

Edema Agudo de Pulmão (EAP) Hipertensivo

Guia prático de atendimento e prescrição para EAP hipertensivo. Inclui vasodilatadores EV, diuréticos de alça, VNI e manejo da pós-carga cardíaca no pronto-socorro e alta hospitalar.

Paciente típico: Adulto/idoso com hipertensão arterial descompensada, apresentando dispneia súbita de repouso, ortopneia, taquipneia, estertores crepitantes difusos em ambos hemitórax e pressão arterial sistólica > 160 mmHg.

? Guia rápido

i Clique nos tópicos abaixo para ver detalhes

História clínica típica

História Clínica

Paciente refere dispneia de início súbito há 2 horas, de forte intensidade, sem melhora em repouso. Relata ortopneia e 2 episódios de dispneia paroxística noturna. Refere tosse com expectoração rósea e espumosa. Nega febre, dor torácica ou palpitações.

Hipertenso de longa data, em uso irregular de medicações anti-hipertensivas. Nega outras comorbidades.

Nega alergias medicamentosas.

Exame físico

REG, taquipneico (FR: 24 irpm), sudoreico, ansioso, uso de musculatura acessória.

Aparelho cardiovascular: Bulhas rítmicas, normofonéticas, ritmo de galope (B3+). Sem sopros. Pulsos periféricos palpáveis e simétricos.

Aparelho respiratório: Taquipneia, estertores crepitantes difusos em todos os campos pulmonares, bilateralmente.

Extremidades: Sem edema de MMII. TEC < 3 segundos.

HD

- Edema Agudo de Pulmão Hipertensivo (Perfil B)
- Insuficiência Cardíaca Aguda Descompensada

Conduta

- Monitorização contínua (PA, FC, SatO2, ECG)
- Oxigenoterapia/VNI conforme SatO2
- Vasodilatador endovenoso (nitroprussiato) – redução da pós-carga
- Diurético de alça EV (furosemida)
- Radiografia de tórax, ECG, troponina, BNP
- Internação em ambiente de terapia intensiva ou semi-intensiva
- Afastamento: □ dias

Prescrição para paciente típico

No pronto-socorro:

01. Nitroprussiato de sódio (Nipride) 50mg/2mL – Diluir 2mL em SG5% 248mL, infundir via EV em BIC a 2mL/h. Titular de 2 em 2mL/h a cada 3-5 minutos até PAS alvo: 110-130 mmHg (MÁX: 45 mL/h)

02. Furosemida 20mg/2mL – Administrar 4mL (40mg = 0,5mg/kg para 80kg), EV em bolus. Reavaliar após 20 minutos e repetir se necessário

03. Oxigênio suplementar com VNI CPAP 5 cmH20, se SatO2 < 90%

Monitorização

04. Oximetria de pulso contínua – SatO2 alvo: 90-94%

05. Monitorização cardíaca contínua

06. Controle de PA não invasivo de 5/5 min até estabilização, depois de 15/15 min

Para casa:

** ALTA HOSPITALAR APÓS ESTABILIZAÇÃO E CONTROLE PRESSÓRICO **

01. Furosemida 40mg ————— 30 comprimidos

Tomar 01 comprimido, VO, 1x ao dia, pela manhã, em jejum

02. Captopril 25mg ————— 90 comprimidos

Tomar 01 comprimido, V0, de 8/8h (3x ao dia)

03. Carvedilol 6,25mg ————— 60 comprimidos

Tomar 01 comprimido, V0, de 12/12h (2x ao dia)

