

**Versão
2014**

**PORTUGUESE
VERSION**

RECOMENDAÇÕES DE BOLSO DA ESC

Comissão para as Recomendações Práticas
para melhorar a qualidade da prática clínica e o tratamento dos doentes na Europa



Embolia Pulmonar Aguda

**RECOMENDAÇÕES PARA O DIAGNÓSTICO
E TRATAMENTO DA EMBOLIA PULMONAR AGUDA**



Sociedade Portuguesa de
CARDIOLOGIA

Para mais informações
www.escardio.org/guidelines



**EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®**

Classes de recomendações		
Classes de recomendações	Definição	Terminologia a utilizar
Classe I	Evidência e/ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção é benéfico, útil e eficaz.	É recomendado /indicado
Classe II	Evidências contraditórias e/ou divergências de opiniões sobre a utilidade/eficácia de determinado tratamento ou intervenção.	
Classe IIa	Peso da evidência/opinião maioritariamente a favor da utilidade/eficácia.	Deve ser considerado
Classe IIb	Utilidade/eficácia pouco comprovada pela evidência/opinião.	Pode ser considerado
Classe III	Evidências ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção não é útil/eficaz e que poderá ser prejudicial em certas situações.	Não é recomendado

Níveis de evidência	
Nível de Evidência A	Informação recolhida a partir de vários ensaios clínicos aleatorizados ou de meta-análises.
Nível de Evidência B	Informação recolhida a partir de um único ensaio clínico aleatorizado ou estudos alargados não aleatorizados.
Nível de Evidência C	Opinião consensual dos especialistas e/ou pequenos estudos, estudos retrospectivos e registos.

Distribuição no âmbito de Colaboração para a formação científica continuada



biénio 2011-2013
www.spc.pt

Patrocínio de: Bayer Portugal SA



Bayer HealthCare

Tradução: Isabel Moreira Ribeiro
Revisão: Daniel Ferreira, Cândida Fonseca
Coordenação: Cândida Fonseca

Os Patrocinadores não estiveram envolvidos
no conteúdo científico do documento

Recomendações de Bolso da ESC

Recomendações de 2014 da ESC para o diagnóstico e tratamento da embolia pulmonar aguda*

Grupo de Trabalho da *European Society of Cardiology* (ESC)
para o Diagnóstico e Tratamento da Embolia Pulmonar Aguda

Presidente

Prof. Stavros Konstantinides

Center for Thrombosis and Hemostasis
University Medical Center Mainz
Langenbeckstrasse 1
55131 Mainz, Alemanha
Tel: +49 6131 176255
Fax: +49 6131 173456
Email: stavros.konstantinides@unimedizin-mainz.de
e Department of Cardiology
Democritus University of Thrace, Greece
E-mail: skonst@med.duth.gr

Vice-Presidente

Prof. Adam Torbicki

Department of Pulmonary Circulation and
Thromboembolic Diseases
Medical Center of Postgraduate Education
ECZ-Otwock
Ul. Borowa 14/18
05-400 Otwock, Poland
Tel: +48 22 7103052
Fax: + 48 22 710315
E-mail: adam.torbicki@ecz-otwock.pl

Autores/Membros do Grupo de Trabalho

Giancarlo Agnelli (Itália), Nicolas Danchin (França), David Fitzmaurice (Reino Unido), Nazareno Galiè (Itália), J. Simon R. Gibbs (Reino Unido), Menno Huisman (Holanda), Mart Humbert (França)*, Nils Kucher (Suíça), Irene Lang (Austria), Mareike Lankeit (Alemanha), John Lekakis (Grécia), Christoph Maack (Alemanha), Eckhard Mayer (Alemanha), Nicolas Meneveau (França), Arnaud Perrier (Suíça), Piotr Pruszczyk (Polónia), Lars H. Rasmussen (Dinamarca), Thomas H. Schindler (EUA), Pavel Svitil (República Checa), Anton Vonk Noordegraaf (Holanda), José Luís Zamorano (Espanha), Maurizio Zompatori (Itália)

*Em representação da *European Respiratory Society*

Outras entidades da ESC que participaram no desenvolvimento deste documento:

Associações da ESC: *Acute Cardiovascular Care Association* (ACCA), *European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation* (EACPR), *European Association of Cardiovascular Imaging* (EACVI), *Heart Failure Association* (HFA).

Conselhos da ESC: *Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions* (CCNAP), *Council for Cardiology Practice* (CCP), *Council on Cardiovascular Primary Care* (CCPC).

Grupos de Estudo da ESC: *Cardiovascular Pharmacology and Drug Therapy*, *Nuclear Cardiology and Cardiac Computed Tomography*, *Peripheral Circulation*, *Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function*, *Thrombosis*.

Membros da ESC:

Veronica Dean, Catherine Després, Myriam Lafay – Sophia Antipolis, França

*Adaptado das Recomendações de 2014 da ESC para o diagnóstico e tratamento da embolia pulmonar aguda (Eur Heart Journal 2014 – doi:10.1093/eurheartj/ehu283).

Índice

1. Tabela de recomendações e níveis de evidência	Pág. 4
2. Introdução	Pág. 5
2.1 Epidemiologia	Pág. 5
2.2 Factores predisponentes	Pág. 5
2.3 Fisiopatologia	Pág. 7
2.4 Classificação clínica e estratificação inicial de risco	Pág. 8
3. Diagnóstico	Pág. 9
3.1 Apresentação clínica	Pág. 9
3.2 Avaliação da probabilidade clínica	Pág. 9
3.3 Estratégias de diagnóstico	Pág. 12
4. Avaliação do prognóstico	Pág. 19
4.1 Parâmetros clínicos	Pág. 19
4.2 Imagiologia do ventrículo direito por ecocardiografia ou por angiotomografia computorizada	Pág. 20
4.3 Testes de laboratório, biomarcadores e modalidades combinadas	Pág. 20
4.4 Estratégia de avaliação prognóstica	Pág. 21
5. Tratamento da fase aguda	Pág. 22
5.1 Anticoagulação	Pág. 22
5.2 Tratamento trombolítico	Pág. 23
5.3 Embolectomia cirúrgica	Pág. 25
5.4 Tratamento percutâneo dirigido por cateter	Pág. 25
5.5 Filtros venosos	Pág. 25
5.6 Estratégias terapêuticas	Pág. 26
6. Duração da anticoagulação	Pág. 30
7. Hipertensão pulmonar tromboembólica crónica	Pág. 31
7.1 Diagnóstico	Pág. 31
7.2 Tratamento	Pág. 33
8. Problemas específicos	Pág. 34
8.1 Gravidez	Pág. 34
8.2 Embolia pulmonar e cancro	Pág. 35
8.3 Embolia pulmonar não-trombótica	Pág. 36

Abreviaturas e acrónimos

ACMD: angiotomografia computadorizada com múltiplos detectores	IGEP: índice de Gravidade da Embolia Pulmonar
APB: angioplastia pulmonar com balão	INR: rácio internacional normalizado
aPTT: tempo de tromboplastina parcial activado	iPAH: hipertensão arterial pulmonar idiopática
ARM: angiografia por ressonância magnética	NOAC(s): anticoagulante(s) oral(is) não dependente(s) da vitamina K
ASD: angiografia de subtracção digital	NT-proBNP: porção N terminal do peptídeo natriurético auricular do tipo B
AVK: antagonista(s) da vitamina K	PA: pressão arterial
BNP: peptídeo natriurético auricular tipo B	rtPA: activador do plasminógeno tecidual recombinante
bpm: batimentos por minuto	SCA: síndrome coronária aguda
Cintigrafia V/Q: cintigrafia de ventilação-perfusão	sPESI: Índice simplificado de Gravidade da Embolia Pulmonar
CRP: Comité para as Recomendações Práticas	TAPSE: excursão sistólica do plano do anel tricúspide
DC: débito cardíaco	TC: tomografia computadorizada
EAP: endarterectomia pulmonar	TEV: tromboembolismo venoso
EP: embolia pulmonar	TTR: tempo no intervalo terapêutico
ESC: <i>European Society of Cardiology</i>	TVP: trombose venosa profunda
ETE: ecocardiografia transesofágica	UI(s): unidades internacionais
HAP: hipertensão arterial pulmonar	UV: ultrassonografia vascular de compressão venosa
HBPM: heparina de baixo peso molecular	VD: ventrículo direito/ventricular direito
H-FABP: proteína ligante de ácidos gordos tipo cardíaco	VCI: veia cava inferior
HNF: heparina não fraccionada	VE: ventrículo esquerdo/ventricular esquerdo
HP: hipertensão pulmonar	VT: válvula tricúspide
HPTEC: hipertensão pulmonar tromboembólica crónica	

I. Tabela de recomendações e níveis de evidência

Classes de recomendações	Definição
Classe I	Evidência e/ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção é benéfico, útil e eficaz.
Classe II	Evidências contraditórias e/ou divergências de opiniões sobre a utilidade/eficácia de determinado tratamento ou intervenção.
<i>Classe IIa</i>	<i>Peso de evidências/opinião majoritariamente a favor da utilidade/eficácia.</i>
<i>Classe IIb</i>	<i>Utilidade/eficácia pouco comprovada pela evidência/opinião.</i>
Classe III	Evidências ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção não é útil/eficaz e que poderá ser prejudicial em certas situações.

