

# Emergências Clínicas - Tromboembolismo Pulmonar

**Área:** Unidade de Emergência / **Subárea:** Clínica Médica

**Data da última alteração:** terça, 06 de dezembro de 2022

**Data de validade da versão:** sexta, 06 de dezembro de 2024

## **Autores e Afiliação:**

Leonardo F. Zancaner. Médico assistente da Divisão de Emergências Clínicas do Departamento de Clínica Médica da FMRP/USP

Pablo R Gomiero Alves. Ex-médico residente da clínica médica do Departamento de Clínica Médica da FMRP/USP

Carlos Henrique Miranda. Docente da Divisão de Emergências Clínicas do Departamento de Clínica Médica da FMRP/USP

## **Definição / Quadro Clínico:**

Tromboembolismo pulmonar (TEP) se refere ao fenômeno de obstrução parcial ou total dos ramos da artéria pulmonar em qualquer nível, geralmente por êmbolos provenientes da circulação venosa ou das câmaras direitas.

Quadro Clínico:

- Sintomas:

Dispneia

Dor torácica pleurítica

Tosse

Síncope

Dor torácica subesternal

Hemoptise

- Sinais:

Taquipneia

Taquicardia

Sinais de TVP

Cianose

Febre

Fatores de risco:

-TVP/TEP prévias

-Neoplasia maligna

-Paralisia

-Politrauma ou trauma de membros inferiores

-Cirurgia de quadril ou joelho

-Anestesia geral por mais de 30 minutos / Cirurgia de grande porte

-Trombocitopenia induzida por heparina

-Mutação do fator de Leiden, SAAF e outras doenças hematológicas trombogênicas.

-Obesidade

-Idoso

-Gravidez e puerpério

-Terapia hormonal com estrógeno

-Imobilidade prolongada

## **Diagnóstico:**

Diagnóstico:

Depende de alta suspeita clínica e deve ser cogitado em paciente com dispneia ou instabilidade hemodinâmica sem causa aparente, principalmente se estiverem presentes os fatores de risco para TEP.

Ver tabela "escore de Wells" e fluxograma diagnóstico de acordo com a presença de instabilidade hemodinâmica (fluxograma 1) ou estabilidade hemodinâmica (fluxograma 2)

Estratificação de risco:

- Para estratificação de risco preconiza-se a realização do escore de PESI (Pulmonary Embolism Stratification Index). Vide Tabela 2.

PESI I ou II= bom prognóstico

PESI III, IV,V= necessita complementação da estratificação com biomarcadores (troponina, NT-proBNP) e exame de imagem (eco ou CT) para avaliação do ventrículo direito

## **Exames Complementares:**

- Exames laboratoriais: gasometria arterial, D-dímero (na estabilidade hemodinâmica), NT-pro-BNP e troponina (para PESI III, IV, V)
- Radiografia de tórax: importante na investigação de diagnóstico diferencial de dispneia
- US de membros inferiores: pesquisa de TVP
- ECG (baixa especificidade): Taquicardia sinusal, BRD, sobrecarga câmaras direitas e padrão S1Q3T3
- Ecocardiograma: avaliação das câmaras direitas e estimar a pressão na artéria pulmonar
- Angiotomografia de artérias pulmonares: confirmação diagnóstica e avaliação do VD
- Cintilografia V/Q: pode ser uma alternativa à tomografia nos pacientes com contraindicação ao contraste
- Angiografia invasiva: raramente usada nos dias de hoje para diagnóstico

## **Tratamento:**

Para determinação do tratamento vide FLUXOGRAMA 2.

### **1. Anticoagulação:**

#### **A. Enoxaparina:**

a. SC 1mg/kg a cada 12h (se clearance > 30 ml/min)

b. Monitorar anti-Xa em doença renal terminal ou tratamento dialítico, peso acima de 120kg, desnutrição importante e gravidez. Nestes casos, nossa conduta preferencial tem sido utilizar a heparina não-fracionada guiada por TTPa

#### **B. Heparina não-fracionada:**

a. EV - bolus de 60-80U/kg (max. de 5.000 UI) e infusão contínua (manutenção) de 12-18U/kg/h ajustados pelo TTPa (detalhes ver capítulo "Anticoagulação")

b. Preferível em doença renal avançada, gravidez, obesidade (>120kg), desnutrição grave

#### **C. Fondaparinux:**

a. SC - 5 mg/dia (<50 kg); 7,5 mg/dia (>50-100 kg) e 10mg/dia (>100kg)

b. Contraindicado quando clearance de creatinina < 30 ml/min e gestantes

#### **D. Rivaroxaban**

a. Vantagens: Não necessita de monitorização laboratorial, tem a mesma eficácia comparada à heparina + varfarina e possui menor risco de sangramentos maiores.

b. Dose: VO 15mg 12/12h por 3 semanas, seguido de 20mg/dia por 3-6 meses.