04. Espironolactona 25mg ————— 30 comprimidos

Tomar 01 comprimido, V0, 1x ao dia, pela manhã

05. Ácido Acetilsalicílico 100mg ————— 30 comprimidos

Tomar 01 comprimido, V0, 1x ao dia, após café da manhã

? NO PRONTO-SOCORRO

• ▲ MANEJO E CUIDADOS INICIAIS

- **Avaliação imediata:** ABCDE, monitorização contínua (PA/FC/SatO2/ECG)
- **Oxigenoterapia:** Iniciar imediatamente se SatO2 < 90% (alvo: 90-94%)
- **Posicionamento:** Manter paciente sentado (45-90°)
- **Acesso venoso periférico:** Dois acessos calibrosos
- **Exames iniciais obrigatórios:**
 - Radiografia de tórax (congestão pulmonar, cardiomegalia)
 - ECG (isquemia, arritmias, HVE)
 - Troponina (descartar IAM)
 - BNP ou NT-proBNP (se disponível)
 - Gasometria arterial
 - Hemograma, eletrólitos, ureia, creatinina
- **Ultrassom point-of-care:** Linhas B difusas (padrão intersticial)
- **Sinais de alerta:**
 - PA sistólica > 180 mmHg persistente
 - SatO2 < 85% apesar de O2 suplementar
 - Rebaixamento do nível de consciência
 - Sinais de hipoperfusão periférica (extremidades frias, TEC > 3s)
 - Ausência de débito urinário
- **Critérios para IOT:**
 - Insuficiência respiratória refratária
 - Rebaixamento do nível de consciência
 - Fadiga muscular respiratória
 - Hipoxemia grave (PaO2 < 60 mmHg) refratária

• VASODILATADOR ENDOVENOSO

○ Prescrição prática:

- Nitroprussiato de sódio 50mg/2mL – Diluir 2mL em SG5% 248mL (concentração final 200mcg/mL), infundir via EV em BIC iniciando a 2mL/h. Titular de 2 em 2mL/h a cada 3-5 minutos conforme resposta pressórica. DOSE MÁX: 45mL/h. ALVO: PAS 110-130 mmHg

○ Alternativas:

- Nitroglicerina 25mg/5mL ou 50mg/10mL – Diluir 2 ampolas (50mg) em SG5% 248mL, infundir EV em BIC a 5-15 mcg/min (iniciar com 5mL/h). Titular conforme resposta pressórica até 200 mcg/min

○ Indicações:

- Redução da pós-carga ventricular esquerda
- Controle rápido da pressão arterial
- Redução do trabalho cardíaco

○ Apresentações:

- Nitroprussiato: ampola 50mg/2mL
- Nitroglicerina: ampola 25mg/5mL ou 50mg/10mL

○ Via(s): EV (exclusivamente em infusão contínua)

○ Cuidados:

- **CONTRAINDICAÇÕES:** Hipovolemia, hipotensão (PAS < 90 mmHg), uso de inibidores da fosfodiesterase-5 (sildenafil) nas últimas 24-48h, estenose aórtica grave
- **Nitroprussiato:** Meia-vida 3-5 minutos. Fotossensível (proteger frasco). Risco de intoxicação por tiocianato/cianeto em infusões prolongadas (> 24-48h) ou doses altas. Monitorar função renal
- **Nitroglicerina:** Preferir em pacientes com isquemia miocárdica concomitante (melhora perfusão coronariana). Desenvolvimento de tolerância após 24h de uso contínuo
- Monitorização rigorosa da PA (a cada 3-5 min durante titulação, depois a cada 15 min)
- Reduzir PA em 25% nas primeiras horas (não mais que isso)
- Evitar queda pressórica abrupta (risco de hipoperfusão cerebral/coronariana/renal)
- Manter em ambiente de terapia intensiva durante infusão

• DIURÉTICO DE ALÇA

○ Prescrição prática:

- Furosemida 20mg/2mL – Dose inicial 0,5-1 mg/kg EV em bolus. Ex: paciente 70kg = 3,5-7,0mL (35-70mg). Administrar em 2-5 minutos. Reavaliar após 20-30 minutos e repetir se necessário
- Furosemida 20mg/2mL – Para paciente em uso crônico: administrar 1-2x a dose usual diária em bolus EV. Ex: uso de 40mg/dia VO (1cp) = 40-80mg EV (2-4 ampolas)

○ Alternativas:

- Bumetanida 0,5mg/2mL – Dose: 1-2mg (2-4 ampolas) EV em bolus (equivale a 40-80mg de furosemida). Mais potente e maior biodisponibilidade
- **Indicações:**
 - Redução da volemia e congestão pulmonar
 - Alívio da dispneia
- **Apresentações:**
 - Furosemida: ampola 20mg/2mL, comprimido 40mg
 - Bumetanida: ampola 0,5mg/2mL, comprimido 1mg
- **Via(s):** EV | IM | Oral
- **Cuidados:**
 - **CONTRAINDICAÇÕES:** Anúria, hipersensibilidade à sulfonamida
 - Monitorar diurese (sonda vesical de demora se necessário)
 - Avaliar função renal e eletrólitos (K⁺, Na⁺, Mg²⁺) antes e após
 - Risco de hipovolemia, hipocalcemia, hiponatremia, alcalose metabólica
 - Em pacientes com insuficiência renal, podem ser necessárias doses maiores
 - Equivalência: 40mg furosemida VO = 20mg furosemida EV = 1mg bumetanida
 - Evitar doses excessivas (risco de hipotensão e piora da perfusão renal)
 - Se resposta inadequada após 2 doses, considerar infusão contínua: 5-10mg/h

• VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI)

- **Prescrição prática:**
 - VNI CPAP – Pressão inicial: 5 cmH₂O. Aumentar progressivamente até 10 cmH₂O conforme tolerância e resposta clínica. FiO₂ ajustada para SatO₂ alvo 90-94%.
Volume corrente: 6-8 mL/kg
- **Alternativas:**
 - BiPAP – IPAP: 8-12 cmH₂O / EPAP: 4-6 cmH₂O. Ajustar conforme tolerância
- **Indicações:**
 - SatO₂ < 90% em ar ambiente ou com oxigênio suplementar
 - Trabalho respiratório aumentado (FR > 25 irpm, uso de musculatura acessória)
 - Paciente cooperativo e consciente
- **Apresentações:**
 - Interfaces: máscara facial total, máscara nasal
- **Via(s):** Inalatória (interface não invasiva)
- **Cuidados:**
 - **CONTRAINDICAÇÕES:** Rebaixamento do nível de consciência, parada cardiorrespiratória, trauma facial, obstrução de vias aéreas, pneumotórax não drenado, instabilidade hemodinâmica grave
 - Iniciar precocemente (antes da fadiga muscular)
 - Pode reduzir necessidade de IOT em até 50%
 - Melhora a troca gasosa e reduz trabalho respiratório
 - Reduz pré-carga (aumenta pressão intratorácica)
 - Monitorar sinais de intolerância ou falha (piora da SatO₂, fadiga, agitação)
 - Interface bem adaptada (evitar vazamentos e desconforto)
 - Não atrasar IOT se houver deterioração clínica

- Reavaliação frequente nos primeiros 30-60 minutos

• MORFINA (uso criterioso)

○ Prescrição prática:

- Morfina 10mg/mL – Diluir 1mL (10mg) em 9mL de SF0,9% (concentração 1mg/mL). Administrar 2-4mg (2-4mL) EV lento, repetir dose de 2-4mg a cada 5-10 minutos se necessário. DOSE MÁX: 10-15mg

○ Indicações:

- Ansiedade extrema
- Dispneia refratária
- Isquemia miocárdica concomitante (reduz trabalho cardíaco)

○ Apresentações:

- Ampola 10mg/mL

○ Via(s): EV | IM | SC

○ Cuidados:

- **USO CONTROVERSO e cada vez menos recomendado** (não altera mortalidade e pode causar depressão respiratória)
- **CONTRAINDICAÇÕES:** Hipotensão, bradipneia (FR < 10 irpm), depressão respiratória, hipersensibilidade a opioides
- Reduz ansiedade, pré-carga (venodilatação) e trabalho respiratório
- Risco de depressão respiratória, hipotensão, náuseas/vômitos
- Ter naloxona disponível (0,4mg EV para reversão se necessário)
- Preferir ansiolíticos se objetivo for apenas controle da ansiedade
- Evitar em pacientes com rebaixamento do nível de consciência

• OXIGENOTERAPIA

○ Prescrição prática:

- O2 suplementar via cateter nasal – Iniciar com 2-4 L/min, titular para SatO2 alvo 90-94%
- O2 suplementar via máscara de Venturi – FiO2 28-50% conforme necessidade, titular para SatO2 alvo 90-94%
- O2 suplementar via máscara não reinalante – 10-15 L/min (FiO2 até 90%) se hipoxemia grave

○ Indicações:

- SatO2 < 90% em ar ambiente
- Todos os pacientes com EAP hipertensivo até estabilização

○ Via(s): Inalatória

○ Cuidados:

- **ALVO:** SatO2 90-94% (evitar hiperóxia – PaO2 > 100 mmHg)
- Iniciar imediatamente, não aguardar gasometria
- Monitorizar continuamente
- Hiperóxia pode causar vasoconstrição e aumentar pós-carga
- Progredir para VNI se ausência de resposta adequada

• MEDICAÇÕES A EVITAR NO EAP HIPERTENSIVO

- □ **Hidralazina:** Causa taquicardia reflexa e aumento do débito cardíaco (piora sobrecarga)
- □ **Betabloqueadores (fase aguda):** Podem agravar a disfunção ventricular e reduzir o débito cardíaco na fase aguda
- □ **Anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs):** Retenção hídrica e interferência com diuréticos
- □ **Corticosteroides (sem indicação específica):** Retenção hídrica e hipernatremia
- △ **Fluidos IV:** Evitar hidratação venosa desnecessária (piora congestão)

? PARA CASA

IMPORTANTE: Alta hospitalar somente após estabilização completa, controle pressórico adequado, resolução da congestão pulmonar e pelo menos 24h sem necessidade de diuréticos ou vasodilatadores endovenosos.

• DIURÉTICO DE ALÇA

- **Prescrição:** Furosemida 40mg – Tomar 01 comprimido, VO, 1x ao dia, pela manhã, em jejum
- **Indicações:** Manutenção do controle volêmico, prevenção de recorrência
- **Apresentações:** Comprimidos 20mg, 40mg
- **Posologia:**
 - Dose inicial: 20-40mg/dia VO pela manhã
 - Ajustar conforme resposta (diurese, edema, peso, dispneia)
 - Doses maiores (80-240mg/dia) podem ser necessárias
- **Cuidados:**
 - Tomar pela manhã (evitar noctúria)
 - Tomar em jejum ou 30 min antes das refeições (melhor absorção)
 - Monitorar peso diário (aumentar dose se ganho > 2kg em 2-3 dias)
 - Controlar eletrólitos (K+, Na+, Mg²⁺) regularmente
 - Repor potássio se necessário (potássio oral 600mg 2-3x/dia ou aumentar ingestão de alimentos ricos em K+)
 - Evitar uso concomitante de AINEs (reduzem eficácia)
 - Paciente deve reconhecer sinais de desidratação (sede, tontura, urina escura)
- **Alternativa(s):**
 - Bumetanida 1mg VO 1x/dia (equivalente a 40mg furosemida) – melhor biodisponibilidade

• INIBIDOR DA ECA (IECA)

- **Prescrição:** Captopril 25mg – Tomar 01 comprimido, VO, de 8/8h (3x ao dia)
- **Indicações:** Redução da pós-carga, remodelamento cardíaco, controle pressórico
- **Apresentações:** Comprimidos 12,5mg, 25mg, 50mg
- **Posologia:**
 - Iniciar com 6,25-12,5mg 3x/dia, aumentar progressivamente até 50mg 3x/dia
 - Administrar 30-60 min antes das refeições
- **Cuidados:**
 - **CONTRAINDICAÇÕES:** Gestação, angioedema prévio, estenose bilateral de artérias renais, hipercalemia ($K^+ > 5,5$ mEq/L)
 - Avaliar função renal e K^+ antes de iniciar e 1-2 semanas após
 - Possível aumento de até 30% na creatinina (aceitável)
 - Hipotensão postural (iniciar doses baixas, especialmente em idosos)
 - Tosse seca (10-20% dos pacientes) – trocar por BRA se intolerância
 - Não usar com BRA ou inibidor direto de renina simultaneamente
 - Interação com AINEs (reduzem eficácia, risco de lesão renal)
- **Alternativa(s):**
 - Enalapril 5-20mg VO 2x/dia – meia-vida mais longa
 - Losartana 50-100mg VO 1-2x/dia – se intolerância a IECA (tosse)

