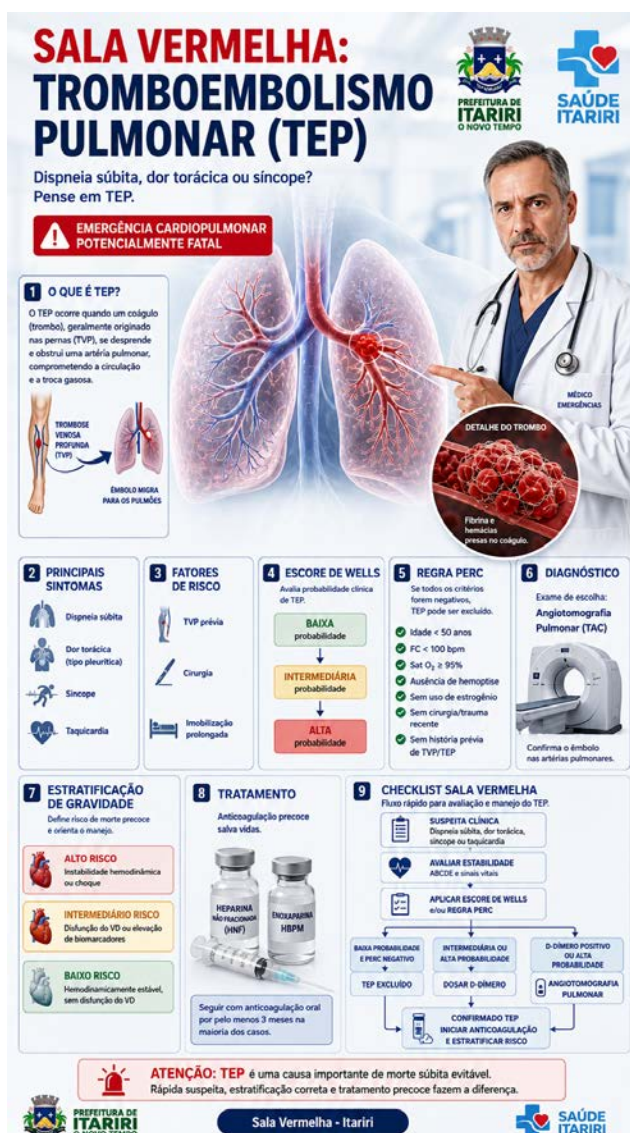


PROTOCOLO MUNICIPAL
TROMBOEMBOLISMO PULMONAR NA SALA VERMELHA

Reconhecimento, investigação, estabilização, anticoagulação, reperfusão e transferência segura



Identificação	Informação
Código / versão	PMI-SV-TEP-001 / 1.0
Emissão / revisão	Agosto de 2026 / Agosto de 2028
Abrangência	Pronto-Socorro Municipal / Sala Vermelha / transporte inter-hospitalar
Status	Minuta técnica para revisão e aprovação institucional

SEGURANÇA: Este protocolo apoia a decisão clínica e não substitui julgamento médico, avaliação individual do risco hemorrágico, disponibilidade local, regulação e normas institucionais.

Controle do documento e governança

Função	Responsável / registro
Elaboração técnica	Equipe médica e multiprofissional do Pronto-Socorro Municipal de Itariri
Revisão clínica	Direção Clínica / responsável técnico
Revisão assistencial	Enfermagem, Farmácia e Regulação/Transporte
Aprovação	Departamento Municipal de Saúde
Treinamento	Educação Permanente
Auditoria	Indicadores e revisão de eventos adversos

Escopo

Padroniza a abordagem de adultos com suspeita ou confirmação de tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo no Pronto-Socorro Municipal de Itariri, com ênfase na Sala Vermelha e no cenário de ausência local de angiotomografia, necessidade de CROSS e transferência para serviço de referência.

Objetivos

- Reconhecer rapidamente TEP, inclusive apresentações atípicas e deterioração súbita.
- Separar imediatamente pacientes com falência cardiopulmonar daqueles hemodinamicamente estáveis.
- Aplicar estratégias diagnósticas validadas sem uso excessivo ou insuficiente de D-dímero e angio-TC.
- Iniciar anticoagulação e suporte quando indicados, com checagem de contraindicações.
- Padronizar decisão de reperfusão, acionamento da CROSS, transporte e passagem SBAR.
- Reduzir alta insegura, atraso diagnóstico, sangramento evitável e colapso durante sedação/IOT.

População e limites

INCLUI: Pacientes adultos (≥ 18 anos) com suspeita ou TEP agudo confirmado.

PROTOCOLOS ESPECÍFICOS: Gestação/puerpério, pediatria, câncer, insuficiência renal avançada e alto risco de sangramento exigem adaptação e discussão com referência. Este documento inclui orientações iniciais, mas não substitui protocolos próprios.

