



PROTOCOLO MUNICIPAL DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA EDEMA AGUDO DE PULMÃO (EAP)

Edema Agudo de Pulmão • Sala Vermelha • Versão ampliada



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITARIRI
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE



PROTOCOLO MUNICIPAL

VERSÃO 1.0/2026

EDEMA AGUDO DE PULMÃO — (EAP) —

GUIA PRÁTICO DE CONDUTA NA SALA VERMELHA



RECONHECER



ESTABILIZAR



TRATAR



TRANSFERIR



O DIAGNÓSTICO É CLÍNICO. AÇÃO RÁPIDA SALVA VIDAS.



SUPORE
RESPIRATÓRIO



MONITORIZAÇÃO



MEDICAÇÕES



DIAGNÓSTICO
E CAUSA



DIRECIONAR
E TRANSFERIR

Material educacional e assistencial construído a partir das aulas, transcrições, slides e imagens fornecidos no projeto.
Condutas e doses devem ser validadas conforme apresentação disponível e padronização institucional.



SUMÁRIO

PROTOCOLO MUNICIPAL DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA — EDEMA AGUDO DE PULMÃO (EAP)

1. Finalidade	3
2. Escopo	3
3. Definição operacional	3
4. Princípios	3
5. Reconhecimento imediato	3
6. ABCDE adaptado ao EAP	5
7. Primeiros 10 minutos	5
8. Oxigenoterapia	5
9. VNI	5
10. Contraindicações/falha da VNI	5
11. IOT	5
12. Perfil hipertensivo	5
13. Perfil normotenso	6
14. Perfil hipotenso	6
15. Furosemida	6
16. Nitroglicerina/Isordil	7
17. Nitroprussiato	7
18. Noradrenalina	7
19. Dobutamina	8
20. Morfina	8
21. Exames	8
22. Causas desencadeantes	8
23. Reavaliação	9
24. Responsabilidades — técnico	9
25. Responsabilidades — enfermagem	9
26. Responsabilidades — médico	9
27. Critérios de transferência	9
28. Erros críticos	9
29. Indicadores sugeridos	10
30. Governança	10
Anexo 1 — Matriz farmacológica da fonte	10
Anexo 2 — Checklist Sala Vermelha	10
Anexo 3 — Nota de segurança farmacológica	10
Bibliografia essencial	11

1. Finalidade

Padronizar o reconhecimento, estabilização e manejo inicial do EAP conforme o conteúdo das fontes fornecidas, com organização por suporte ventilatório, PAS, perfusão, causa e resposta clínica.

2. Escopo

Aplicável ao atendimento adulto no Pronto-Socorro/Sala Vermelha. Público: médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem.

3. Definição operacional

Suspeitar de EAP diante de dispneia aguda ou progressiva associada a hipoxemia, esforço respiratório e sinais de congestão, sobretudo em contexto cardíaco, renal, sobrecarga volêmica ou agressão pulmonar compatível.



Material visual das fontes relacionado a 3. definição operacional.

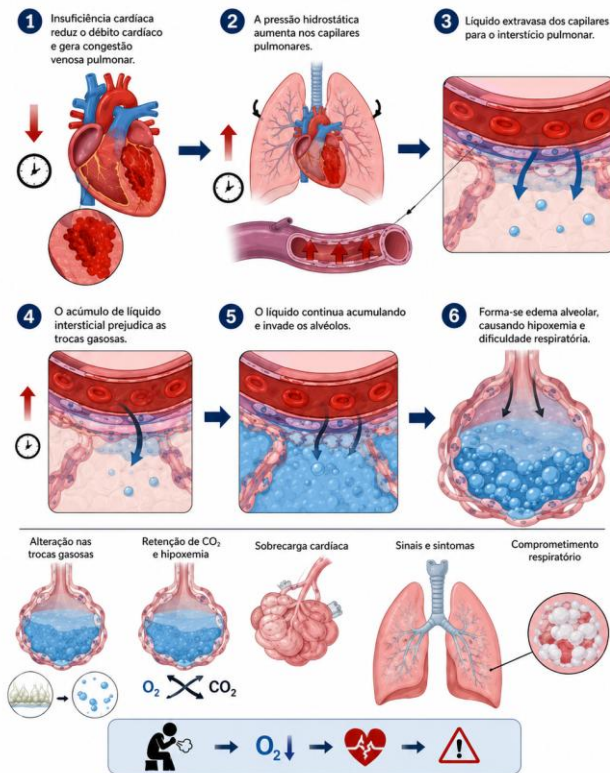
4. Princípios

O diagnóstico inicial é clínico; exames não devem atrasar estabilização. O tratamento não é igual para todos: PAS e perfusão orientam prioridades. A causa deve ser investigada simultaneamente.