• BETABLOQUEADOR

- **Prescrição:** Carvedilol 6,25mg – Tomar 01 comprimido, VO, de 12/12h (2x ao dia), após as refeições
- **Indicações:** Melhora da função ventricular, redução de mortalidade em IC, controle pressórico e FC
- **Apresentações:** Comprimidos 3,125mg, 6,25mg, 12,5mg, 25mg
- **Posologia:**
 - Iniciar com 3,125mg 2x/dia, titular a cada 2 semanas
 - Dose alvo: 25-50mg 2x/dia (conforme tolerância)
 - Administrar com alimentos (reduz hipotensão postural)
- **Cuidados:**
 - **CONTRAINDICAÇÕES:** Bloqueio AV avançado (2º/3º grau), bradicardia grave (FC < 50 bpm), asma/DPOC grave, choque cardiogênico
 - Iniciar somente após estabilização completa (NÃO na fase aguda)
 - Titular lentamente (evitar descompensação)
 - Monitorar FC (alvo 55-70 bpm) e PA
 - Preferir carvedilol (alfa e beta bloqueio) ou bisoprolol em IC
 - Não interromper abruptamente (risco de efeito rebote)
 - Pode mascarar sintomas de hipoglicemia em diabéticos
- **Alternativa(s):**
 - Bisoprolol 2,5-10mg VO 1x/dia – beta-1 seletivo
 - Metoprolol succinato 25-200mg VO 1x/dia – liberação prolongada

• ANTAGONISTA DA ALDOSTERONA

- **Prescrição:** Espironolactona 25mg – Tomar 01 comprimido, VO, 1x ao dia, pela manhã
- **Indicações:** Diurético poupador de potássio, redução de mortalidade em IC com FE reduzida
- **Apresentações:** Comprimidos 25mg, 50mg, 100mg
- **Posologia:**
 - Dose usual: 25-50mg/dia VO
 - Pode ser aumentada até 100mg/dia se necessário
- **Cuidados:**
 - **CONTRAINDICAÇÕES:** Hipercalemia ($K^+ > 5,0$ mEq/L), insuficiência renal grave (TFG < 30 mL/min), anúria
 - Monitorar K^+ e creatinina 1 semana após início e mensalmente
 - Risco de hipercalemia (especialmente com IECA/BRA)
 - Ginecomastia em homens (efeito antiandrogênico)
 - Evitar suplementação de potássio concomitante
 - Reduzir dose ou suspender se $K^+ > 5,5$ mEq/L
- **Alternativa(s):**
 - Eplerenona 25-50mg VO 1x/dia – menos efeitos antiandrogênicos

• ANTIAGREGANTE PLAQUETÁRIO

- **Prescrição:** Ácido Acetilsalicílico (AAS) 100mg – Tomar 01 comprimido, VO, 1x ao dia, após café da manhã ou almoço
- **Indicações:** Prevenção cardiovascular secundária (se doença arterial coronariana ou fatores de risco)
- **Apresentações:** Comprimidos 100mg, 500mg
- **Posologia:** 100mg/dia VO com alimento
- **Cuidados:**
 - **CONTRAINDICAÇÕES:** Sangramento ativo, úlcera péptica ativa, hipersensibilidade
 - Preferir dose baixa (100mg) – mesma eficácia com menor risco hemorrágico
 - Administrar com alimento (reduz irritação gástrica)
 - Considerar protetor gástrico se alto risco (IBP)
 - Evitar AINEs concomitantes
- **Alternativa(s):**
 - Clopidogrel 75mg VO 1x/dia – se intolerância ou alergia a AAS

• ESTATINA (se indicado)