Níveis de evidência

Nível de Evidência A	Informação recolhida a partir de vários ensaios clínicos aleatorizados ou de meta-análises.
Nível de Evidência B	Informação recolhida a partir de um único ensaio clínico aleatorizado ou estudos alargados não aleatorizados.
Nível de Evidência C	Opinião consensual dos especialistas e/ou pequenos estudos, estudos retrospectivos e registos.

2. Introdução

2.1 Epidemiologia

O tromboembolismo venoso (TEV) engloba a trombose venosa profunda (TVP) e a embolia pulmonar (EP). É a terceira doença cardiovascular mais frequente com uma incidência anual global de 100 a 200 por cada 100 000 habitantes. A EP aguda é a apresentação clínica mais grave do TEV e uma importante causa de mortalidade, morbidade e internamento. Conforme estimado com base num modelo epidemiológico, mais de 317 000 mortes estiveram relacionadas com o TEV em seis países da União Europeia (com uma população total de 454,4 milhões de habitantes) em 2004. Destes casos, 34% apresentaram EP fatal súbita e 59% foram mortes decorrentes de EP que permaneceram por diagnosticar durante a vida; em apenas 7% dos doentes que morreram cedo, a causa da morte foi correctamente atribuída a EP antes da morte. Uma vez que os doentes com mais de 40 anos têm risco acrescido quando comparados com os mais novos, e o risco duplica aproximadamente em cada década subsequente, espera-se que um número ainda maior de doentes seja diagnosticado com (e provavelmente venha a morrer de) EP no futuro.

2.2 Factores predisponentes

O TEV é considerado como uma consequência da conjugação dos factores de risco inerentes ao doente, geralmente permanentes, e dos factores de risco ocasionais, geralmente temporários. O TEV é considerado «provocado» na presença de um factor de risco temporário ou reversível (tal como cirurgia, trauma, imobilização, gravidez, contraceptivos orais ou terapêutica de substituição hormonal) no período decorrente desde as últimas seis semanas até três meses antes do diagnóstico, e «não provocado» na ausência desses factores. A EP pode também ocorrer na ausência de qualquer factor de risco conhecido.

A presença de factores de risco persistentes em oposição a factores de risco *major* temporários pode afectar a decisão relativamente à duração de uma terapêutica com anticoagulantes após o primeiro episódio de EP.

Factores predisponentes para tromboembolismo venoso

Factores de risco fortes (*odds ratio* > 10)

Fractura dos membros inferiores

Internamento por insuficiência cardíaca ou fibrilhação/flutter auricular (nos 3 meses anteriores)

Substituição da anca ou do joelho

Traumatismo *major*

Enfarte do miocárdio (nos 3 meses anteriores)

Tromboembolismo venoso anterior

Lesão da espinal medula

Factores de risco moderados (*odds ratio* 2-9)

Cirurgia artroscópica ao joelho

Doenças auto-imunes

Transfusão de sangue

Cateteres venosos centrais

Quimioterapia

Insuficiência cardíaca congestiva ou insuficiência respiratória

Agentes estimulantes da eritropoiese

Terapêutica de substituição hormonal (dependente da formulação)

Fertilização *in vitro*

Infecção (especificamente pneumonia, infecção do tracto urinário e VIH)

Doença inflamatória do intestino

Cancro (risco mais elevado no caso de doença metastática)

Terapêutica com contraceptivos orais

Acidente vascular cerebral paralisante

Período pós-parto

Trombose venosa superficial

Trombofilia

Factores de risco fracos (*odds ratio* < 2)

Repouso no leito > 3 dias

Diabetes *mellitus*

Hipertensão

Imobilidade por estar em posição sentada (i.e. viagem prolongada de carro ou de avião)

Idade avançada

Cirurgia laparoscópica (i.e. colecistectomia)

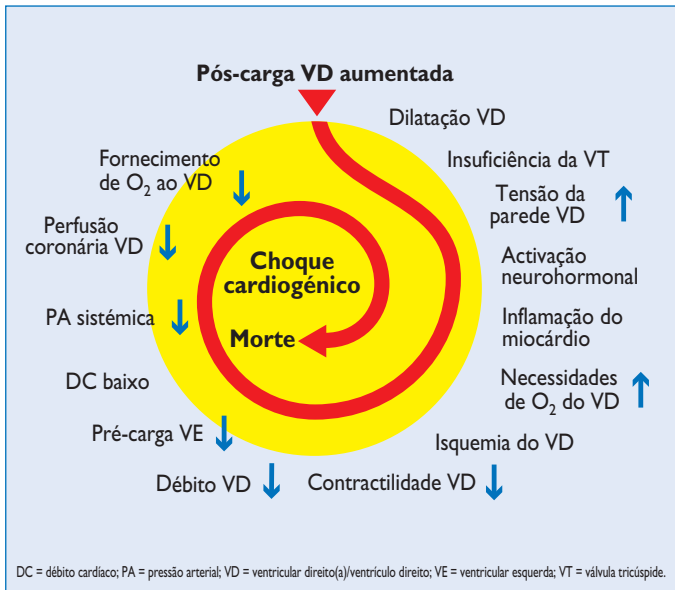
Obesidade

Gravidez

Veias varicosas

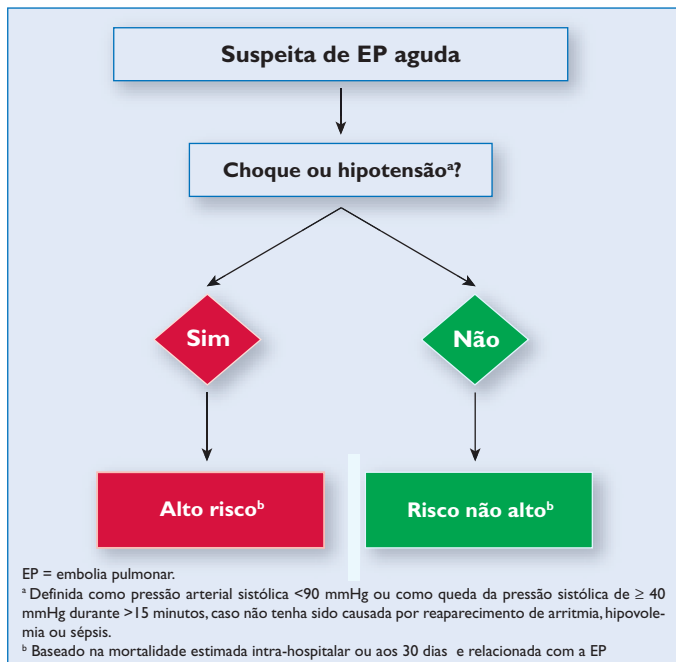
2.3 Fisiopatologia

Factores chave que contribuem para o colapso hemodinâmico na embolia pulmonar aguda



2.4 Classificação clínica e estratificação inicial de risco

A classificação clínica da gravidade de um episódio de EP aguda é baseada na estimativa de risco de mortalidade precoce relacionada com a EP, definida por mortalidade hospitalar ou aos 30 dias. Esta estratificação, que tem implicações importantes para as estratégias tanto de diagnóstico como de terapêutica, é baseada no estado clínico do doente aquando da sua apresentação, sendo a EP de alto risco suspeitada ou confirmada na presença de choque ou de hipotensão arterial persistente e a EP de *não alto risco* na sua ausência.



3. Diagnóstico

Ao longo destas recomendações e com o objectivo de orientar o manejo clínico, ou «EP confirmada» é definida como uma probabilidade de EP suficientemente elevada para indicar a necessidade de tratamento específico da EP e «EP excluída» como uma probabilidade de EP suficientemente baixa para justificar a suspensão do tratamento específico da EP com um risco baixo aceitável.

3.1 Apresentação clínica

A EP pode escapar a um diagnóstico imediato uma vez que os sinais clínicos e os sintomas não são específicos. Quando a apresentação clínica parece levantar a suspeita de EP num doente específico, esta situação deverá implicar um estudo objectivo adicional.