Resumo executivo - conduta nos primeiros 10 minutos

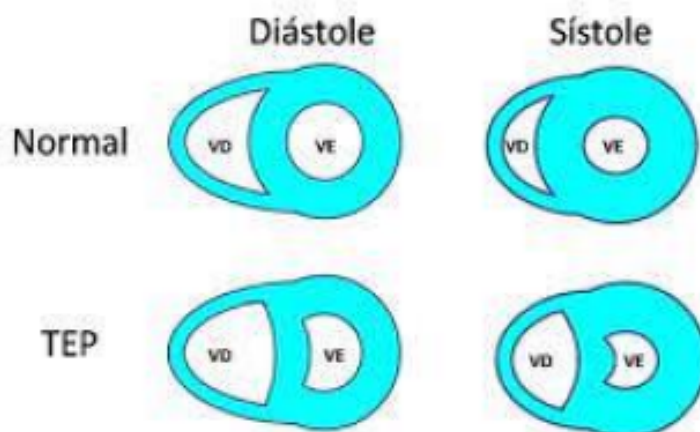
Passo	Ação essencial
1. Reconheça	Dispneia súbita, dor pleurítica, síncope, hipoxemia, taquicardia, hipotensão, hemoptise, sinais de TVP ou PCR sem causa evidente.
2. Determine estabilidade	PAS <90 mmHg persistente, queda ≥ 40 mmHg por >15 min, choque/hipoperfusão, necessidade de vasopressor, parada ou falência cardiopulmonar = categoria crítica.
3. Monitore e investigue	Monitor, 2 acessos, ECG, glicemia, hemograma, eletrólitos, ureia/creatinina, coagulograma, troponina, BNP/NT-proBNP quando disponível, gasometria/lactato nos graves, RX; POCUS se habilitado.
4. Oxigene com alvo	Corrigir hipoxemia; evitar intubação e sedação profunda sempre que possível nos pacientes C-E.
5. Defina rota diagnóstica	Estável: probabilidade clínica → PERC somente em muito baixo risco; ou D-dímero ajustado/YEARS; angio-TC quando indicada. Instável: eco/POCUS à beira-leito e busca de TVP podem apoiar decisão imediata.
6. Anticoagule	Iniciar prontamente se TEP confirmado e sem contraindicação. Se imagem atrasada, considerar tratamento empírico quando suspeita é elevada/categoria C2 ou maior e baixo risco hemorrágico.
7. Reperfunda/Re gule	Categoria D-E: acionar imediatamente CROSS e equipe de referência; discutir trombólise sistêmica, terapia por cateter ou embolectomia conforme cenário.
8. Transporte seguro	Não transferir instável sem estabilização possível, monitorização, drogas/bombas, oxigênio, documentação e profissional compatível com o risco.

1. Reconhecimento clínico

O TEP resulta, em geral, de trombo venoso profundo que migra para a circulação pulmonar. O aumento súbito da resistência vascular pulmonar pode causar dilatação e isquemia do ventrículo direito (VD), redução do enchimento do ventrículo esquerdo, queda do débito cardíaco, choque obstrutivo e parada.

TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

1. Formação de trombo, geralmente nos membros inferiores
2. Migração (êmbolo)
3. Artéria pulmonar → obstrução
4. Aumento da pressão no VD → aumento do volume do ventrículo direito e diminuição do volume do ventrículo esquerdo



5. Diminuição do débito cardíaco
6. Diminuição do retorno venoso

Figura 1 - Sequência fisiopatológica do TEP e repercussão ventricular (material fornecido).

1.1 Tríade de Virchow e fatores de risco

Mecanismo	Exemplos
Estase	Imobilidade, internação, viagem prolongada, insuficiência cardíaca, AVC, paresia, varizes.
Lesão endotelial	Cirurgia, trauma, cateter venoso, câncer.
Hipercoagulabilidade	Câncer, gestação/puerpério, estrogênio, trombofilia, síndrome antifosfolípide, inflamação, obesidade.

INSTABILIDADE HEMODINÂMICA

Causas e fatores de risco:

TEP NÃO PROVOCADO – 20% DOS CASOS

- Idiopático

TEP PROVOCADO – 80%



Perda do equilíbrio entre fatores pró coagulantes e anti coagulantes

Lesão endotelial → câncer, cirurgias, trauma

Figura 2 - TEP provocado/não provocado e fatores trombogênicos (material fornecido).

1.2 Apresentação clínica

Achado	Observação prática
Dispneia	Súbita ou progressiva; pode ser isolada.
Dor torácica	Frequentemente pleurítica; pode mimetizar síndrome coronariana.
Síncope/pré-síncope	Sugere repercussão hemodinâmica, arritmia ou baixo débito.
Taquicardia/hipoxemia	Inespecíficas; ausência não exclui TEP.
Hemoptise/febre baixa	Possíveis no infarto pulmonar; hemoptise volumosa muda risco hemorrágico.
TVP	Dor, edema unilateral, empastamento; ausência não exclui fonte venosa.
PCR	Pensar em TEP especialmente em AESP, hipoxemia/choque sem explicação e fatores de risco.

NÃO DAR ALTA POR MELHORA TRANSITÓRIA: Persistência de dispneia, dor, síncope, alteração de sinais vitais, probabilidade não concluída ou necessidade de D-dímero/angio-TC exige observação e conclusão da investigação/transferência.