5. Reconhecimento imediato

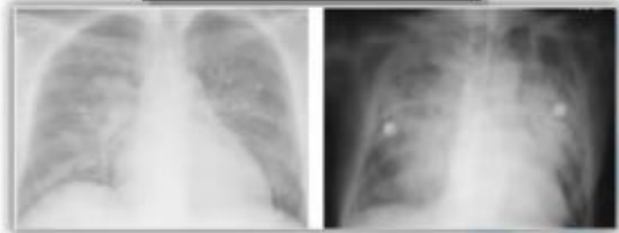
Dispneia, ortopneia, tosse, expectoração rosada, agitação/sonolência, taquipneia, musculatura acessória, crepitações, queda de saturação, extremidades frias/cianóticas, turgência jugular e edema periférico são os sinais descritos.

FISIOPATOLOGIA

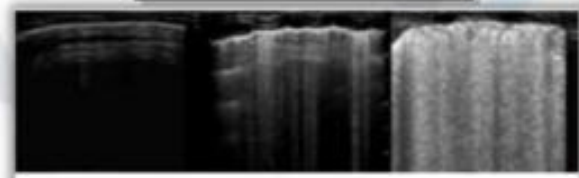


DIAGNÓSTICO

RX TÓRAX



POCUS



(A) Normal «BLACK» (B) Mild/moderate intersticial edema «BLACK AND WHITE» (C) Severe intersticial edema «WHITE»

TRATAMENTO

MOV + ECG + GC



SUPOORTE VENTILATÓRIO



IOT



Material visual das fontes relacionado a 5. reconhecimento imediato.

Material visual das fontes relacionado a 7. primeiros 10 minutos.

Material visual das fontes relacionado a 9. vni.

TRATAMENTO

MEDICAMENTOS



PA ≥ 180 x 110 mmHg = EMERGÊNCIA HIPERTENSIVA

→ VASODILATADOR

→ DIURÉTICO



SIM

- Crises catecolaminérgicas
- Edema agudo de pulmão
- Dissecção aguda da aorta*

NÃO

↓ PAS < 140 mmHg na 1ª h
 ↓ PAS < 120 mmHg na 2ª h*

↓ PA 25% na 1ª hora
 ↓ 160/100-110 mmHg em 2-6 h
 ↓ Valores normais em 24-48 h

ABREVIATURAS:

PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; PA: pressão arterial.



6. ABCDE adaptado ao EAP

A: avaliar proteção de via aérea. B: FR, esforço, SpO_2 , ausculta e necessidade de O_2 /VNI/IOT. C: PA, FC, ECG, perfusão e acesso. D: sensorio/agitação/sonolência. E: edema, turgência jugular, sinais de causa e comorbidades.

7. Primeiros 10 minutos

Cabeceira elevada; monitorização multiparamétrica; oximetria; acesso venoso; ECG precoce; coleta de exames sem atrasar suporte; iniciar O_2 se hipoxemia e VNI quando indicada; classificar PAS/perfusão; buscar IAM, arritmia e outros gatilhos.

8. Oxigenoterapia

Administrar oxigênio em hipoxemia, com meta de saturação em torno de 94–95% conforme as fontes. Evitar oxigênio de rotina quando saturação é normal.

9. VNI

CPAP/BiPAP quando disponível e apropriado. A fonte cita CPAP 5–10 cmH_2O e BiPAP com EPAP 5–10 cmH_2O e IPAP ~15 cmH_2O . Reavaliar tolerância, saturação, FR, esforço e sensorio.

10. Contraindicações/falha da VNI

Rebaixamento do nível de consciência, agitação importante, secreção relevante, gasping, obstrução de via aérea e vômitos são contraindicações citadas. Falha clínica ou incapacidade de proteger a via aérea exige escalonamento.