Características clínicas dos doentes com suspeita de EP no serviço de urgência^a		
Clínica	EP confirmada (n = 1880)	EP não confirmada (n= 528)
Dispneia	50%	51%
Dor torácica pleurítica	39%	28%
Tosse	23%	23%
Dor torácica retroesternal	15%	17%
Febre	10%	10%
Hemoptises	8%	4%
Síncope	6%	6%
Dor unilateral nas pernas	6%	5%
Sinais de TVP (edema unilateral na extremidade)	24%	18%

TVP = trombose venosa profunda.

^aAdaptado de Pollack et al. J Am Coll Cardiol 2011

3.2 Avaliação da probabilidade clínica

Apesar das reduzidas sensibilidade e especificidade dos sintomas, dos sinais e dos testes comuns isoladamente, a combinação destes achados (avaliada através do julgamento clínico ou pela utilização de regras de predição) permite-nos classificar os doentes com suspeita de EP em categorias distintas de probabilidade clínica ou pré-teste que correspondem a uma prevalência real acrescida de confirmação de EP. Como a probabilidade pós-teste de EP (p.ex. após uma tomografia computadorizada) depende não só das características do teste de diagnóstico em si mas também da probabilidade pré-teste, este facto tornou-se um passo fundamental em todos os algoritmos de diagnóstico de EP.

Regras para a predição do prognóstico clínico da embolia pulmonar		
	Pontuação das regras de decisão clínica	
Regra de Wells	Versão original	Versão simplificada
EP ou TVP prévias	1,5	1
Frequência cardíaca ≥ 100 bpm	1,5	1
Cirurgia ou imobilização nas 4 semanas anteriores	1,5	1
Hemoptises	1	1
Cancro activo	1	1
Sinais clínicos de TVP	3	1
Diagnóstico alternativo menos provável do que EP	3	1
Probabilidade clínica		
Score em três níveis		
Baixa	0–1	N/D
Intermédia	2–6	N/D
Elevada	≥ 7	N/D
Score em dois níveis		
EP improvável	0–4	0–1
EP provável	≥ 5	≥ 2

Regras para a predição de prognóstico clínico da embolia pulmonar (cont.)

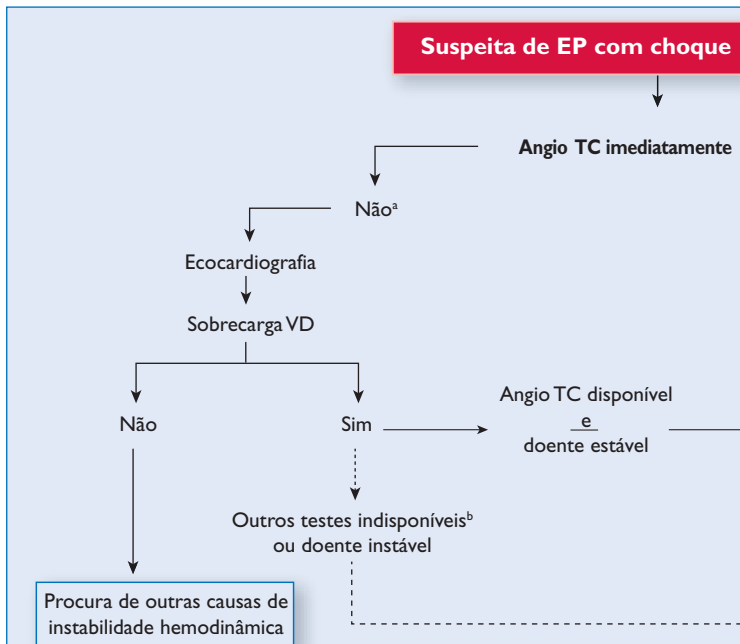
	Pontuação das regras de decisão clínica	
Score de Genebra revisto	Versão original	Versão simplificada
TVP ou EP prévias	3	1
Frequência cardíaca		
75-94 bpm	3	1
≥ 95 bpm	5	2
Cirurgia ou fractura no mês anterior	2	1
Hemoptises	2	1
Cancro activo	2	1
Dor unilateral no membro inferior	3	1
Dor à palpação venosa profunda num membro inferior e edema unilateral	4	1
Idade > 65 anos	1	1
Probabilidade clínica		
Score em três níveis		
Baixa	0-3	0-1
Intermédia	4-10	2-4
Elevada	≥ 11	≥ 5
Score em dois níveis		
EP improvável	0-5	0-2
EP provável	≥ 6	≥ 3

bpm = batimentos por minuto; EP = embolia pulmonar; N/D = não disponível; TVP = trombose venosa profunda.

3.3 Estratégias de diagnóstico

Algoritmo de diagnóstico proposto para doentes com suspeita de EP de alto risco, i.e. apresentando-se com choque ou hipotensão

A suspeita de EP de alto risco é uma situação de risco imediato de vida e os doentes que se apresentam com choque ou hipotensão, constituem um problema clínico distinto. A probabilidade clínica é geralmente elevada e o diagnóstico diferencial inclui a disfunção



EP = embolia pulmonar; TC = tomografia computadorizada (angiografia pulmonar); VD = ventricular direita.

^aInclui os casos em que a situação do doente é tão crítica que são apenas permitidos os testes diagnósticos realizados no leito.

^bPara além do diagnóstico de disfunção VD, a ecocardiografia transtorácica no leito pode, nalguns casos, confirmar directamente a EP pela visualização dos trombos móveis nas cavidades cardíacas direitas. Testes ima-

valvular aguda, o tamponamento, a síndrome coronária aguda (SCA) e a dissecação aórtica. O teste inicial mais vantajoso nesta situação é a ecocardiografia transtorácica efectuada à cabeceira do doente, que revelará evidência de hipertensão pulmonar aguda e disfunção ventricular direita (VD) caso a EP aguda seja a causa da descompensação hemodinâmica do doente. Num doente altamente instável, a evidência ecocardiográfica da disfunção VD é suficiente para conduzir à imediata instituição de terapêutica de reperfusão sem testes adicionais.

ou hipotensão

disponível

Sim

Angio TC

Positiva

Negativa

Tratamento específico
para PE: reperfusão primária

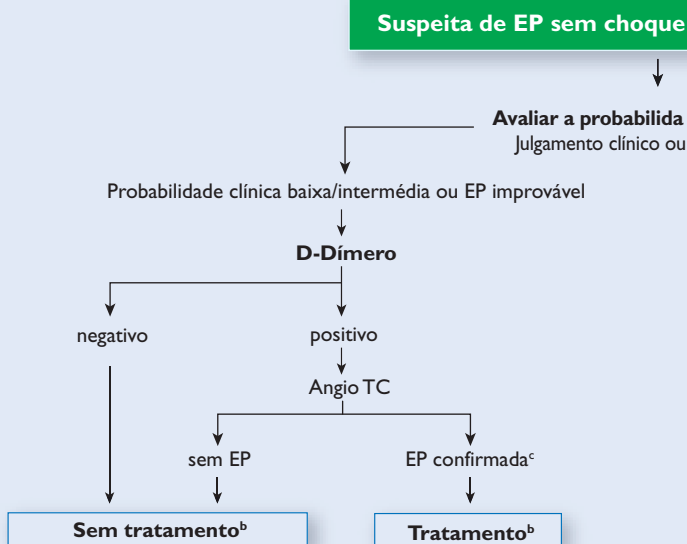
Procura de outras causas de
instabilidade hemodinâmica

grológicos auxiliares realizados à cabeceira incluem a ecocardiografia transeofágica que pode detectar êmbolos na artéria pulmonar e nos seus ramos principais e a ultrassonografia venosa de compressão bilateral que pode confirmar a trombose venosa profunda e, como tal, constituir uma ajuda nas decisões relativas ao tratamento de emergência.

†Trombólise; em alternativa a embolectomia cirúrgica ou o tratamento direccionado por cateter.

Proposta de algoritmo de diagnóstico para os doentes com suspeita de EP sem choque ou hipotensão

A avaliação da probabilidade clínica combinada com a medição dos D-dímeros plasmáticos é o primeiro passo lógico e permite que a EP seja excluída em cerca de 30% dos doentes, com um risco tromboembólico < 1% aos três meses se os doentes forem deixados sem tratamento. Os D-dímeros não devem ser medidos em doentes com uma probabilidade clínica elevada em virtude de um baixo valor pre-



EP = embolia pulmonar; TC = tomografia computadorizada.