2. Avaliação inicial e estabilidade hemodinâmica

2.1 ABCDE orientado ao TEP

Domínio	Conduta
A - Via aérea	Avaliar proteção. Evitar sedação profunda/IOT se possível; preparar equipe experiente se imprescindível.
B - Respiração	SpO ₂ contínua; O ₂ se hipoxemia; avaliar esforço, ausculta, pneumotórax, edema pulmonar, pneumonia.
C - Circulação	Monitor, PA seriada, 2 acessos periféricos; ECG; perfusão, diurese, lactato. Bolus pequenos e reavaliação.
D - Neurológico	Glasgow, síncope, agitação/sonolência por hipoxemia/choque; glicemia.
E - Exposição	Sinais de TVP, sangramento, trauma/cirurgia, gestação/puerpério, câncer, medicações e peso.

2.2 Definição operacional de instabilidade

- Parada cardiorrespiratória.
- PAS <90 mmHg persistente ou necessidade de vasopressor para manter PAS ≥90 mmHg, com hipoperfusão.
- Queda da PAS ≥40 mmHg por mais de 15 minutos, não explicada por arritmia, hipovolemia ou sepse.
- Sinais de choque/falência cardiopulmonar: extremidades frias, oligúria, rebaixamento, lactato elevado, hipoxemia grave ou deterioração rápida.

PRIORIDADE: No paciente instável, não atrasar suporte e decisão de reperfusão aguardando transporte para tomografia quando o deslocamento for inseguro. Usar ecocardiografia/POCUS e ultrassom venoso, se disponíveis e executados por profissional habilitado, para apoiar a decisão.

3. Diagnóstico no paciente estável

PRINCÍPIO: Não existe uma única escada obrigatória para todos. Escolha uma estratégia validada e documente: probabilidade clínica + PERC, D-dímero ajustado por idade ou algoritmo YEARS. Não misture regras de forma não validada.

3.1 Probabilidade clínica - Wells para TEP

Critério	Pontos
Sinais clínicos de TVP	3,0
TEP mais provável que diagnóstico alternativo	3,0
FC >100 bpm	1,5
Imobilização ≥3 dias ou cirurgia nas últimas 4 semanas	1,5
TVP/TEP prévios	1,5
Hemoptise	1,0
Câncer ativo/tratado recentemente ou paliativo	1,0

Interpretação preferida em dois níveis: TEP improvável ≤4 pontos; TEP provável >4 pontos. A classificação em três níveis pode ser usada conforme o laboratório/serviço, desde que os pontos de corte estejam explicitados no prontuário.

3.2 Regra PERC

Aplicar somente quando a avaliação clínica já indicar probabilidade muito baixa (tipicamente <15%) e não houver outra razão para investigar. Todos os oito itens devem ser negativos:

PERC	Negativo quando
Idade	<50 anos
Frequência cardíaca	<100 bpm
Saturação	≥95% em ar ambiente
Edema unilateral de perna	Ausente
Hemoptise	Ausente
Cirurgia/trauma recente com internação	Ausente
TEV prévio	Ausente
Uso de estrogênio	Ausente

PERC POSITIVO: Não confirma TEP. Significa apenas que o paciente não pode ser excluído por PERC e deve seguir para D-dímero/estratégia apropriada.

3.3 D-dímero

- Probabilidade baixa/intermediária: D-dímero de alta sensibilidade pode excluir TEP quando abaixo do limiar.

- Em ensaio FEU e idade >50 anos: limite ajustado = idade × 10 µg/L (equivalente a ng/mL FEU). Confirmar unidade e método do laboratório.
- D-dímero positivo não diagnostica TEP; indica imagem quando a estratégia utilizada assim determina.
- Alta probabilidade clínica: não usar D-dímero para excluir; solicitar imagem e considerar anticoagulação enquanto aguarda, conforme risco.

3.4 YEARS

Itens YEARS	Resposta
Sinais clínicos de TVP	Sim/Não
Hemoptise	Sim/Não
TEP é o diagnóstico mais provável	Sim/Não

Resultado	Limiar do D-dímero (FEU)
Nenhum item YEARS	<1.000 µg/L exclui TEP
≥1 item YEARS	<500 µg/L exclui TEP
Igual ou acima do limiar	Prosseguir para imagem

UNIDADES: Os limites dependem do ensaio. Não aplicar os números sem verificar se o laudo usa FEU ou DDU.

3.5 Quando solicitar angio-TC

- Probabilidade clínica alta/TEP provável.
- D-dímero acima do limiar na estratégia escolhida.
- YEARS positivo conforme limiar.
- Deterioração clínica em paciente com suspeita, se transporte ao tomógrafo for seguro.

ANGIO-TC INDISPONÍVEL EM ITARIRI: Não dar alta quando a investigação indicada não puder ser concluída. Manter em área monitorizada, avaliar anticoagulação empírica se risco-benefício favorável e acionar CROSS para unidade com capacidade diagnóstica/terapêutica.

