. A congestão pulmonar pode ser detectada e monitorada por uma técnica de ultrassonografia confiável e fácil de usar, que pode ser realizada com ultrassonografia. A congestão pulmonar é um forte preditor de morte e eventos cardiovasculares.

### **10. PROBLEMAS CLÍNICOS COMUNS**

#### **10.1 Ultrafiltração excessiva**

A ultrafiltração exagerada pode causar hipotensão grave e consequências cardiovasculares desastrosas como infarto do miocárdio ou cerebral e isquemia mesentérica. Os episódios frequentes de hipotensão intradialítica estão associados a aumento da taxa de mortalidade, embora não esteja claro se essa associação é de natureza causal. A intensificação da ultrafiltração sem prolongamento acentuado do tempo de diálise melhora o controle da hipertensão, mas aumenta as hospitalizações por complicações cardiovasculares bem como o risco de coagulação na fístula arteriovenosa. Nesse caso deve ser interrompida a ultrafiltração.

#### **10.2 Hipertensão intradialítica e ao fim da diálise**

Pode ocorrer em cerca de 15% dos pacientes em diálise e foi associada a maior risco de morte. Esse distúrbio é multifatorial e pode refletir a sobrecarga de volume subclínica. A hiperatividade simpática e do sistema renina angiotensina bem como a disfunção endotelial também foram associadas a essa condição. Na atualidade, não está claro como se deve tratar isso; há relatos de que a diminuição da meta de peso seco teve bons resultados em alguns pacientes, mas não está claro que a sobrecarga hídrica nesses pacientes seja uniforme.

#### **10.3 Hipertensão recorrente**



Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 10/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

Se houver recorrência de hipertensão após bom controle com subtração de volume, a explicação mais provável é que o paciente tenha voltado a um estado de excesso de volume. Indica-se, portanto, a realização de nova sessão de hemodiálise com o objetivo de atingir o peso seco do paciente.

## 11. URGÊNCIA E EMERGÊNCIA HIPERTENSIVA

### 11.1 Urgência hipertensiva

A expressão urgência hipertensiva é reservada para os pacientes que correm risco significativo de desenvolver um evento mórbido grave, em questão de dias, se não forem tratados. A taxa ideal de redução da pressão arterial nas urgências hipertensivas é o equilíbrio entre os riscos da diminuição insuficiente e da diminuição muito rápida. Na hipertensão crônica, a faixa de autorregulação cerebral é elevada, com possível diminuição da capacidade de compensar uma queda súbita da pressão arterial, o que pode precipitar infarto cerebral e cegueira. Por esse motivo, as formas abruptas de tratamento devem ser evitadas. No passado, a apresentação de ação curta do nifedipino era usada como fármaco de primeira linha na hipertensão grave, mas não é mais recomendada, porque agora há muitos relatos que documentam a ocorrência de isquemia miocárdica, cerebral e retiniana após seu uso. Deve-se usar como terapia de primeira linha a apresentação de ação prolongada do nifedipino, via oral, com dose inicial de 30 mg a cada 24 horas e 30 mg a 60 mg a cada 24 horas em casos de manutenção, ou ainda pode-se optar por outros antagonistas (figura 1) do cálcio de ação prolongada, ou clonidina. Se o paciente já estiver em tratamento com esses fármacos, pode-se acrescentar um betabloqueador, inibidores de enzima conversora de angiotensina (IECA) ou uma combinação dessas substâncias. Se a terapia oral não tiver êxito, devem ser usados fármacos parenterais (ver adiante).

### 11.2 Emergências hipertensivas

Definidas como elevações dos níveis de pressão arterial que, se mantidas *por algumas horas*, causariam lesão irreversível dos órgãos. Essas emergências são encefalopatia hipertensiva, insuficiência ventricular esquerda hipertensiva, hipertensão associada a angina instável/infarto do miocárdio, hipertensão com dissecção da aorta e hemorragia cerebral/infarto cerebral. As emergências hipertensivas devem ser tratadas com fármacos parenterais. A administração de nitroprussiato por infusão intravenosa contínua (dose inicial de 0,3 a 0,8 mcg/kg/min até o máximo de 8 mcg/kg/min) é útil principalmente na insuficiência cardíaca e no aneurisma dissecante da aorta, mas exige monitoramento rigoroso por causa da retenção de seu metabólito tóxico (tiocianato) na insuficiência renal. Os níveis de cianeto devem ser monitorados a cada 48 h e não devem exceder 10 mg/d l. Os sinais e sintomas de intoxicação por tiocianato são náuseas, vômitos, movimentos mioclônicos e crises convulsivas. Em geral, a infusão não deve ser mantida por mais de 48 h. Tanto o nitroprussiato quanto seus metabólitos são prontamente removidos pela diálise. O labetalol intravenoso também pode ser considerado nos pacientes sem insuficiência cardíaca, asma ou bloqueio atrioventricular (2 mg/min até o total de 2 mg/kg). A hidralazina, na dose de 10 a 20 mg administrada lentamente por via intravenosa, é uma alternativa bem testada, mas seu uso deve ser evitado na cardiopatia isquêmica.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 11/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

## 12. CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO

Será considerado para internação o paciente que apresentar PAS >160 mmHg e/ou PAD >100 mmHg intradialítica.