^aDois esquemas de classificação alternativos podem ser utilizados para avaliação da probabilidade clínica, i.e. um esquema de três níveis (probabilidade clínica definida como baixa, intermédia ou alta), ou um esquema de dois níveis (EP improvável ou EP provável). Quando se utilizar um teste de moderada sensibilidade, a medição dos D-dímeros deve ser restrita a doentes com classificação de probabilidade clínica baixa ou de EP improvável, enquanto os testes de alta sensibilidade podem também ser utilizados em doentes com probabilidade clínica intermédia de EP.

ditivo negativo neste grupo. É igualmente de menor utilidade nos doentes hospitalizados porque o número necessário de doentes a testar para obter um resultado negativo clinicamente relevante é elevado.

Na maioria dos centros, a angiotomografia computadorizada com multidetectores (TCMD) é o teste de segunda linha em doentes com um nível elevado de D-dímeros e é o teste de primeira linha em doentes com uma probabilidade clínica elevada. A angio-TC é considerada como diagnóstica para EP quando mostra um trombo pelo menos no nível segmentar da árvore arterial pulmonar.

ou hipotensão

de clínica de EP
escala preditora^a

Probabilidade clínica alta ou EP provável

Angio TC

sem EP

EP confirmada^c

**Sem tratamento^b
ou investigar posteriormente^d**

Tratamento^b

Note que a medição dos D-dímeros plasmáticos tem utilização limitada nos doentes hospitalizados por suspeita de EP.

^b O tratamento refere-se a anticoagulação para a EP.

^c A angio TC é considerada diagnóstica de EP se revelar EP ao nível segmentar ou mais proximal.

^d No caso de uma angio TC negativa em doentes com probabilidade clínica alta, deve ser considerada investigação adicional antes de retirar um tratamento específico para a EP.

CrITÉRIOS de diagnóstico validados (baseados em testes não-invasivos) para diagnosticar EP em doentes sem choque ou hipotensão de acordo com a probabilidade clínica

Critério de diagnóstico	Probabilidade clínica de EP				
	Baixa	Intermédia	Alta	EP improvável	EP provável
Exclusão de EP					
<i>D-Dímeros</i>					
Resultado negativo, teste de alta sensibilidade	+	+	-	+	-
Resultado negativo, teste de moderada sensibilidade	+	±	-	+	-
<i>Angio TC torácica</i>					
TC com multi-detectores normal isolada	+	+	±	+	±
<i>Cintigrafia V/Q</i>					
Cintigrafia pulmonar de perfusão normal	+	+	+	+	+
Cintigrafia pulmonar não diagnóstica ^a e UV proximal negativa	+	±	-	+	-
Confirmação de EP					
Angio TC torácica mostrando EP pelo menos segmentar	+	+	+	+	+
Cintigrafia V/Q de elevada probabilidade	+	+	+	+	+
UV mostrando TVP proximal	+	+	+	+	+

+/verde = indicador diagnóstico válido (sem necessidade de mais testes); -/vermelho = indicador inválido (testes adicionais obrigatórios); ±/amarelo = indicador controverso (testes adicionais a serem considerados).

^aProbabilidade baixa ou intermédia de cintigrafia pulmonar de acordo com a classificação PIOPED.

Cintigrafia V/Q = cintigrafia de ventilação/perfusão; EP = embolia pulmonar; PIOPED = *Prospective Investigation of Pulmonary Embolism Diagnosis*; TC = tomografia computadorizada; TVP = trombose venosa profunda; UV = ultrassonografia venosa proximal aos membros inferiores.

Recomendações para o diagnóstico	Classe ^a	Nível ^b
EP suspeita com choque ou hipotensão		
No caso de suspeita de EP de alto risco, conforme indicado pela presença de choque ou de hipotensão, é recomendada, com intuito diagnóstico a realização emergente de angio-TC ou ecocardiografia transtorácica à cabeça (dependendo da disponibilidade e das circunstâncias clínicas).	I	C
Em doentes com suspeita de EP de alto risco e com sinais de disfunção VD demasiadamente instáveis para serem submetidos a angio-TC para confirmação diagnóstica, a procura de trombose venosa e/ou da artéria pulmonar através de UV e/ou de ETE, realizados à cabeça do doente, podem ser considerados para apoio adicional ao diagnóstico de EP, se imediatamente disponíveis.	IIb	C
A angiografia pulmonar pode ser considerada nos doentes instáveis admitidos directamente no laboratório de cateterismo, no caso de a angiografia coronária ter excluído síndrome coronária aguda, surgindo a EP como um diagnóstico alternativo provável.	IIb	C
EP suspeita sem choque ou hipotensão		
Recomenda-se a utilização de critérios validados para diagnosticar a EP	I	B
Avaliação clínica		
Recomenda-se que se fundamente a estratégia de diagnóstico na probabilidade clínica avaliada através do julgamento clínico ou numa escala preditiva validada.	I	A
D-Dímeros		
Recomenda-se a medição dos D-dímeros plasmáticos nos doentes de ambulatório / nos doentes que estão na urgência com probabilidade clínica baixa ou intermédia ou com EP improvável para reduzir a necessidade de exames imagiológicos ou radiação desnecessária, utilizando de preferência um teste de alta sensibilidade.	I	A
Nos doentes com probabilidade clínica baixa ou EP não provável, o nível normal de D-Dímeros, utilizando um teste de alta ou moderada sensibilidade, exclui a possibilidade de EP.	I	A
Podem ser considerados testes adicionais em doentes com probabilidade intermédia com um teste moderadamente sensível negativo.	IIb	C
Não se recomenda a determinação dos D-Dímeros em doentes com probabilidade clínica elevada, uma vez que um resultado normal não exclui com segurança a possibilidade de EP mesmo quando se utiliza um teste de alta sensibilidade.	III	B

Recomendações para o diagnóstico (cont.)	Classe^a	Nível^b
Angio-TC^c		
A angio-TC normal exclui com segurança a EP em doentes com probabilidade clínica baixa ou intermédia ou com EP não provável.	I	A
A angio-TC normal pode excluir com segurança a EP em doentes com elevada probabilidade clínica ou com EP provável.	Ila	B
Uma angio-TC que mostre um trombo segmentar ou mais proximal confirma a EP.	I	B
Podem ser considerados testes adicionais para confirmar a EP no caso de trombos subsegmentares isolados.	Ilb	C
Cintigrafia		
Uma cintigrafia pulmonar de perfusão normal exclui a EP.	I	A
Uma cintigrafia V/Q de elevada probabilidade confirma a EP.	Ila	B
Uma cintigrafia V/Q não diagnóstica pode excluir EP se combinada com UV proximal negativa em doentes com probabilidade clínica baixa ou com EP não provável.	Ila	B
UV dos membros inferiores		
Pode ser considerada a UV para detectar TVP em doentes seleccionados com EP suspeita para prevenir a necessidade de exames imagiológicos adicionais se o resultado for positivo.	Ilb	B
Uma UV revelando TVP proximal num doente com suspeita clínica de EP confirma a EP.	I	B
Se a UV revelar apenas TVP distal, devem ser considerados testes adicionais para confirmar a EP.	Ila	B
Angiografia pulmonar		
Pode ser considerada a angiografia pulmonar nos casos de discrepância entre a avaliação clínica e os resultados dos testes imagiológicos não-invasivos.	Ilb	C
ARM		
A ARM não deve ser utilizada para excluir a EP.	III	A

ARM = angiografia por ressonância magnética; EP = embolia pulmonar; ETE = ecocardiografia transesofágica; TC = tomografia computadorizada (angiografia pulmonar); TVP = trombose venosa profunda; UV = ultrassonografia vascular de compressão; VD = ventricular direito; V/Q = ventilação perfusão.

^a Classe de recomendação.

^b Nível de evidência.

^c Refere-se à TC com multidetectores.

4. Avaliação prognóstica

4.1 Parâmetros clínicos

Diversas escalas preditoras baseadas em parâmetros clínicos mostraram ser úteis na avaliação prognóstica de doentes com EP aguda. Destas, o Índice de Gravidade da Embolia Pulmonar (PESI) é o score mais extensivamente validado até ao presente.