11. IOT

Considerar em insuficiência respiratória franca, falha da VNI, rebaixamento progressivo ou incapacidade de proteção da via aérea. A fonte alerta para hipotensão peri-intubação em falência cardíaca; preparo hemodinâmico é essencial.

12. Perfil hipertensivo

PAS >140 mmHg nas fontes. Priorizar VNI e vasodilatação com nitrato. Furosemida 20–40 mg EV aparece como suporte. Reavaliar PA em intervalos curtos.

PRESCRIÇÃO MÉDICA NA PRÁTICA

EMERG + M.O.V + ECG

MORFEU BORBA, 62 ANOS,
COM QUEIXA DE DISPNEIA HÁ 6 h.
ANTECEDENTES: IAM, DM, TABAGISMO
FC: 102 FR: 28 PA: 75 x 50 mmHg
SAT O_2 : 84%.

EMERG - M.O.V ECG

EAP - HIPOTENSO

- ① NORA 2 AMP } $\rightarrow 3 \text{ mL/h}$
SG 5% 92 mL } 5 mL/h 80 mg/h
 7 mL/h 90 mg/h
- ② DOBUTA 4 AMP } 4 mL/h
SG 5% 170 mL }
- ③ FUROSEMIDA 4 AMPOLAS (EV)
- ④ ISORDIL 5 mg (SL) 10/10' ACM

LEGENDA:

M.O.V = MONITORIZAÇÃO
O.V = OXIGENOTERAPIA
ECG = ELETROCARDIOGRAMA
EV = ENDOVENOSO
SL = SUBLINGUAL

EAP = EDEMA AGUDO DE PULMÃO
ACM = A CRITÉRIO MÉDICO
IAM = INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO
DM = DIABETES MELLITUS
FC = FREQUÊNCIA CARDÍACA
FR = FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA
PA = PRESSÃO ARTERIAL
V.A.L.Z = VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

OBS.: * COLETAR EXAMES: TROPONINA, BNP, GLICÊMIA, HEMOG., Hb., K, UREIA, CREATININA.

Material visual das fontes relacionado a 12. perfil hipertensivo.

PERFIL	PRIORIDADE	EVITAR
Hipertensivo	VNI + vasodilatador; diurético suporte	Tratar apenas com altas doses de diurético

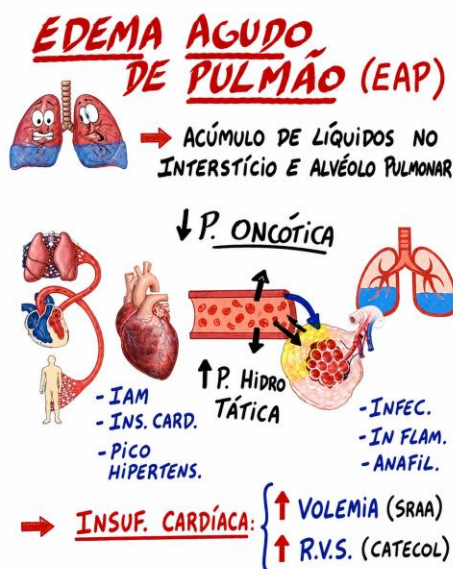
13. Perfil normotenso

PAS 90–140 mmHg. A fonte prioriza descongestão com furosemida, ajustada ao uso prévio, e admite nitrato/Isordil conforme tolerância hemodinâmica.

PERFIL	PRIORIDADE	REAVALIAR
Normotenso	Congestão/diurese; nitrato se tolerado	PA, perfusão, diurese, esforço respiratório

14. Perfil hipotenso

PAS <90 mmHg, sobretudo com má perfusão. Priorizar noradrenalina para pressão de perfusão; acrescentar dobutamina diante de baixo débito persistente; diurético após melhora da perfusão; evitar vasodilatador na fase inicial.



Material visual das fontes relacionado a 14. perfil hipotenso.

SEQUÊNCIA DA FONTE	AÇÃO
1	Noradrenalina
2	Dobutamina se baixo débito
3	Furosemida após perfusão
4	Desmame do vasopressor quando possível
5	Vasodilatação somente se PA permitir

15. Furosemida

Esquemas citados: 20–40 mg EV sem uso prévio; 1 mg/kg em congestão; até 2,5× dose diária em uso crônico. Não usar mecanicamente antes de avaliar perfil e perfusão.