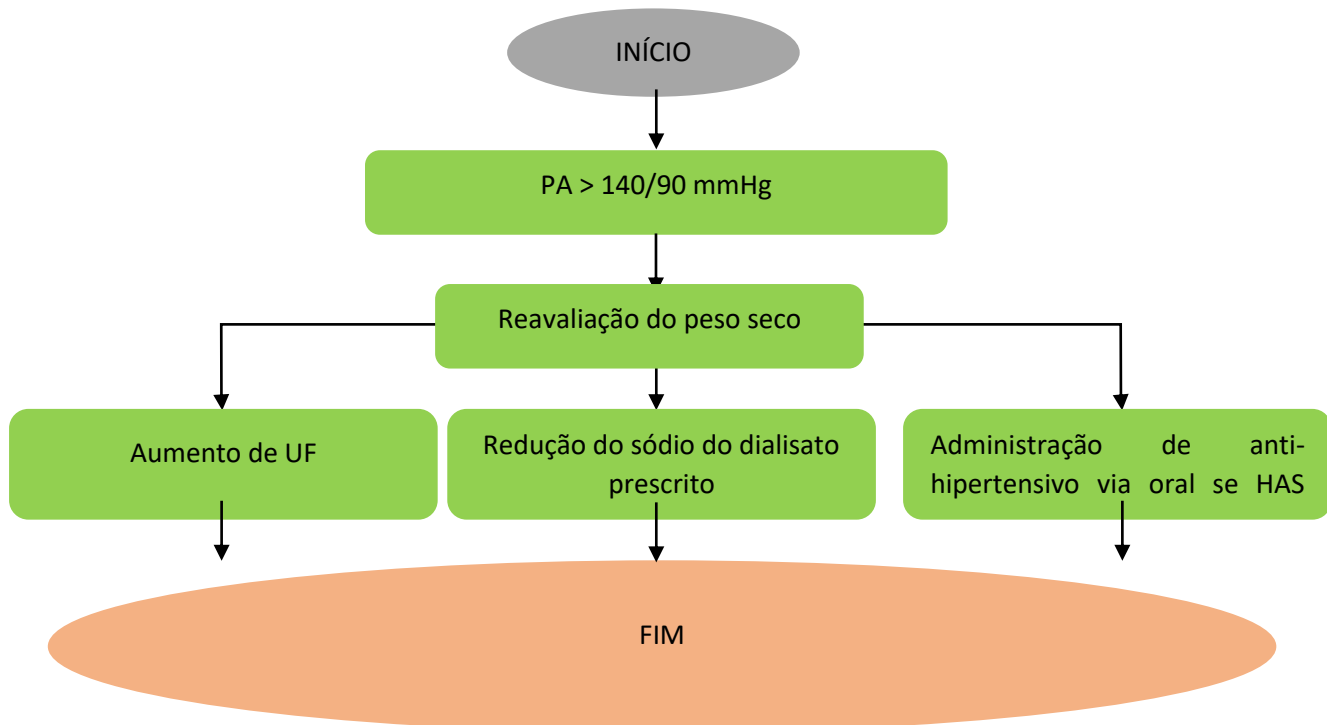
## 13. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPEUTICA

Ao final da hemodiálise se o paciente persistir com hipertensão deve ser encaminhado à enfermaria para avaliação de uso de drogas endovenosas.

## 14. CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA

Será considerado para alta o paciente que apresentar PAS <160 mmHg e/ou PAD <100 mmHg.

## 15. FLUXOGRAMA



## 16. MONITORAMENTO



Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 12/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

Avaliação retrospectiva das sessões de diálise. A partir das fichas de hemodiálise será construído o indicador do número de episódios de hipertensão / número total de sessões de hemodiálise a cada mês e o número de pacientes que suspenderam HD devido hipertensão por mês.

## 17. REFERÊNCIAS

DAUGIRDAS, J.T.; BLAKE, P.G.; ING, T.S. **Manual de Diálise**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

HOLLEY, J. L. Acute complications during hemodialysis. **UpToDate**. 2019. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/online>>. Acesso em: 20 de mar. 2021.

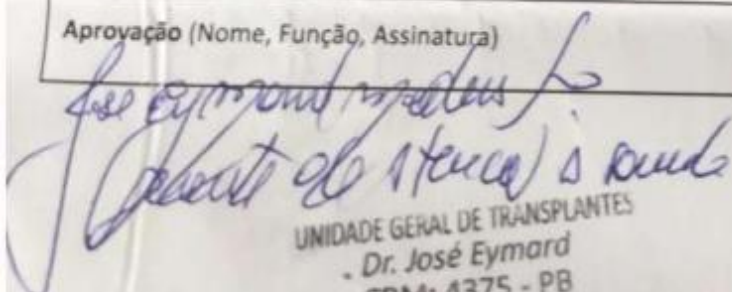
## 18. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
1	20/03/2021	Elaboração do protocolo hipertensão durante hemodiálise

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



Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.USU.005 - Página 13/ 13	
Título do Documento	<b>HIPERTENSÃO DURANTE HEMODIÁLISE</b>	Emissão: 20/03/2021	Próxima revisão: 20/03/2023
		Versão: 1	

<b>Elaboração:</b> Talita Rodrigues de Mendoza Alencar Jadson Farias de Souza Alexandre Pereira dos Santos	Data: 20/03/2021
<b>Revisão</b> Cristianne da Silva Alexandre	Data: 20/05/2021
<b>Validação</b> Lecidiana Cristina Leite Damascena	Data: 27/12/2021
<b>Aprovação (Nome, Função, Assinatura)</b>  UNIDADE GERAL DE TRANSPLANTES - Dr. José Eymard CRM: 4375 - PB Hepatologista/HNOM	Data: <u>28/2/2021</u>