Índice de gravidade da embolia pulmonar (PESI) original e simplificado		
Parâmetro	Versão original	Versão simplificada
Idade	Idade em anos	1 ponto (se idade > 80 anos)
Sexo masculino	+ 10 pontos	—
Cancro	+ 30 pontos	1 ponto
Insuficiência cardíaca crónica	+ 10 pontos	1 ponto
Doença pulmonar crónica	+ 10 pontos	
Frequência cardíaca ≥ 110 bpm	+ 20 pontos	1 ponto
Pressão arterial sistólica < 100 mmHg	+ 30 pontos	1 ponto
Frequência respiratória > 30 ciclos por minuto	+ 20 pontos	—
Temperatura < 36° C	+ 20 pontos	—
Alteração do estado mental	+ 60 pontos	—
Saturação da oxihemoglobina arterial < 90%	+ 20 pontos	1 ponto
	Níveis de risco ^a	
	<p>Classe I: ≤ 65 pontos risco de mortalidade a 30 dias muito baixo (0 - 1,6%)</p> <p>Classe II: 66-85 pontos risco de mortalidade baixo (1,7-3,5%)</p> <p>Classe III: 86 - 105 pontos risco de mortalidade moderado (3,2 - 7,1%)</p> <p>Classe IV: 106-125 pontos Risco de mortalidade elevado (4,0 - 11,4%)</p> <p>Classe V: > 125 pontos Risco de mortalidade muito elevado (10,0 - 24,5%)</p>	<p>0 pontos = risco de mortalidade a 30 dias de 1% (IC 95 0,0% - 2,1%)</p> <p>≥ 1 ponto(s) = risco de mortalidade a 30 dias de 10,9% (IC 95 8,5% - 13,2%)</p>

bpm = batimentos por minuto; IC = intervalo de confiança; PESI = Índice de Gravidade da Embolia Pulmonar. ^aBaseado na soma dos pontos.

4.2 Imagiologia do ventrículo direito por ecocardiografia ou por angio-tomografia computadorizada

Foram descritos os achados ecocardiográficos sugestivos de disfunção do VD em $\geq 25\%$ dos doentes com EP. São heterogêneos e têm-se demonstrado difíceis de uniformizar. No entanto, a avaliação ecocardiográfica da morfologia e da função do VD pode contribuir para a estratificação prognóstica. Os critérios ecocardiográficos utilizados para estratificação de risco dos doentes com EP incluem dilatação do VD, aumento do rácio dos diâmetros VD/VE, hipocinesia da parede livre do VD, aumento da velocidade do jacto da regurgitação tricúspide, diminuição da excursão sistólica do plano do anel tricúspide (TAPSE) ou combinações dos parâmetros acima mencionados. Para além da disfunção do VD, a ecocardiografia pode também identificar *shunt direito/esquerdo* através dum *foramen ovale* patente e presença de trombos nas cavidades direitas, estando ambos associados a um aumento da mortalidade nos doentes com EP aguda.

A incidência apical quatro câmaras na angio-TC pode detectar a dilatação do VD (diâmetro tele-diastólico, comparado com o do ventrículo esquerdo) como um indicador da disfunção do VD.

4.3 Testes laboratoriais, biomarcadores e modalidades combinadas

A sobrecarga da pressão do VD está associada a um aumento do estiramento do miocárdio, que conduz à libertação do péptido natriurético auricular tipo B (BNP) ou do N-terminal (NT)-proBNP. Os níveis plasmáticos dos peptídeos natriuréticos reflectem a gravidade da disfunção do VD na EP aguda. Nos doentes normotensos com EP, o valor preditivo positivo do BNP das concentrações elevadas ou do NT-proBNP para a mortalidade precoce é baixo. Por outro lado, valores baixos de BNP ou de NT-proBNP podem identificar os doentes com uma evolução clínica favorável a curto prazo, com base no seu elevado valor preditivo negativo.

Apesar das artérias coronárias estarem permeáveis, o enfarte transmural do VD foi detectado durante a autópsia dos doentes que morreram de EP maciça. Foram relatadas concentrações elevadas de troponina plasmática na admissão em doentes com EP e foram associadas a um pior prognóstico. A proteína ligante de ácidos gordos de tipo cardíaco (H-FABP), um marcador precoce da lesão do miocárdio, foi igualmente atribuído valor prognóstico na EP aguda.

Foram propostas e testadas várias combinações de achados clínicos com testes imagiológicos e laboratoriais em registos e estudos de coorte numa tentativa de melhorar a estratificação de risco da EP. A combinação da disfunção do VD na ecografia (ou na angio-TC) com um teste positivo de troponina cardíaca foi utilizada como critério de inclusão num ensaio aleatorizado de trombólise que incluiu 1006

doentes normotensos com EP aguda. Os doentes tratados com anticoagulação *standard* tiveram uma incidência de 5,6% de morte ou descompensação hemodinâmica nos primeiros sete dias após a aleatorização.

4.4 Estratégia de avaliação prognóstica

Com vista à avaliação do prognóstico a curto prazo (durante o internamento ou a 30 dias) de doentes com EP aguda, devem ser tomados em consideração tanto o risco relacionado com a EP como o estado clínico do doente e as suas comorbilidades.

Classificação de doentes com EP aguda baseada no risco de morte a curto prazo					
Risco de morte a curto prazo		Parâmetros e scores de risco			
		Choque ou hipotensão	Classe III-V de PESI ou sPESI \geq I ^a	Sinais de disfunção do VD num teste de imagem ^b	Biomarcadores cardíacos laboratoriais ^c
Alto		+	(+) ^d	+	(+) ^d
Intermédio	Intermédio-alto	-	+	Ambos positivos	
	Intermédio-baixo	-	+	Qualquer um (ou nenhum) positivo ^e	
Baixo		-	-	Avaliação opcional: se avaliados, ambos negativos ^e	

EP = embolia pulmonar; PESI = Índice de Gravidade de Embolia Pulmonar; sPESI = Índice Simplificado de Gravidade de Embolia Pulmonar; VD = ventricular direito.

^aClasses III a V de PESI indicam risco moderado a muito elevado de morte aos 30 dias; sPESI \geq 1 ponto(s) indica risco elevado de morte aos 30 dias.

^bCrítérios ecocardiográficos de disfunção do VD incluem dilatação do VD e/ou um rácio dos diâmetros telediastólicos VD/VE aumentado (na maioria dos estudos, o valor limiar anunciado foi de 0,9 ou 1,0); hipocinesia da parede livre do VD; excursão sistólica do plano do anel tricúspide diminuída (TAPSE); ou combinações dos critérios acima mencionados. Na angiotomografia computadorizada (TC) (incidência de quatro câmaras cardíacas), a disfunção VD é definida como um rácio dos diâmetros telediastólicos VD/VE aumentado (com um limiar de 0,9 ou de 1,0).

^cOs marcadores de lesão do miocárdio (i.e. concentrações plasmáticas elevadas de troponina I ou T), ou de insuficiência cardíaca como resultado de disfunção ventricular (direita) (concentração plasmática elevada de peptídeo natriurético).

^dNão são considerados necessários o cálculo do PESI (ou do sPESI) nem qualquer teste laboratorial em doentes com hipotensão ou choque.

^eSão também classificados na categoria de risco intermédio-baixo os doentes das classes I-II do PESI ou com sPESI de 0, que apresentam biomarcadores cardíacos elevados ou sinais de disfunção VD nos testes imagiológicos. Este princípio pode aplicar-se a situações em que os resultados imagiológicos ou os biomarcadores estejam disponíveis antes do cálculo do índice de gravidade clínica.

Recomendações para a avaliação prognóstica	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a estratificação inicial do risco na EP suspeita ou confirmada, baseada na presença de choque ou de hipotensão persistente para identificar os doentes com alto risco de morte a curto prazo.	I	B
Nos doentes de risco não elevado, deve ser considerada a utilização de um score clínico predictor de risco validado de preferência o PESI ou o sPESI, para distinguir entre EP de risco baixo e de risco intermédio.	Ila	B
Nos doentes com risco intermédio, deve ser considerada a avaliação do ventrículo direito através de ecocardiografia ou de TC e da lesão do miocárdio através de um biomarcador laboratorial para estratificação adicional do risco.	Ila	B

EP = embolia pulmonar; PESI = Índice de Gravidade da Embolia Pulmonar; sPESI = Índice de Gravidade de Embolia Pulmonar simplificado; TC = tomografia computadorizada (angiografia pulmonar).

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

5. Tratamento da fase aguda

5.1 Anticoagulação

Nos doentes com EP aguda, recomenda-se a anticoagulação com o objectivo de prevenir tanto a morte a curto prazo como o TEV sintomático recorrente ou fatal. A anticoagulação deve prolongar-se por, pelo menos, três meses. Durante este período, o tratamento da fase aguda consiste na administração de anticoagulação parentérica (heparina não fraccionada, heparina de baixo peso molecular (HBPM) ou fondaparinux) durante os primeiros 5-10 dias.

A administração da heparina parentérica deve sobrepor-se com o início da administração de um antagonista da vitamina K (AVK); em alternativa, poderá suceder-lhe a administração de um dos novos anticoagulantes orais, o dabigatran ou o edoxabano. Se, em vez destes, forem administrados o rivaroxabano ou o apixabano, o tratamento oral deve ser iniciado directamente com um destes agentes ou após 1-2 dias de administração da heparina não fraccionada, da HBPM ou do fondaparinux. Neste último caso, o tratamento da fase aguda consiste numa dose acrescida do anticoagulante oral durante as primeiras três semanas (para o rivaroxabano) ou durante os sete primeiros dias (para o apixabano).