Material visual das fontes relacionado a 15. furosemida.

16. Nitroglicerina/Isordil

A fonte apresenta nitroglicerina 50 mg + SG5% 240 mL em BIC titulada e Isordil 5 mg SL 10/10 min, máximo 15 mg. Confirmar apresentação, concentração e contraindicações antes do uso.



Material visual das fontes relacionado a 16. nitroglicerina/isordil.

17. Nitroprussiato

Citado como alternativa vasodilatadora, com preparo em SG5% e proteção da luz/equipo fotossensível. Uso deve obedecer a padronização institucional e monitorização contínua.

18. Noradrenalina

Vasopressor de primeira etapa no EAP hipotenso das fontes, titulada para recuperar pressão mínima de perfusão. O material usa PAS >90 mmHg como objetivo inicial didático.

② MEDICAÇÕES



FUROSEMIDA

DOSE: 20-40 mg (SEM USO PRÉVIO)
1 mg/Kg (PACIENTE CONGESTO)
ATÉ 2,5 x DOSE DIÁRIA (USO DIÁRIO DE DIURÉTICO)

→ NITRATOS



NITROGLICERINA 50mg
+ SG5% 240 mL
Bic: 5-60 mL/h

ISORDIL 5 mg (SL) 10/10' (MÁX 15mg)

NITROPRUSSATO DE SÓDIO (NIPRIDE®)



1 AMPOLA + SG5% 248 mL
Bic: 3 mL/h

Material visual das fontes relacionado a 18. noradrenalina.

19. Dobutamina

Inotrópico para baixo débito/hipoperfusão após pressão mínima adequada. A fonte cita 5–10 mcg/kg/min. Monitorar PA, FC, perfusão, sensório e diurese.

TRATAMENTO

MOV + ECG + GC



SUPOORTE VENTILATÓRIO



IOT



Material visual das fontes relacionado a 19. dobutamina.

20. Morfina

Não usar de rotina, conforme alerta explícito das fontes.

21. Exames

ECG precoce; RX tórax; hemograma; eletrólitos; ureia; creatinina; glicemia; troponina; BNP/NT-proBNP conforme disponibilidade e suspeita. Exames investigam causa e repercussões, não devem retardar estabilização.

22. Causas desencadeantes

Pesquisar IAM, arritmias, hipertensão, IC descompensada, suspensão de medicamentos, excesso de volume, doença renal, infecção, anafilaxia, toxinas e afogamento conforme contexto.

23. Reavaliação

PA, FC, FR, SpO₂, sensório, TEC, extremidades, ausculta, esforço respiratório e diurese. Reclassificar o perfil se a hemodinâmica mudar.

TRATAMENTO

MEDICAMENTOS



PA < 100 x 70 mmHg
+ SINAIS DE MÁ
PERFUSÃO

→ **INOTRÓPICO**
→ **DIURÉTICO**



Paciente/dose	5 mcg	7,5 mcg	10 mcg
50 kg	4 ml/h	6 ml/h	8 ml/h
70 kg	5 ml/h	8 ml/h	11 ml/h
90 kg	7 ml/h	10 ml/h	14 ml/h

ABORDAR FATOR DESENCADEANTE

Material visual das fontes relacionado a 23. reavaliação.

24. Responsabilidades — técnico

Monitorização, posicionamento, ECG, apoio ao acesso e coleta, preparo de materiais, oximetria confiável e registros.

25. Responsabilidades — enfermagem

Coordenar cuidados, VNI, BIC, dupla checagem de drogas de alto alerta, balanço hídrico e comunicação de deterioração.

26. Responsabilidades — médico

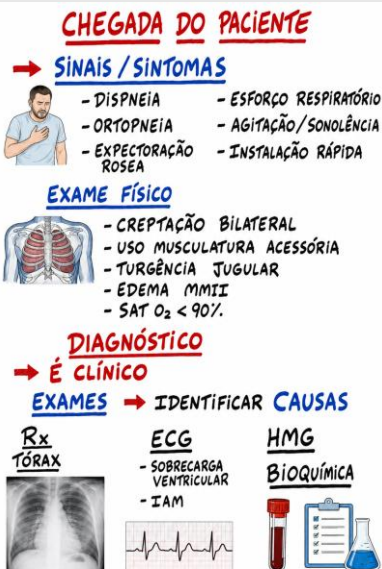
Diagnóstico clínico, classificação do perfil, decisão ventilatória, prescrição, busca do gatilho, reavaliação e decisão de transferência.