4. Exames complementares

Exame	Finalidade / achados
ECG	Diagnósticos diferenciais e repercussão de VD. Taquicardia sinusal é comum; S1Q3T3, BRD e inversão de T podem ocorrer, mas não são diagnósticos.
RX de tórax	Diagnósticos diferenciais; pode ser normal. Hampton e Westermarck são raros e inespecíficos.
Gasometria	Avalia hipoxemia/ventilação e gravidade; resultado normal não exclui TEP.
Troponina e BNP/NT-proBNP	Estratificação prognóstica; elevação sugere lesão/sobrecarga de VD.
Lactato	Recomendado nas categorias C-E para estratificação de complicação/mortalidade.
Ecocardiograma/POCUS	Dilatação/hipocinesia de VD, relação VD/VE, septo, trombo em trânsito; útil sobretudo no instável.

Exame	Finalidade / achados
US venoso	TVP proximal pode sustentar diagnóstico/condução quando angio-TC é inviável.
Angio-TC	Exame de escolha na maioria dos pacientes; avaliar contraste, função renal e possibilidade de transporte.
Cintilografia V/Q	Alternativa quando disponível, especialmente se contraste contraindicado e RX favorável.



Figura 6 - Corcova de Hampton: opacidade periférica em cunha, compatível com infarto pulmonar; achado raro e não confirmatório.

5. Estratificação prognóstica após confirmação ou forte suspeita

A avaliação de gravidade deve ser dinâmica. A diretriz AHA/ACC 2026 introduziu categorias clínicas A-E, que complementam ferramentas como PESI/sPESI, biomarcadores, função do VD e sinais de deterioração.

Categoria	Descrição operacional	Destino inicial
A	TEP subclínico/assintomático, sem maior gravidade.	Avaliar elegibilidade ambulatorial somente após diagnóstico e plano seguro.
B	Sintomático, baixa gravidade clínica.	Pode ser elegível para alta precoce em sistema estruturado; não é rotina no PS sem diagnóstico/seguimento garantidos.
C	Sintomático com maior gravidade clínica; pode haver biomarcadores elevados e/ou disfunção de VD.	Internação; monitorização conforme subcategoria.
D	Falência cardiopulmonar incipiente/deterioração.	Sala Vermelha/UTI; CROSS imediata; considerar terapia avançada.
E	Falência cardiopulmonar com hipotensão persistente/choque ou PCR.	Reanimação, reperfusão urgente e transferência de alta complexidade.

5.1 sPESI

Critério (1 ponto cada)	Presente se
Idade	>80 anos
Câncer	Sim
Doença cardiopulmonar crônica	Sim
FC	≥110 bpm
PAS	<100 mmHg
SpO ₂	<90%

sPESI = 0 sugere menor risco, mas alta ambulatorial exige também avaliação de VD, biomarcadores quando indicados, Hestia, risco hemorrágico, suporte social, acesso ao anticoagulante e retorno rápido.

5.2 Hestia - exclusão de tratamento domiciliar

- Instabilidade/necessidade de trombólise ou embolectomia;
- Sangramento ativo ou alto risco;
- Necessidade de oxigênio >24 h para manter SpO₂ adequada;
- TEP diagnosticado durante anticoagulação;
- Dor importante exigindo medicação IV >24 h;
- Razão clínica/social para internação, ClCr <30 mL/min, hepatopatia grave, gestação ou histórico de HIT conforme contexto.

REGRA MUNICIPAL: No cenário de Itariri, não realizar alta de TEP recém-diagnosticado sem confirmação de elegibilidade, anticoagulante disponível, orientação escrita, acesso a retorno em até 7 dias e pactuação com serviço responsável.

6. Anticoagulação

INÍCIO IMEDIATO: Na ausência de contraindicação absoluta, iniciar anticoagulação imediatamente no TEP confirmado. Se a imagem estiver atrasada/indisponível, considerar anticoagulação terapêutica empírica em suspeita elevada (categoria C2 ou maior) e baixo risco hemorrágico.

6.1 Escolha inicial

Opção	Esquema adulto	Pontos de atenção
Enoxaparina	1 mg/kg SC 12/12 h	Preferida quando terapia parenteral é necessária e paciente está estável. Ajustar em ClCr <30 mL/min; considerar monitorização/situações especiais.
HNF IV	Bolus 80 U/kg (máx. conforme protocolo local), depois 18 U/kg/h; ajustar por TTPa/anti-Xa	Preferir quando reperfusão iminente, instabilidade, alto risco de sangramento reversível ou insuficiência renal grave. Usar bomba e nomograma institucional.
Fondaparinux	<50 kg: 5 mg/d; 50-100 kg: 7,5 mg/d; >100 kg: 10 mg/d SC	Evitar em ClCr <30 mL/min; disponibilidade local.

Opção	Esquema adulto	Pontos de atenção
Apixabana	10 mg VO 12/12 h por 7 dias; depois 5 mg 12/12 h	Sem fase parenteral obrigatória. Ver interações, renal/hepática, gestação, SAF.
Rivaroxabana	15 mg VO 12/12 h com alimento por 21 dias; depois 20 mg/d com alimento	Sem fase parenteral obrigatória. Ver função renal/hepática e interações.
Dabigatran	150 mg VO 12/12 h após 5-10 dias de anticoagulação parenteral	Ajustes/contraindicações conforme função renal e bula.
Edoxabana	60 mg VO/d após 5-10 dias parenteral; 30 mg/d em critérios de redução	Ver peso, função renal e interações.