- **Prescrição:** Atorvastatina 40mg – Tomar 01 comprimido, VO, 1x ao dia, à noite
- **Indicações:** Dislipidemia, prevenção cardiovascular, pós-síndrome coronariana aguda
- **Apresentações:** Comprimidos 10mg, 20mg, 40mg, 80mg
- **Posologia:** 20-80mg/dia VO à noite

- **Cuidados:**

- Avaliar perfil lipídico basal e hepatograma
- Monitorar transaminases após 3 meses
- Risco de miopatia/rabdomiólise (especialmente em idosos, insuficiência renal)
- Orientar sintomas de miopatia (dor, fraqueza muscular)
- Interação com fibratos (aumenta risco de miopatia)

- **Alternativa(s):**

- Sinvastatina 20-40mg VO 1x/dia à noite
- Rosuvastatina 10-20mg VO 1x/dia

- **☒☒☒☒ Orientações ao paciente**

- **Sinais de alerta - retornar IMEDIATAMENTE ao PS se:**

- Falta de ar intensa ou piora súbita da dispneia
- Dor no peito
- Pressão arterial sistólica > 180 mmHg ou < 90 mmHg
- Inchaço súbito nas pernas
- Tosse com sangue ou expectoração rósea
- Tontura intensa, desmaio ou confusão mental
- Palpitações persistentes
- Ganho de peso > 2kg em 2-3 dias

- **Recuperação esperada:**

- Melhora progressiva da dispneia em 24-48h após alta
- Normalização da capacidade funcional em 1-2 semanas
- Recuperação completa pode levar 4-6 semanas

- **Restrições de atividade:**

- Repouso relativo nos primeiros 7 dias
- Evitar esforços intensos por 2-4 semanas
- Retomar atividades gradualmente conforme tolerância
- Evitar carregar peso > 5kg por 2 semanas

- **Recomendações dietéticas:**

- **FUNDAMENTAL:** Restrição de sódio < 2g/dia (< 5g sal/dia)
- Evitar alimentos industrializados, enlatados, embutidos, temperos prontos
- Ler rótulos (preferir alimentos com < 140mg sódio/porção)
- Restrição hídrica se indicado (1,5-2L/dia)
- Dieta equilibrada, fracionada em 5-6 refeições pequenas
- Controle de peso (IMC < 25 kg/m²)

- **Modificações de estilo de vida:**

- **Controle rigoroso da pressão arterial:** medir PA diariamente em casa (manhã e noite), registrar em caderno
- **Adesão medicamentosa:** tomar medicações nos horários corretos, não suspender sem orientação médica
- **Controle de peso diário:** pesar-se todos os dias pela manhã, após urinar e antes do café. Registrar. Avisar médico se ganho > 2kg em 2-3 dias
- Cessar tabagismo (encaminhar para programa de apoio)

- Evitar álcool ou consumo máximo 1 dose/dia
- Atividade física regular (após liberação médica): caminhadas 30 min 5x/semana
- Controle glicêmico (se diabético)
- Vacinação: influenza anual, pneumocócica
- **Seguimento:**
 - Retorno ao cardiologista em 7-14 dias após alta
 - Levar anotações de PA e peso diário
 - Controle com médico assistente em 30 dias
 - Exames de controle (função renal, eletrólitos) em 1-2 semanas
 - Ecocardiograma de controle conforme orientação do cardiologista
- **Medicações - orientações específicas:**
 - Tomar furosemida pela MANHÃ (evita acordar à noite para urinar)
 - Monitorar diurese (deve urinar mais nas primeiras 6-8h após tomar)
 - Se esquecer uma dose, tomar assim que lembrar (exceto se próximo horário da próxima)
 - Não dobrar dose
 - Anotar medicações suspensas ou alteradas

? CID-10:

- **I50.1:** Insuficiência cardíaca esquerda
- **I11.0:** Doença cardíaca hipertensiva com insuficiência cardíaca
- **J81:** Edema pulmonar
- **I50.9:** Insuficiência cardíaca não especificada
- **I10:** Hipertensão essencial (primária)

Revision #6

Created 8 August 2025 22:11:07 by Heric

Updated 17 October 2025 15:00:08 by Heric