27. Critérios de transferência

IOT/ventilação invasiva, DVA/choque, suspeita de SCA com necessidade de reperfusão, hipoxemia persistente, arritmia instável, insuficiência renal/sobrecarga refratária, necessidade de diálise ou recurso indisponível.

28. Erros críticos

Aguardar RX para tratar; volume livre sem indicação; diurético automático no hipertensivo; vasodilatador no hipotenso; diurese antes de perfusão no choque; VNI prolongada apesar de falha; morfina rotineira; não pesquisar gatilho.



Material visual das fontes relacionado a 28. erros críticos.

29. Indicadores sugeridos

Registro de SpO₂ e PA inicial; ECG precoce; perfil hemodinâmico documentado; uso apropriado de VNI; reavaliação registrada; causa provável documentada; tempo para regulação quando indicada.

30. Governança

Antes da implantação, validar concentrações, apresentações e diluições com farmácia/gestão; adequar VNI/IOT e fluxo de transferência aos recursos locais; revisar periodicamente o protocolo.

Anexo 1 — Matriz farmacológica da fonte

PERFIL	1ª PRIORIDADE	SUORTE/2ª ETAPA	PERIGO
PAS >140	Vasodilatação/nitroglicerina	Furosemida 20–40 mg EV conforme contexto	Altas doses de diurético como única resposta
PAS 90–140	Furosemida conforme congestão/uso prévio	Nitrato se tolerado	Atrasar descongestão sem motivo
PAS <90	Noradrenalina	Dobutamina; diurese após perfusão	Vasodilatador/diurético antes de perfusão

Anexo 2 — Checklist Sala Vermelha

- ☐ Cabeceira elevada
- ☐ Monitor PA/FC/FR/SpO₂
- ☐ ECG
- ☐ Acesso venoso
- ☐ O₂ se hipoxemia
- ☐ VNI se indicada
- ☐ PAS + perfusão classificadas
- ☐ Gatilho pesquisado
- ☐ Medicamentos duplamente checados
- ☐ Reavaliação documentada
- ☐ Transferência/regulação quando indicada

Anexo 3 — Nota de segurança farmacológica

Os preparos e velocidades reproduzidos neste protocolo são aqueles apresentados nas aulas fornecidas. Não devem ser interpretados como validação automática de apresentação comercial ou concentração disponível. A equipe deve conferir rótulo, concentração, volume final, unidade, bomba de infusão, compatibilidade e protocolo institucional.



BIBLIOGRAFIA ESSENCIAL

Referências selecionadas para fundamentação e atualização do protocolo. As aulas, transcrições, slides e imagens fornecidos no projeto permanecem como fontes didáticas internas; as referências abaixo representam diretrizes e estudos de maior relevância para validação institucional.

1. McDONAGH, T. A. et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal, v. 42, n. 36, p. 3599–3726, 2021. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab368.
2. McDONAGH, T. A. et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal, v. 44, n. 37, p. 3627–3639, 2023. DOI: 10.1093/eurheartj/ehad195.
3. HEIDENREICH, P. A. et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. Circulation, v. 145, p. e895–e1032, 2022. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001063.
4. ROHDE, L. E. P. et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 111, n. 3, p. 436–539, 2018. DOI: 10.5935/abc.20180190.
5. METRA, M.; TEERLINK, J. R. Heart failure. The Lancet, v. 390, n. 10106, p. 1981–1995, 2017. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31071-1.
6. GRAY, A. et al. Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. New England Journal of Medicine, v. 359, n. 2, p. 142–151, 2008. DOI: 10.1056/NEJMoa0707992.
7. FELKER, G. M. et al. Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. New England Journal of Medicine, v. 364, n. 9, p. 797–805, 2011. DOI: 10.1056/NEJMoa1005419.

Revisão recomendada: atualizar estas referências sempre que houver nova diretriz relevante sobre insuficiência cardíaca aguda, edema agudo de pulmão, suporte ventilatório ou choque cardiogênico.