DOAC: Em elegíveis, DOAC é preferido a antagonista da vitamina K. Evitar/individualizar na gestação, amamentação, síndrome antifosfolípide de alto risco, insuficiência renal/hepática relevante, interações fortes e situações não estudadas.

6.2 Checagem antes de anticoagular

- Peso atual; hemograma/plaquetas; creatinina e ClCr (Cockcroft-Gault para dose quando aplicável); função hepática; TP/INR/TTPa.
- Sangramento ativo, AVC hemorrágico prévio, cirurgia/trauma recente, lesão intracraniana, hipertensão grave não controlada, uso de antiagregantes/anticoagulantes.
- Gestação/puerpério, câncer, HIT prévia, síndrome antifosfolípide e possibilidade de procedimento invasivo.
- Registrar fármaco, dose, horário, peso, função renal e justificativa.

7. TEP com falência cardiopulmonar: suporte e reperfusão

7.1 Suporte respiratório

- Oxigênio para corrigir hipoxemia; considerar cânula nasal de alto fluxo se disponível.
- Evitar sedação profunda e ventilação mecânica nas categorias C-E quando possível: redução do retorno venoso e pressão positiva podem precipitar colapso.
- Se IOT inevitável: equipe mais experiente, vasopressor pronto/iniciado, pré-oxigenação, menor pressão intratorácica possível e plano para parada peri-intubação.
- VNI pode piorar hemodinâmica; usar com cautela e monitorização contínua.

7.2 Suporte hemodinâmico

- Evitar reposição volêmica liberal. Se suspeita de hipovolemia, testar 250 mL de cristalóide e reavaliar imediatamente.
- Noradrenalina é vasopressor inicial usual no choque; titular para perfusão/PAS.
- Dobutamina pode ser considerada em baixo débito com pressão sustentada, sob monitorização; pode agravar hipotensão.
- Acionar precocemente referência com capacidade de reperfusão, terapia por cateter, cirurgia e suporte circulatório.

7.3 Trombólise sistêmica

Situação	Conduta
Categoria E / choque persistente por TEP	Trombólise sistêmica é opção de reperfusão quando não houver contraindicação e terapia alternativa imediata superior.
Categoria D com deterioração	Discutir com referência/PERT; pode ser considerada conforme subcategoria, risco hemorrágico e disponibilidade.
Categoria C estável	Não usar trombólise sistêmica de rotina. Monitorar; reperfusão de resgate se deterioração.
PCR por suspeita forte de TEP	Considerar trombólise durante RCP; prolongar esforços de ressuscitação conforme protocolo e resposta.

Alteplase - esquema de referência	Dose
TEP de alto risco	100 mg IV em 2 horas (regime aprovado/mais usado).
PCR por TEP	Regime em bolus varia entre protocolos; seguir protocolo institucional/regulação. Registrar dose e horário.

NUNCA ATRASAR CHECAGEM: Antes de trombólise, verificar contraindicações absolutas e relativas, confirmar peso/pressão, excluir causas alternativas catastróficas quando possível e documentar decisão compartilhada com referência/regulação. Em choque iminente, o risco de morte pelo TEP pode superar o risco hemorrágico.

7.4 Contraindicações à trombólise - checklist

Absolutas (exemplos)	Relativas / exigem decisão individualizada
Hemorragia intracraniana prévia ou AVC de origem desconhecida	AIT recente; anticoagulação oral; gestação/primeira semana pós-parto.
AVC isquêmico recente, conforme janela da diretriz	Punção não compressível; RCP traumática/prolongada; cirurgia recente.
Neoplasia/SNC ou lesão vascular intracraniana	HAS grave não controlada; doença hepática avançada; endocardite.
Trauma/cirurgia craniana recente	Úlcera péptica ativa; baixo peso; idade avançada.
Sangramento ativo significativo	Outras condições com alto risco hemorrágico.

A lista não é exaustiva. Usar checklist institucional de fibrinólise e discutir com referência sempre que o tempo permitir.

7.5 Terapias avançadas

Trombólise dirigida por cateter, trombectomia mecânica, embolectomia cirúrgica e suporte circulatório podem ser razoáveis na categoria E1 e considerados em D1-D2, conforme anatomia, risco hemorrágico, expertise e disponibilidade. O PS de Itariri deve acionar a CROSS precocemente e solicitar orientação explícita do centro receptor.

8. Parada cardiorrespiratória por provável TEP

1. Iniciar RCP de alta qualidade e algoritmo de AESP/ritmo chocável conforme ACLS.
2. Buscar causas reversíveis; TEP é causa importante de AESP, especialmente com fatores de risco, sinais prévios de TVP, hipoxemia e colapso súbito.
3. POCUS durante pausas mínimas pode apoiar diagnóstico (VD dilatado/trombo), mas não deve prolongar interrupções.
4. Considerar trombólise se TEP for causa provável e não houver alternativa imediata; documentar fundamento e dose.
5. Após trombólise, considerar RCP prolongada (por exemplo, 60-90 min) conforme condições clínicas, protocolo e possibilidade de recuperação.
6. Acionar CROSS/Vaga Zero e centro de referência durante a ressuscitação quando houver retorno de circulação ou possibilidade de terapia avançada.

