

2. DOENÇAS DO APARELHO CARDIOVASCULAR

2.6 TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

• Factores de risco

Provocados: trauma, cirurgia, imobilização, gravidez e puerpério, contraceptivos orais, terapêutica de substituição hormonal - nas últimas 3 semanas a 6 meses;

Outros: neoplasias (hematológicas, pulmão, gastrointestinais, pâncreas, cerebral - maior risco); quadros infecciosos; transfusões sanguíneas; utilização de factores estimuladores da eritropoiese; idade, factores de risco cardiovasculares (tabagismo, obesidade, HTA, DM, hipercolesterolemia, doença coronária); trombofilias, factores genéticos;

Tromboembolismo prévio: risco de recorrência é superior nas primeiras duas semanas após evento; superior quando múltiplos eventos prévios. D-dímeros elevados após descontinuação de anticoagulação indicam elevado risco de recorrência.

30% dos casos não têm factores de risco identificáveis.

• Manifestações clínicas

Não específicas: dispneia, dor torácica (pleurítica se êmbolos periféricos ou tipo anginosa se TEP central por enfarte do VD), síncope, hemoptises, tosse;

Choque, hipotensão, febre, dispneia, polipneia, taquicardia, diaforese, cianose, galope S3/S4, sopro cardíaco de novo, fervores crepitantes, sinais de TVP - edema e dor MI unilateral;

• Exames complementares de diagnóstico

- **D-dímeros:** Valor preditivo negativo elevado - se normal excluído TEP. Também pode estar elevado no cancro, inflamação, trauma, hemorragia, cirurgia, gravidez.
- **Gasimetria arterial:** Hipoxémia, hipocapnia (até 40% têm uma saturação O_2 normal)

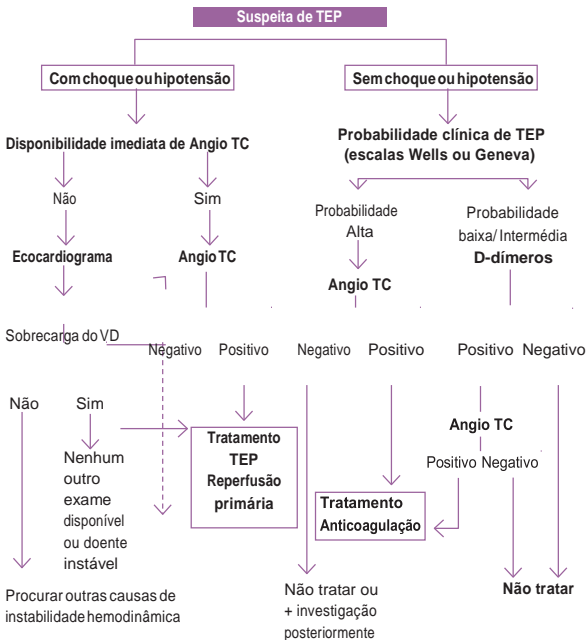
- **Radiografia tórax:** normal; atelectasia, hipotransparência, derrame pleural, sinal de Westermarck (oligoémia focal, distal ao êmbolo); Sinal de Hampton (condensação pulmonar de ápice hilar/enfarte pulmonar); Sinal de Palla (dilatação da artéria pulmonar)
- **Electrocardiograma:** Taquicárdia sinusal (40%), fibrilhação auricular de novo; BCRD, desvio direito do eixo, onda P pulmonar em DII, inversão ondas T V1-V4, padrão QR em V1 (sobrecarga VD); Padrão McGinn-White (S1Q3T3);
- **Ecocardiograma:** Sinais de sobrecarga e disfunção do VD (estratificação de risco e prognóstico); alteração do padrão de ejeção do VD, dilatação ou discinesia da parede livre do VD com normal movimento do ápex (sinal McConnell);
- **Angio TC Tórax:** Método de eleição para confirmar o diagnóstico;
- **Cintigrafia de Ventilação Perfusão:** Doentes com probabilidade intermédia/baixa, grávidas, doentes alérgicos ao contraste, insuficiência renal; 1ª linha nos jovens.
- **Ecodoppler MI (Nível evidência IIb B):** 30-50% dos doentes com TEP têm TVP.