Obs: paciente de baixo risco podem receber alta precoce (1-2 dias da internação).

E. Varfarina

- a. Varfarina – guiada pelo INR (detalhes ver capítulo “Anticoagulação)
- b. Iniciar a Varfarina o quanto antes se paciente estável, manter anticoagulação parenteral até INR>2,0 em duas medidas.
- c. Manter INR entre 2-3 por ao menos 3 meses (a depender da etiologia do TEP o tempo pode ser prolongado)
- d. Avaliar o risco de sangramento com algum escore validado (ex: RIETE score).

Trombólise :

- a. Pode ser iniciada até 14 dias após o início dos sintomas
  - b. Indicação formal:
    - Instabilidade hemodinâmica
  - c. Indicação relativa:
    - risco intermediário/alto com elevação de biomarcadores (troponina e/ou NT-proBNP) e dilatação do VD na tomo ou ecocardiograma
- obs: sempre pesar o benefício com o risco de sangramento, assim como a experiência do serviço

- Contraindicações de trombólise – vide protocolo de IAM

Trombectomia mecânica – indicações:

- Instabilidade hemodinâmica após trombólise ineficaz ou contraindicação a mesma
- Eficaz nos êmbolos proximais

Filtros de veia cava – indicações:

- Contraindicação à anticoagulação ou quando há recorrência apesar de anticoagulação adequada (principais estudos não mostram redução de mortalidade).

7- Profilaxia TVP/TEV

Enoxaparina SC 40mg/dia ou Heparina não fracionada 5000UI de 8/8 horas ou 12/12 horas se insuficiência renal.

### **Referências Bibliográficas Externas:**

- 1- Takach S, Kearon C: Diagnosis and management of pulmonary embolism. BMJ 2013, 346:757.
- 2- Goldhaber S, Bounameaux H: Pulmonary embolism and deep vein thrombosis. Lancet 2012 May, 12;379(9828):1835-46.
- 3- Agnelli G, Becattini C: Acute Pulmonary Embolism. N Engl J Med. 2010, Jul 15;363(3): 266-74.
- 4- Vyas PA, Donato AA: Thrombolysis in Acute Pulmonary Thromboembolism. South Med J. 2012 Oct, 105(10):560-70.
- 5- Bozarth AL, Bajaj N, Abdeljalil A: A Review of Venous Thromboembolism Prophylaxis for Hospitalized Medical Patients. Hosp Pract 2013 Aug, 41(3):60-9.
- 6- <http://www.uptodate.com/>
- 7- Martins HS, Neto RAB, Neto AS, Velasco IT: Emergências Clínicas – Abordagem Prática, 2013, 8ª edição
- 8- Büller HR e cols (EINSTEIN-PE Investigators): Oral rivaroxaban for the treatment of symptomatic pulmonary embolism. N Engl J Med. 2012, Apr 5; 366(14):1287-97.
- 9- 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism

**Considerações Administrativas:** Aprovado.

**Anexos:**

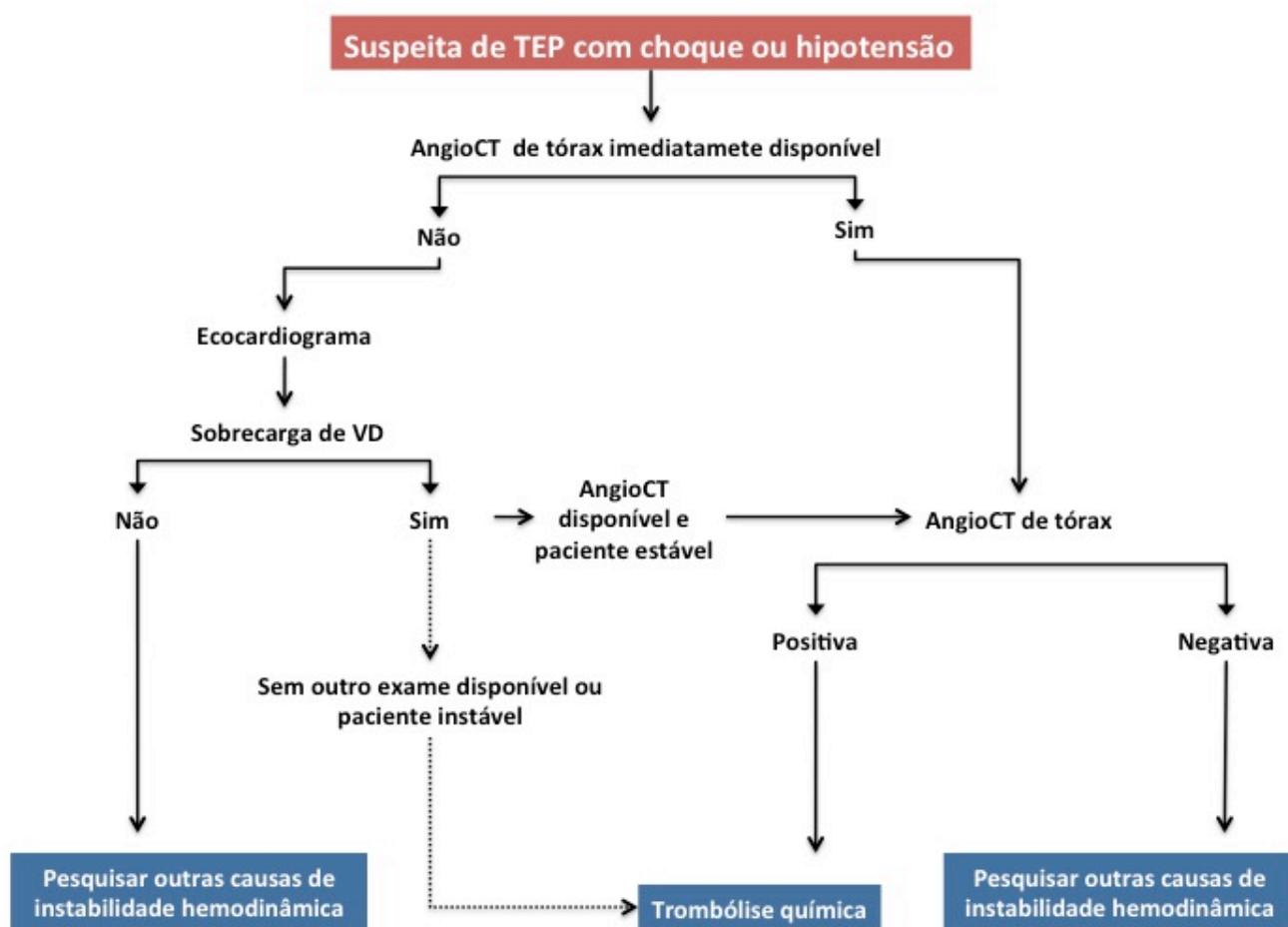
**Tabela 1:** Tabela1. Escore de Wells para avaliação da probabilidade de TEP

<b>Escore de Wells</b>	
TEP ou TVP prévia	1.5
Frequencia cardíaca > 100 bpm	1.5
Cirurgia ou imobilização < 4 semanas	1.5
Hemoptise	1
Neoplasia	1
Sinais clínicos de TVP	3
Diagnóstico alternativo menos provável que TEP	3
<b>Probabilidade clínica</b>	
<b>Escore de 3 níveis</b>	
Baixa	0-1
Intermediária	2-6
Alta	> 7
<b>Escore de 2 níveis</b>	
TEP improvável	0-4
TEP provável	> 5