9. Situações especiais

9.1 Gestação e puerpério

- Pode-se considerar YEARS adaptado à gestação para evitar imagem desnecessária.
- Ultrassom de membros inferiores é útil quando há sintomas de TVP.
- Escolha de imagem deve considerar disponibilidade e expertise; não negar investigação necessária por receio isolado de radiação.
- HBPM é anticoagulante preferido na gestação; DOACs não são recomendados.
- TEP com choque exige decisão multidisciplinar imediata sobre reperfusão.

9.2 Insuficiência renal

Calcular ClCr. Em insuficiência renal grave, HNF IV pode ser preferível por titulação e reversibilidade. Ajustar/evitar HBPM, fondaparinux e DOAC conforme limiar específico do fármaco e protocolo.

9.3 Câncer

Anticoagulação deve considerar tumor gastrointestinal/geniturinário, sangramento, plaquetas, interações e procedimento próximo. HBPM ou DOAC podem ser usados em pacientes selecionados; discutir com oncologia/referência.

9.4 Sangramento ou contraindicação à anticoagulação

Suspender/evitar anticoagulante quando risco imediato superar benefício, tratar a causa e discutir filtro de veia cava apenas em indicação restrita, como contraindicação absoluta com TEV agudo. Filtro não substitui anticoagulação quando esta se torna possível.

10. Fluxo municipal - Itariri / CROSS / transferência

Cenário	Ação local	Solicitação à CROSS
Suspeita estável, imagem indicada e indisponível	Observação monitorizada; exames; anticoagulação empírica se alta suspeita/baixo risco hemorrágico.	Unidade com angio-TC e capacidade de internação.
TEP confirmado C	Anticoagular; monitorar; avaliar VD/biomarcadores.	Leito hospitalar; informar categoria e sinais de VD.
Categoria D	Sala Vermelha, O ₂ , monitor, vasopressor se necessário; discutir reperfusão.	Prioridade máxima; centro com UTI e terapia avançada.
Categoria E/choque/PCR	Ressuscitação, reperfusão quando indicada, suporte hemodinâmico.	Vaga Zero/transferência crítica para serviço de alta complexidade.
Contraindicação à trombólise	HNF se possível; suporte; discutir alternativa.	Centro com cateter/embolectomia/cirurgia.

10.1 Dados mínimos na regulação

- Identificação, idade, peso, comorbidades, gestação/puerpério e alergias.
- Início dos sintomas, Wells/PERC/YEARS usados e resultados.
- Sinais vitais seriados, necessidade de O₂/vasopressor, lactato e categoria AHA/ACC estimada.
- ECG, RX, troponina/BNP, função renal, hemograma/plaquetas, coagulograma e achados de POCUS/US.
- Anticoagulante/trombólise: fármaco, dose, horário e contraindicações checadas.
- Necessidade de IOT, bombas, acessos, sangramento e profissional acompanhante.

10.2 Transporte

REGRA DE CONTINUIDADE: Término de plantão não interrompe o cuidado. A saída do médico assistente somente ocorre após passagem formal e assunção do caso por outro profissional. A composição da equipe de transporte deve refletir o risco, a viatura e a orientação regulatória.

- Monitor multiparamétrico/DEA, oxigênio calculado com reserva, acesso seguro, medicações e bombas.
- Checklist de via aérea e drogas de ressuscitação; vasopressor em bomba se necessário.
- Cópia de exames, evolução, prescrição, horários e SBAR.
- Reavaliar imediatamente antes da saída; se deteriorar, estabilizar e recontactar regulação.

11. Prescrição inicial orientadora - Sala Vermelha

USO SEGURO: Modelo orientador. Ajustar a cada paciente e transcrever em prescrição nominal; não usar como ordem automática.

Item	Prescrição / observação
Monitorização	Cardioscopia, PA não invasiva frequente, SpO ₂ contínua, balanço/diurese nos graves.
Oxigênio	Titular à hipoxemia e condição de base; evitar hiperóxia desnecessária.
Acesso	Dois acessos periféricos calibrosos; coletar exames antes do anticoagulante sem atrasá-lo indevidamente.
Enoxaparina	1 mg/kg SC 12/12 h se indicada e função renal adequada.
HNF	Protocolo com bolus/infusão e ajuste por TTPa/anti-Xa; bomba obrigatória.
Noradrenalina	Iniciar e titular em choque conforme protocolo de DVA institucional.
Cristaloide	Teste de 250 mL somente quando apropriado; reavaliar VD, perfusão e congestão.
Analgesia	Analgesia titulada; evitar depressão respiratória/hipotensão.
Jejum	Se instável ou provável procedimento/transferência.
Reavaliação	Sinais vitais e perfusão após cada intervenção; documentar deterioração.