HBPMs e pentassacarídeo (fondaparinux) aprovados para o tratamento da embolia pulmonar

	Dosagem	Intervalo
Enoxaparina	1,0 mg/kg ou 1,5 mg/kg ^a	Cada 12 horas Um vez ao dia ^a
Tinzaparina	175 UI/kg	Uma vez ao dia
Dalteparina	100 UI/kg ^b ou 200 UI/kg ^b	Cada 12 horas ^b Uma vez ao dia
Nadroparina ^c	86 UI/kg ou 171 UI/kg	Cada 12 horas Uma vez ao dia
Fondaparinux	5 mg (peso corporal < 50 kg); 7,5 mg (peso corporal 50-100 kg); 10 mg (peso corporal > 100 kg)	Uma vez ao dia

^aInjecção diária de enoxaparina, dosagem de 1,5 mg/kg, aprovada para o tratamento da EP em doentes hospitalizados nos Estados Unidos e em alguns, mas não todos os países europeus.

^bNos doentes com cancro, a dalteparina é dada numa dose de 200 UI/kg de peso (máximo 18 000 UI) uma vez ao dia durante o período de um mês, seguido de 150, UI/kg uma vez ao dia durante cinco meses. Depois deste período, a anticoagulação com um antagonista da vitamina K ou com HBPM deverá ser continuada indefinidamente até o cancro ser considerado como curado.

^cA nadroparina é aprovada para o tratamento de EP em alguns, mas não em todos os países europeus.

Os resultados dos ensaios que utilizam os novos anticoagulantes orais não dependentes da vitamina-K (NOACs) no tratamento do TEV indicam que estes agentes não são inferiores (relativamente à eficácia) e possivelmente mais seguros (em particular no que se refere a hemorragias *major*) do que o regime padrão com heparina/AVK. Na altura da publicação destas recomendações, o rivaroxabano, o dabigatrano e o apixabano estão aprovados para o tratamento de TEV na União Europeia; o edoxabano está actualmente sob avaliação regulamentar. A experiência com os NOACs é ainda limitada, mas continua a acumular-se.

5.2 Tratamento trombolítico

O tratamento trombolítico da EP restabelece a perfusão pulmonar mais rapidamente do que a anticoagulação com heparina isolada. A resolução precoce da obstrução pulmonar conduz a uma redução rápida da pressão e da resistência arterial pulmonar com uma melhoria concomitante da função do VD.

Regimes trombolíticos aprovados para a embolia pulmonar	
Estrepto-quinase	250 000 UI como dose de carga durante 30 minutos, seguidas de 100 000 UI/h durante 12-24 horas
	Regime acelerado: 1,5 milhões UI durante 2 horas
Uroquinase	4400 UI/kg como dose de carga durante 10 minutos, seguidas de 4400 UI/kg por hora durante 12-24 horas
	Regime acelerado: 3 milhões de UI durante 2 horas
rtPA	100 mg durante 2 horas; ou
	0,6 mg/kg durante 15 minutos (dose máxima 50 mg)

rtPA = activador do plasminogénio tecidual recombinante; UI = unidades internacionais.

Contra-indicações para terapêutica trombolítica
Contra-indicações absolutas:^a
* Acidente vascular cerebral hemorrágico ou acidente vascular cerebral de origem desconhecida em qualquer momento
* Acidente vascular cerebral isquémico nos 6 meses anteriores
* Lesões no sistema nervoso central ou neoplasia
* Trauma <i>major</i> recente/cirurgia/ferimento na cabeça nas 3 semanas anteriores
* Hemorragia gastrointestinal no último mês
* Risco conhecido de hemorragia
Contra-indicações relativas
* Acidente isquémico transitório nos 6 meses anteriores
* Terapêutica com anticoagulantes orais
* Gravidez, ou na primeira semana após o parto
* Locais de punção não compressíveis
* Reanimação traumática
* Hipertensão refractária (pressão arterial sistólica > 180 mm Hg)
* Doença hepática avançada
* Endocardite infecciosa
* Úlcera péptica activa

^a Contra-indicações absolutas para a trombólise podem tornar-se relativas num doente com EP de alto risco com risco imediato de vida.

A infusão de HNF deve ser interrompida durante a administração de estreptoquinase ou de uroquinase; pode ser continuada durante a infusão de rtPA. Nos doentes sob HBPM ou fondaparinux no momento do início da trombólise, a infusão de HNF deve ser adiada até 12 horas após a última injeção de HBPM (administrada duas vezes por dia), ou até 24 horas após as últimas injeções de HBPM ou de fondaparinux (administradas uma vez por dia). Dados os riscos de hemorragia associados à trombólise, e podendo vir a ser necessário descontinuar imediatamente ou reverter o efeito anticoagulante da heparina, parece ser razoável continuar a anticoagulação com HNF durante várias horas após o final do tratamento trombolítico, antes de mudar para a HBPM ou para o fondaparinux.

5.3 Embolectomia cirúrgica

A embolectomia pulmonar é tecnicamente uma intervenção relativamente simples. Com uma abordagem multidisciplinar rápida e com indicações individualizadas para embolectomia antes do colapso hemodinâmico, foram divulgadas taxas de mortalidade peri-operatórias de 6% ou menos. A trombólise pré-operatória aumenta o risco de hemorragia, mas não é uma contra-indicação absoluta para a embolectomia cirúrgica.

5.4 Tratamento percutâneo dirigido por cateter

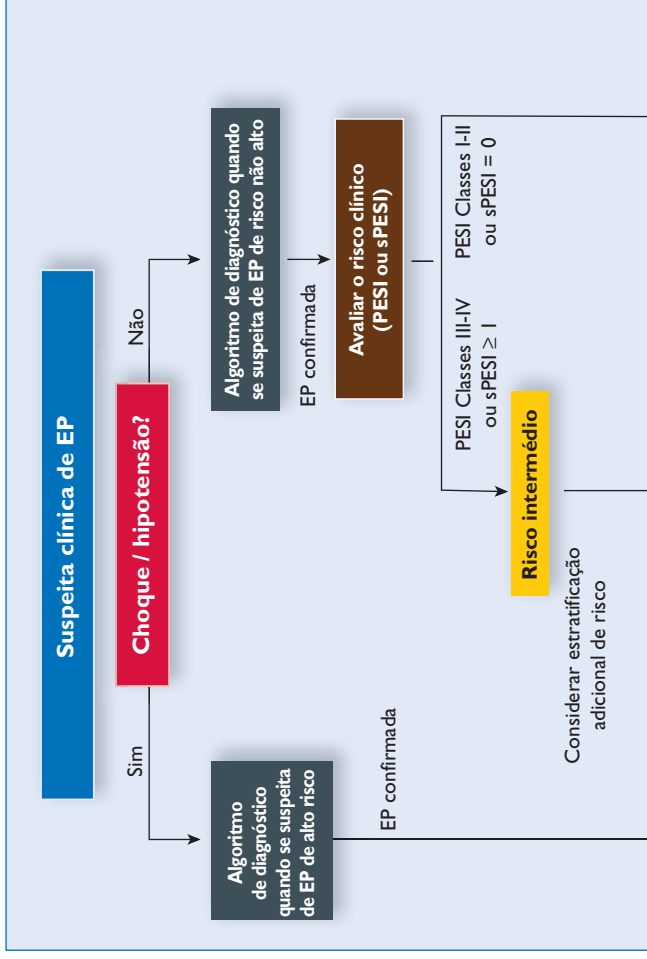
O objectivo do tratamento invasivo é remover os trombos que obstruem as artérias pulmonares principais para facilitar a recuperação do VD e melhorar os sintomas e a sobrevida. Nos doentes com contra-indicações absolutas para trombólise, as opções invasivas incluem: 1) fragmentação do trombo com um cateter *pigtail* ou com balão; 2) trombectomia reolítica com dispositivos com cateter hidrodinâmico; 3) trombectomia de sucção com cateteres de aspiração e 4) trombectomia rotacional. Por outro lado, para os doentes sem contra-indicações absolutas para trombólise, a trombólise direccionada por cateter ou a trombólise farmacomecânica são as abordagens preferidas.