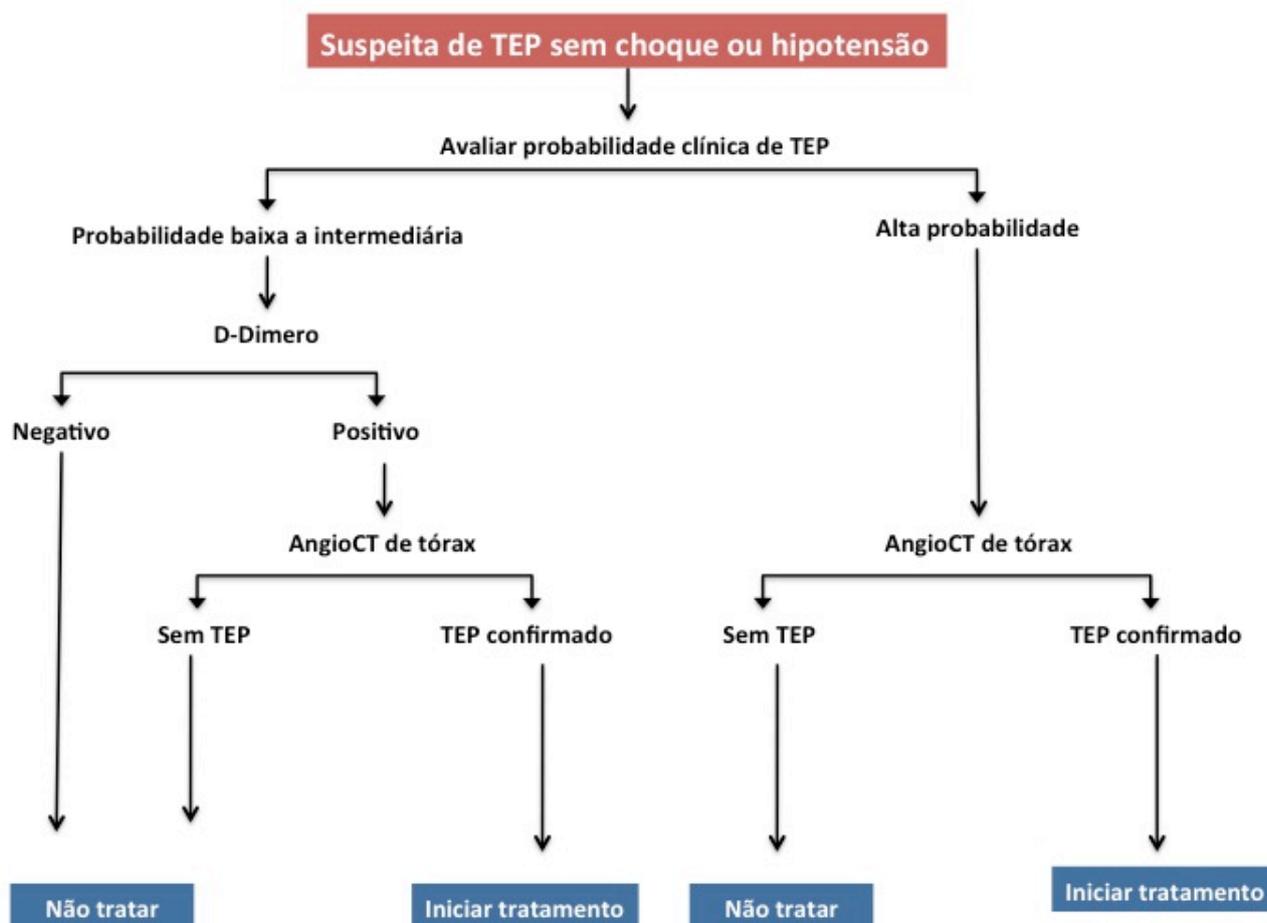
**Tabela 2:** Tabela 2. Escore PESI para estratificação de risco após o diagnóstico definitivo de TEP

<b>Parâmetros</b>	<b>Versão original</b>	<b>Versão simplificada</b>
Idade	Idade em anos	1 ponto (se idade > 80 anos)
Sexo masculino	+10 pontos	-
Câncer	+30 pontos	1 ponto
Insuficiência Cardíaca	+10 pontos	1 ponto
DPOC	+10 pontos	-
FC ≥ 110 bpm	+20 pontos	1 ponto
PAS < 100 mmHg	+30 pontos	1 ponto
FR > 30 ipm	+20 pontos	-
Temperatura < 36°C	+20 pontos	-
Estado mental alterado	+60 pontos	-
Saturação de oxigênio < 90%	+20 pontos	1
<b>Taxa de mortalidade (30 dias)</b>	<b>Estratificação de risco (somatório de pontos)</b>	
Muito Baixa (0-1,6%)	Classe I: ≤ 65 pontos	0 pontos
Baixa (1,7-3,5%)	Classe II: 65-85 pontos	
Moderada (3,2-7,1%)	Classe III: 86-105 pontos	≥ 1 ponto
Alta (4,0-11,4%)	Classe IV: 106-125 pontos	
Muito alta	Classe V: > 125 pontos	

**Fluxograma 1:** Fluxograma 1. Abordagem diagnóstico nos pacientes com suspeita de TEP e instabilidade hemodinâmica



**Fluxograma 2:** Fluxograma 2. Abordagem diagnóstica para a suspeita de TEP no paciente com estabilidade hemodinâmica



**Fluxograma 3:** Fluxograma 3. Tratamento sugerido para o TEP de acordo com a estratificação de risco