12. Checklist de segurança antes da alta, transferência ou reperfusão

12.1 Antes de excluir TEP/alta

- ☐ Probabilidade pré-teste documentada.
- ☐ PERC usado apenas em muito baixo risco e todos os itens registrados; ou D-dímero interpretado com unidade/limiar corretos; ou YEARS corretamente aplicado.
- ☐ Sinais vitais estáveis e sintomas explicados por diagnóstico alternativo plausível.
- ☐ Orientações de alarme e retorno imediato: piora da dispneia, dor, síncope, hemoptise, cianose, edema unilateral.
- ☐ Se TEP confirmado e alta cogitada: categoria A/B, Hestia/PESI, anticoagulante disponível, adesão, suporte e revisão em até 7 dias.

12.2 Antes da trombólise

- ☐ Diagnóstico/suspeita forte e categoria/choque documentados.
- ☐ Peso, PA e glicemia verificados.
- ☐ História de sangramento/AVC/cirurgia/trauma/anticoagulantes revisada.
- ☐ Hemograma, plaquetas, TP/INR, TTPa disponíveis se não houver atraso perigoso.
- ☐ Dose/horário e plano pós-trombólise definidos; referência/regulação acionada.

12.3 Antes do transporte

- ☐ Destino/aceite/regulação confirmados.
- ☐ Estabilidade atual reavaliada e comunicada.
- ☐ Oxigênio com reserva; acesso, bombas, drogas e monitor funcionando.
- ☐ Profissional acompanhante compatível com o risco.
- ☐ SBAR, exames e horários de anticoagulação/trombólise anexados.

13. Registro clínico mínimo no e-SUS/folha de emergência

Campo	Registrar
Suspeita	Sintomas, início, fatores de risco, diagnósticos diferenciais.
Exame	Sinais vitais seriados, perfusão, respiratório, sinais de TVP, peso.
Estratégia diagnóstica	Wells/gestalt; PERC ou D-dímero com unidade/corte ou YEARS; motivo da imagem.
Gravidade	Categoria AHA/ACC estimada, sPESI/PESI quando aplicável, VD, troponina/BNP, lactato.
Risco hemorrágico	Contraindicações e medicamentos concomitantes.
Tratamento	Fármaco, dose, via, horário, resposta, intercorrências.
Regulação	Horário, contato, informação transmitida, orientação e destino.
Transferência	Condição na saída, equipe, viatura, O ₂ , bombas e SBAR.

14. Indicadores de qualidade

Indicador	Meta inicial sugerida
Tempo triagem → avaliação médica em suspeita grave	Monitorar mediana e P90
Wells/PERC/YEARS documentado quando aplicável	≥90%
Função renal e peso antes de anticoagulação	≥95%
Tempo decisão → anticoagulação em elegíveis	Monitorar e reduzir
Categoria de risco/gravidade documentada	≥90%
Checklist de trombólise quando usada	100%
SBAR e checklist de transporte	100%
Revisão de óbito, PCR, sangramento maior ou retorno precoce	100% dos eventos sentinela

Revisão trimestral pela Direção Clínica/Educação Permanente, com feedback não punitivo e atualização do protocolo diante de alertas de segurança.

15. Algoritmos operacionais

15.1 Paciente estável

Etapa	Decisão
1	Suspeita clínica → avaliar probabilidade pré-teste.
2A	Muito baixo risco → se PERC totalmente negativo, TEP excluído sem D-dímero.
2B	Baixo/intermediário → D-dímero ajustado por idade OU YEARS.
3	D-dímero abaixo do limiar → TEP excluído; buscar alternativa.
4	Acima do limiar ou alta probabilidade → angio-TC.
5	Sem angio-TC local → observar, anticoagular se indicado e acionar CROSS.
6	Confirmado → classificar A-E, avaliar VD/biomarcadores e tratar.

15.2 Paciente instável

Etapa	Decisão
1	ABCDE, monitor, O ₂ , acessos, lactato e vasopressor precoce.
2	Excluir rapidamente causas alternativas de choque; POCUS/US se disponível.
3	Se TEP provável e angio-TC insegura/inviável → decisão de reperfusão baseada no conjunto clínico.
4	Categoria D-E → CROSS/Vaga Zero e referência imediata.
5	Trombólise sistêmica se choque/PCR e risco-benefício favorável; alternativa avançada se disponível/indicada.
6	Transporte após estabilização possível, com equipe e recursos adequados.

SALA VERMELHA: TROMBOEMBOLISMO PULMONAR (TEP)

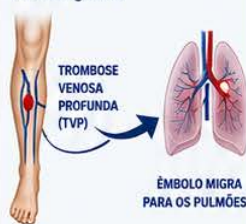
Dispneia súbita, dor torácica ou síncope?
Pense em TEP.



**EMERGÊNCIA CARDIOPULMONAR
POTENCIALMENTE FATAL**

1 O QUE É TEP?

O TEP ocorre quando um coágulo (trombo), geralmente originado nas pernas (TVP), se desprende e obstrui uma artéria pulmonar, comprometendo a circulação e a troca gasosa.



MÉDICO
EMERGÊNCIAS

2 PRINCIPAIS SINTOMAS



3 FATORES DE RISCO



4 ESCORE DE WELLS

Avalia probabilidade clínica de TEP.