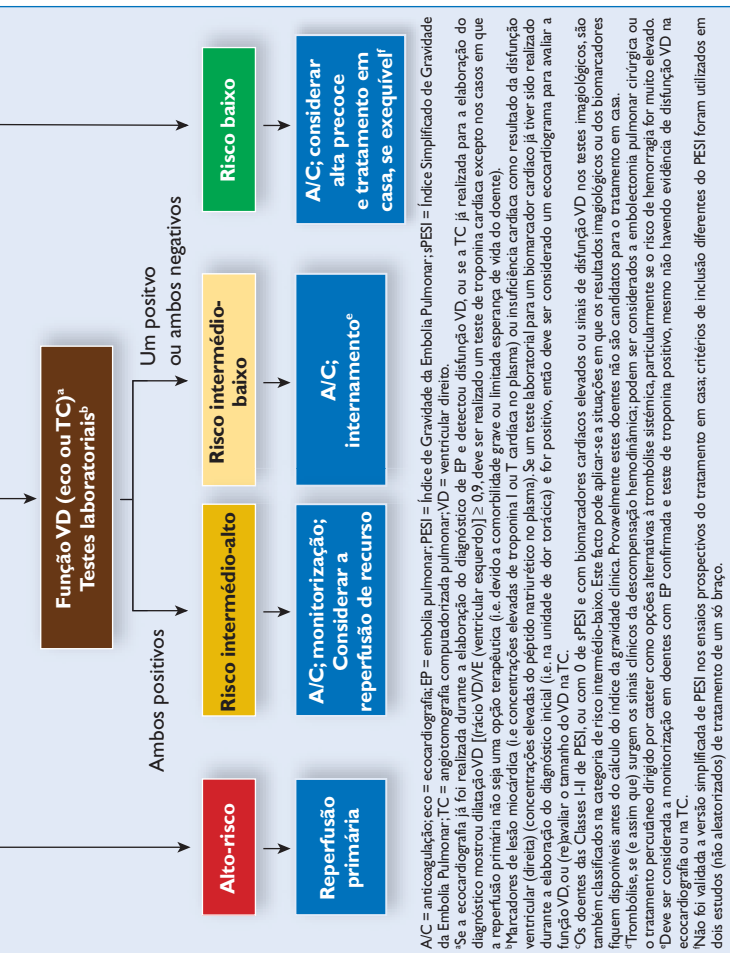
5.5 Filtros venosos

Os filtros venosos são indicados para os doentes com EP aguda que apresentam contra-indicações absolutas para fármacos anticoagulantes e para os doentes com EP recorrente objectivamente confirmada apesar de tratamento anticoagulante adequado. Estudos observacionais sugerem que a inserção de um filtro venoso pode reduzir as taxas de mortalidade relacionadas com a fase aguda da EP, um benefício que possivelmente ocorre à custa de risco aumentado de TEV recorrente.

5.6 Estratégias terapêuticas

Estratégias de tratamento da EP aguda ajustadas para o risco (ver Tabela anterior «Classificação dos doentes com EP aguda baseada no risco de mortalidade a curto prazo» para definição das categorias de risco).





Recomendações para o tratamento da fase aguda	Classe ^a	Nível ^b
EP com choque ou hipotensão (alto-risco)		
Recomenda-se a iniciação da anticoagulação intravenosa imediata com HNF nos doentes com EP de alto-risco.	I	C
Recomenda-se a terapêutica trombolítica.	I	B
Recomenda-se a embolectomia pulmonar cirúrgica para os doentes em que a trombólise é contra-indicada ou não surta efeito ^c .	I	C
O tratamento percutâneo dirigido por cateter deve ser considerado como uma alternativa à embolectomia pulmonar cirúrgica para os doentes em que a trombólise sistémica com dose total esteja contra-indicada ou não surta efeito ^c .	Ila	C

EP = embolia pulmonar; HNF = heparina não fraccionada.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

^cSe estiverem disponíveis peritos e recursos adequados no local.

Recomendações para o tratamento da fase aguda	Classe ^a	Nível ^b
EP sem choque ou hipotensão (risco intermédio ou baixo)^c		
Anticoagulação – combinação do tratamento parentérico com AVK		
Recomenda-se a iniciação imediata da anticoagulação parentérica nos doentes com probabilidade clínica de EP intermédia ou elevada enquanto o diagnóstico estiver em curso.	I	C
A HBPM ou o fondaparinux são a forma de anticoagulação parentérica recomendada para a fase aguda na maioria dos doentes.	I	A
Paralelamente à anticoagulação parentérica, recomenda-se o tratamento com um AVK, com INR-alvo de 2,5 (intervalo 2,0-3,0).	I	B
Anticoagulação – novos anticoagulantes orais		
Como alternativa à combinação da anticoagulação parentérica com um AVK, recomenda-se a anticoagulação com o rivaroxabano (15 mg duas vezes por dia durante 3 semanas, seguido de 20 mg uma vez por dia).	I	B
Como alternativa à combinação da anticoagulação parentérica com um AVK, recomenda-se a anticoagulação com o apixabano (10 mg duas vezes ao dia durante 7 dias, seguidos de 5 mg duas vezes por dia).	I	B
Como alternativa ao tratamento com um AVK, recomenda-se a administração do dabigatran (150 mg duas vezes por dia ou 110 mg duas vezes por dia para doentes com > 80 anos ou para aqueles submetidos a tratamento concomitante com verapamil) na sequência da anticoagulação parentérica da fase aguda.	I	B ^d
Como alternativa ao tratamento com um AVK, recomenda-se a administração do edoxabano* na sequência da anticoagulação parentérica da fase aguda.	I	B

Recomendações para o tratamento da fase aguda (cont.)	Classe ^a	Nível ^b
EP sem choque ou hipotensão (risco intermédio ou baixo)^c		
Não são recomendados os novos anticoagulantes orais (rivaroxabano, apixabano, dabigatrano, edoxabano) em doentes com insuficiência renal grave. ^e	III	A
Tratamento de reperfusão		
Não se recomenda o tratamento de rotina com trombólise sistémica primária em doentes sem choque ou hipotensão.	III	B
Recomenda-se a monitorização rigorosa de doentes com EP de risco intermédio-alto para permitir a detecção precoce da descompensação hemodinâmica e iniciar atempadamente a terapêutica de reperfusão de recurso.	I	B
Deve ser considerada a terapêutica trombolítica em doentes com risco intermédio-alto e sinais clínicos de descompensação hemodinâmica.	IIa	B
Pode ser considerada a embolectomia pulmonar cirúrgica em doentes de risco intermédio-alto se o risco antecipado de hemorragia sob tratamento trombolítico for elevado ^f .	IIb	C
Pode ser considerado o tratamento percutâneo dirigido por cateter em doentes de risco intermédio-alto se o risco antecipado de hemorragia sob tratamento trombolítico for elevado ^f .	IIb	B
Alta precoce e tratamento em casa		
Os doentes com EP aguda de baixo-risco devem ser considerados para alta precoce e continuar o tratamento em casa se puderem ser providenciados os cuidados adequados no ambulatório e o tratamento anticoagulante.	IIa	B

***ATENÇÃO:** O endoxabano está actualmente sujeito a avaliação regulamentar para o tratamento do tromboembolismo venoso na União Europeia.

aPTT = tempo de tromboplastina parcial activado; AVK = antagonista da vitamina K;

EP = embolia pulmonar; HBPM = heparina de baixo peso molecular;

HNF = heparina não fraccionada; INR = *international normalized ratio*.

^a Classe de recomendação.

^b Nível de evidência.

^c Ver Tabela na secção 4.4 para definição das categorias de risco.

^d RE-COVER e RE-COVER II são considerados um único ensaio alargado.

^e Clearance da creatinina < 30 ml para o rivaroxabano, dabigatrano e edoxabano e < 25 ml/min para o apixabano.

^f Se estiverem disponíveis peritos e recursos adequados no local

Recomendações para filtros venosos	Classe ^a	Nível ^b
Devem ser considerados filtros na VCI em doentes com EP aguda e com contra-indicações absolutas para anticoagulação.	IIa	C
Devem ser considerados filtros na VCI no caso de recorrência de EP apesar dos níveis terapêuticos de anticoagulação.	IIa	C
Não se recomenda o tratamento de rotina com filtros na VCI em doentes com EP	III	A

EP = embolia pulmonar; VCI = veia cava inferior.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

6. Duração da anticoagulação

O objectivo do tratamento anticoagulante em doentes com EP é prevenir a recorrência do TEV. Os AVKs são utilizados na maioria dos casos enquanto as HBPM são preferíveis nos doentes com TEV e cancro. Foram avaliados três novos agentes anticoagulantes orais no tratamento prolongado do TEV.