• Escalas de Probabilidade Clínica

Escala de Wells simplificada	
Factores predisponentes	
TEP ou TVP prévio	1
Cirurgia ou imobilização nas 4 semanas prévias	1
Cancro activo	1
Sinais/sintomas	
Hemoptises	1
Taquicárdia χ 100bpm	1
Sinais de TVP	1
Diagnóstico clínico menos provável que TEP	1
Probabilidade clínica	
Não Provável	0-1
Provável	χ 2

Score de Geneva simplificado	
Factores Predisponentes	
TEP ou TVP prévio	1
Cirurgia ou fractura no mês prévio	1
Cancro activo	1
Idade > 65 anos	1
Sinais / Sintomas	
Hemoptise	1
Dor unilateral no membro inferior	1
Dor à palpação no MI e edema unilateral	1
Frequência cardíaca	
75-94bpm	1
χ 95bpm	2
Probabilidade Clínica	
Baixa	0-1
Intermédia	2-4
Elevada	χ 5

- Abordagem diagnóstica



• Marcadores de Prognóstico

- Factores de risco: > 70 Anos, Cancro, DPOC, Insuficiência cardíaca, TVP associada
- Sinais e sintomas: síncope, Hipotensão arterial (PAS <90mmHg), taquicardia, polipneia (>20cpm), choque cardiogénico
- Alterações ecocardiográficas de disfunção VD: dilatação VD, hipocinésia parede livre VD, aumento diâmetro VD/VE, insuficiência tricúspide e pulmonar
- Alterações laboratoriais: elevação NT proBNP, elevação marcadores necrose miocárdica.

• Terapêutica

- Medidas Gerais: oxigenoterapia, estabilização da PA com fluidoterapia moderada (500mL) e inotrópicos positivos se necessário; meias de compressão vascular a longo prazo.

• Trombólise

- Indicações: Instabilidade hemodinâmica - choque, hipotensão grave persistente; disfunção ventricular direita (controverso, requer individualização terapêutica);
- Contra-indicações absolutas: AVC hemorrágico prévio ou AVC isquémico nos últimos 6 meses; lesão ou neoplasia SNC, HDA no último mês; risco hemorrágico conhecido ou cirurgia major/trauma ou lesão cerebral últimos 3 meses; todas as contra-indicações absolutas se podem tornar relativas em doentes com elevado risco.

Alteplase rtPA	100mg em 2 horas ou 0.6mg/Kg em 15 minutos (dose máxima 50mg)
Uroquinase	Dose carga 4400UI/Kg em 10min; depois 4400UI/Kg/hora em 12/24horas
	Regime acelerado: 3 000 000UI em 2horas
Estreptoquinase	Dose carga 2500 000UI em 30 min; depois 100 000UI/Kg em 12/24 horas
	Regime acelerado: 1 500 000UI em 2 horas
* Suspender HNF durante administração de Uroquinase e Estreptoquinase (pode manter-se com rt PA). Manter HNF após fim de trombólise várias horas antes de mudar para HBPM.	

• Anticoagulação

Enoxaparina	1mg/Kg 12/12 horas ou 1.5mg/Kg / dia	Ajustar a função renal
Fondaparinux	< 50Kg - 5mg sc	Contraindicado se TFG < 30mL/min
	50-100Kg - 7.5mg sc	
	> 100Kg - 10mg sc	
HNF	Bólus ev 80U/Kg (5000-10000U)	Indicada se trombólise ou embolectomia cirúrgica; se TGF < 30mL/min; se obesidade grave
	Perfusão contínua 18U/Kg (1 000 a 1500U/h) e avaliar aPTT a cada 4-6 horas e 3h após cada ajuste* (objectivo: aPTT 1,5-2,3xcontrolo)	

aPTT*	Bólus	Perfusão
< 35s (χ 1,2xcontrolo)	80 U/Kg	↑ 4U/Kg/h
35-45s (1,2-1,5 x controlo)	40 U/Kg	↑ 2U/Kg/h
46-70s (1,5-2,3 x controlo)	_____ Mantém _____	
71-90s (2,3-3 x controlo)		↓ 2U/Kg/h
>90s (> 3xcontrolo)	Para 1 hora e depois ↓ 3U/Kg/h	

• Anticoagulação Oral

Antagonistas da Vitamina K - Iniciar Varfarina 5mg/dia desde o início da HBPM ou Fondaparinux/ desde aPTT terapêutico no caso da HNF. Iniciar 7,5mg ou 10mg/dia nos jovens ou obesos. Manter anticoagulação parentérica em sobreposição durante 2 dias consecutivos de INR terapêutico (2-3).

- Novos Anticoagulantes Oraís

	Quando iniciar	Dose
Dabigatran	Após 5-10 dias de HNF/ HBPM/ Fondaparinux, sem sobreposição	150mg bid (ou 110mg bid se > 80 anos)
Rivaroxabano	Iniciar directamente anticoagulação com estes	15mg bid durante 3 semanas seguido de 20mg dose única diária

Apixabano	agentes ou após 1-2 dias de HBPM/ HNF/ Fondaparinux sem sobreposição	10mg bid durante 7 dias seguido de 5mg bid
------------------	--	--

• **Duração do tratamento**

- TEP secundário a causa reversível transitória: 3 meses
- TEP com causa não provocada: mínimo 3 meses (considerar prolongar se baixo risco hemorrágico; individualizado)
- Se 2º episódio de TEP/TVP por causa não provocada - Não interromper anticoagulação
- Se doente com cancro activo: primeiros 3-6 meses com HBPM e depois com HBPM ou antagonistas vitamina K enquanto doença activa;