BAIXA
probabilidade

INTERMEDIÁRIA
probabilidade

ALTA
probabilidade

5 REGRA PERC

Se todos os critérios forem negativos, TEP pode ser excluído.

- ✓ Idade < 50 anos
- ✓ FC < 100 bpm
- ✓ Sat O₂ ≥ 95%
- ✓ Ausência de hemoptise
- ✓ Sem uso de estrogênio
- ✓ Sem cirurgia/trauma recente
- ✓ Sem história prévia de TVP/TEP

6 DIAGNÓSTICO

Exame de escolha:
Angiotomografia Pulmonar (TAC)



Confirma o êmbolo nas artérias pulmonares.

7 ESTRATIFICAÇÃO DE GRAVIDADE

Define risco de morte precoce e orienta o manejo.



ALTO RISCO

Instabilidade hemodinâmica ou choque



INTERMEDIÁRIO RISCO

Disfunção do VD ou elevação de biomarcadores



BAIXO RISCO

Hemodinamicamente estável, sem disfunção do VD

8 TRATAMENTO

Anticoagulação precoce salva vidas.



Seguir com anticoagulação oral por pelo menos 3 meses na maioria dos casos.

9 CHECKLIST SALA VERMELHA

Fluxo rápido para avaliação e manejo do TEP.



ATENÇÃO: TEP é uma causa importante de morte súbita evitável.
Rápida suspeita, estratificação correta e tratamento precoce fazem a diferença.

Figura 8 - Paineis A3 fornecido para educação permanente. Recomenda-se revisão visual após aprovação desta versão clínica.

16. Referências essenciais

1. Creager MA, Barnes GD, Giri J, et al. 2026 AHA/ACC/ACCP/ACEP/CHEST/SCAI/SHM/SIR/SVM/SVN Guideline for the Evaluation and Management of Acute Pulmonary Embolism in Adults. Circulation. 2026. doi:10.1161/CIR.0000000000001415.
2. Creager MA, Barnes GD, Giri J, et al. Guideline for the Evaluation and Management of Acute Pulmonary Embolism in Adults. J Am Coll Cardiol. 2026. doi:10.1016/j.jacc.2025.11.005.
3. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. Eur Heart J. 2020;41:543-603. doi:10.1093/eurheartj/ehz405.
4. Stevens SM, Woller SC, Kreuziger LB, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: Second Update of the CHEST Guideline and Expert Panel Report. Chest. 2021;160:e545-e608. doi:10.1016/j.chest.2021.07.055.
5. Ortel TL, Neumann I, Ageno W, et al. ASH 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of DVT and PE. Blood Adv. 2020;4:4693-4738.
6. Kearon C, de Wit K, Parpia S, et al. Diagnosis of Pulmonary Embolism with d-Dimer Adjusted to Clinical Probability (PEGED). N Engl J Med. 2019;381:2125-2134.
7. van der Hulle T, Cheung WY, Kooij S, et al. Simplified diagnostic management of suspected pulmonary embolism (YEARS). Lancet. 2017;390:289-297.
8. Righini M, Van Es J, Den Exter PL, et al. Age-adjusted D-dimer cutoff levels to rule out pulmonary embolism. JAMA. 2014;311:1117-1124.
9. Kline JA, Mitchell AM, Kabrhel C, Richman PB, Courtney DM. Clinical criteria to prevent unnecessary diagnostic testing in emergency department patients with suspected PE. J Thromb Haemost. 2004;2:1247-1255.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolos e normas vigentes de urgência, regulação e transporte inter-hospitalar; consultar versões oficiais aplicáveis ao município e ao Estado de São Paulo.

Fontes educacionais fornecidas

- Apostila_Tromboembolismo_Pulmonar(2).docx
- □ TROMBOEMBOLISMO PULMONAR.docx
- TromboembolismoPulmonarTEP.pdf
- tep2026(1).txt
- SLIDES 1 - Protocolo_TEP_Agudo_Seguro.pdf
- SLIDES 2 - TEP_Emergency_Protocol.pdf
- Painel A3, imagens clínicas, podcasts e videoaulas enviados pelo solicitante.

HIERARQUIA DAS FONTES: Em caso de divergência, prevalecem diretrizes primárias, bula, protocolo institucional aprovado e avaliação clínica. Conteúdo educacional/transcrição foi revisado criticamente e não foi reproduzido quando conflitante com evidência ou segurança.

Anexo A - SBAR para transferência

S - Situação	Paciente com suspeita/TEP confirmado, categoria __, atualmente [estável/instável], em O ₂ __, PA __, FC __, SpO ₂ __.
B - Background	Início __; fatores de risco __; Wells/YEARS __; comorbidades __; sangramento/contraindicações __.
A - Avaliação	Angio-TC __; VD __; troponina/BNP __; lactato __; função renal __; tratamento/dose/horário __.
R - Recomendação	Solicito [angio-TC/leito/UTI/terapia avançada]; transporte com __; riscos imediatos __; orientação regulatória __.

Anexo B - Aprovação e assinaturas

Etapa	Nome / função	Data	Assinatura
Elaboração			
Revisão clínica			
Revisão enfermagem/farmácia			
Aprovação			