Recomendações para a duração da anticoagulação após a embolia pulmonar	Classe ^a	Nível ^b
É recomendada a anticoagulação oral durante 3 meses nos doentes com EP secundária a um factor de risco transitório (reversível).	I	B
Recomenda-se a anticoagulação oral durante pelo menos 3 meses nos doentes com EP não provocada.	I	A
Deve ser considerado o prolongamento da anticoagulação oral nos doentes com um primeiro episódio de EP não provocada e baixo risco de hemorragia.	IIa	B
Recomenda-se anticoagulação com duração indefinida nos doentes com um segundo episódio de EP não provocada.	I	B
Devem ser considerados o rivaroxabano (20 mg um vez por dia), o dabigatrano (150 mg duas vezes por dia, ou 110 mg duas vezes por dia em doentes > 80 anos de idade ou nos submetidos a tratamento concomitante com verapamil) ou o apixabano (2,5 mg duas vezes por dia) como uma alternativa ao AVK (excepto em doentes com insuficiência renal grave), se o prolongamento do tratamento com anticoagulação oral for necessário. ^c	IIa	B^d
Nos doentes submetidos a anticoagulação prolongada, deve ser reavaliada a intervalos regulares a relação risco-benefício de continuar tal tratamento.	I	C
Nos doentes que recusam submeter-se ou que não toleraram qualquer forma de anticoagulação oral, pode ser considerada a aspirina para a profilaxia secundária, prolongada do TEV.	IIb	B

Recomendações para a duração da anticoagulação após a embolia pulmonar (cont.)	Classe ^a	Nível ^b
Nos doentes com EP e cancro, deve ser considerada a HBPM subcutânea ajustada ao peso durante os primeiros 3 a 6 meses.	Ila	B
Nos doentes com EP e cancro, deve ser considerado o prolongamento da anticoagulação oral (para além dos primeiros 3 a 6 meses) por um período indefinido ou até o cancro estar curado	Ila	C

AVK = antagonista da vitamina K; EP = embolia pulmonar; HBPM = heparina de baixo peso molecular.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

^cNão estão ainda disponíveis dados a longo prazo sobre os doentes submetidos a novos anticoagulantes orais para a profilaxia secundária da EP.

^dB refere-se à evidência disponível para cada fármaco em separado.

7. Hipertensão pulmonar tromboembólica crónica

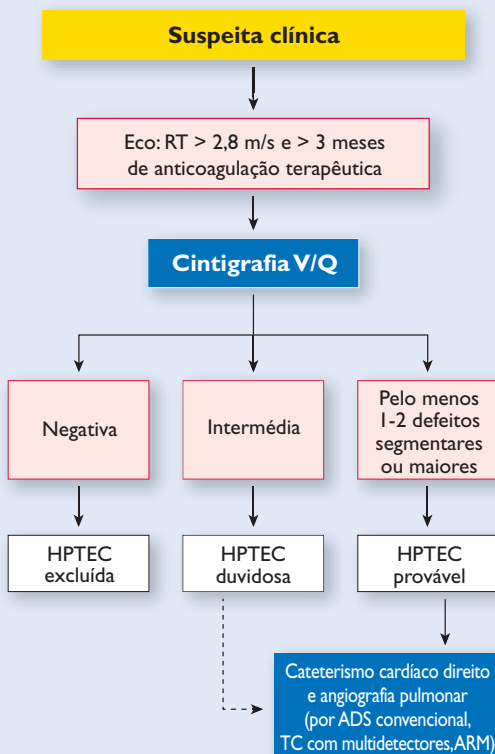
A hipertensão pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) é uma doença debilitante causada pela obstrução crónica das artérias pulmonares *major*. Embora a prevalência exacta e a incidência anual da HPTEC sejam desconhecidas, dados disponíveis sugerem que esta situação possa ocorrer em cerca de cinco indivíduos por milhão e por ano.

7.1 Diagnóstico

A cintigrafia V/Q pulmonar planar permanece como a principal modalidade imagiológica de primeira linha para a HPTEC, uma vez que tem uma sensibilidade de 96-97% e uma especificidade de 90-95% relativamente ao diagnóstico. Em contraste, na hipertensão arterial pulmonar idiopática (HAPI) e na doença pulmonar oclusiva venosa, as cintigrafias pulmonares são normais ou mostram defeitos da perfusão não-segmentares.

A angio-TC pulmonar e o cateterismo cardíaco direito são necessários para detectar os trombos organizados e confirmar a hipertensão pulmonar pré-capilar, respectivamente. Segue-se a angiografia pulmonar para caracterizar o tipo e a distribuição das mudanças intraluminais.

Algoritmo para o diagnóstico da hipertensão pulmonar tromboembólica crónica

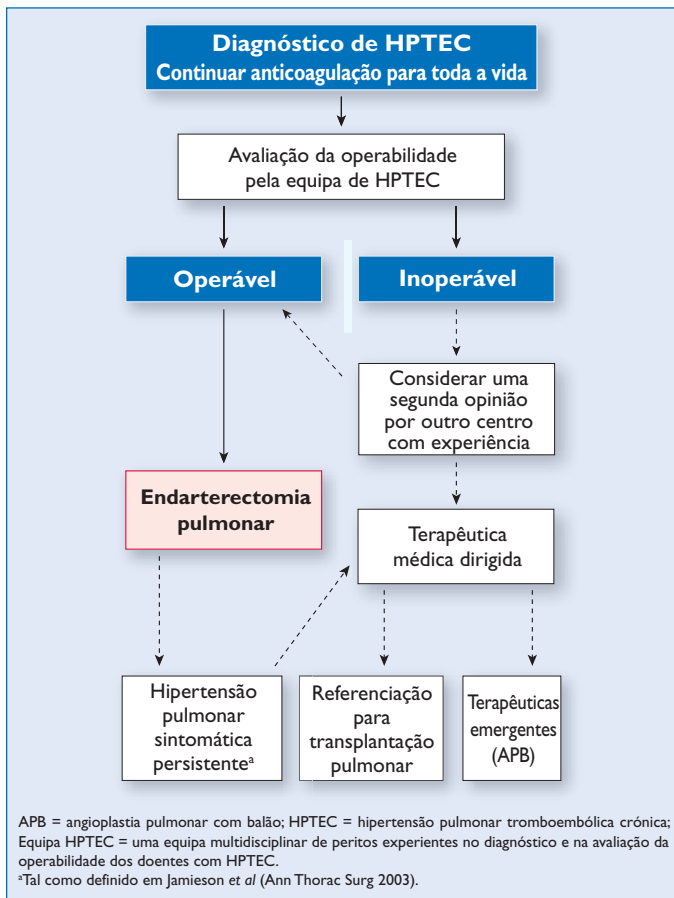


ADS = angiografia digital de subtração; ARM = angiografia por ressonância magnética; Eco= ecocardiografia; HPTEC = hipertensão pulmonar tromboembólica crónica; RT = velocidade da regurgitação tricúspide; TC = tomografia computadorizada (angiografia pulmonar e exame imagiológico de alta resolução do pulmão para diagnóstico de lesões parenquimatosas); V/Q = ventilação/perfusão.

^aA angiografia pulmonar convencional utilizando a técnica de ADS é considerada o método padrão para a imagiologia da vasculatura pulmonar. A TC com multidetectores e a ARM podem substituir a angiografia pulmonar convencional se a necessária experiência estiver disponível.

7.2 Tratamento

Algoritmo para o tratamento da hipertensão pulmonar tromboembólica crónica



Recomendações para a HPTEC	Classe ^a	Nível ^b
Nos sobreviventes de EP com dispneia persistente, deve ser considerada a avaliação diagnóstica de HPTEC.	IIa	C
Actualmente não se recomenda o rastreio da HPTEC em sobreviventes de EP assintomáticos.	III	C
Recomenda-se que em todos os doentes com HPTEC a avaliação da operabilidade e das decisões sobre outras estratégias de tratamento sejam efectuadas por uma equipa multidisciplinar de peritos.	I	C
É recomendada a anticoagulação para toda a vida a todos os doentes com HPTEC.	I	C
É recomendada a EAP cirúrgica aos doentes com HPTEC.	I	C
Recomenda-se o rioricigat para doentes sintomáticos que foram classificados como portadores de HPTEC inoperável por uma equipa de HPTEC incluindo, pelo menos, um cirurgião experiente em EAP, ou para doentes portadores de HPTEC persistente/recorrente após o tratamento cirúrgico.	I	B
Pode ser considerada a utilização <i>off-label</i> de fármacos aprovados para a HAP nos doentes sintomáticos que foram classificados como portadores de HPTEC inoperável por um equipa de HPTEC incluindo, pelo menos, um cirurgião experiente em EAP.	IIb	B

EAP = endarterectomia pulmonar; EP = embolia pulmonar; HAP = hipertensão arterial pulmonar; HPTEC = hipertensão pulmonar tromboembólica crónica.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

8. Problemas específicos

8.1 Gravidez

Estimativa da radiação absorvida em procedimentos para o diagnóstico de embolia pulmonar ^a		
Teste	Estimativa da exposição fetal às radiações (mSv)	Estimativa da exposição dos tecidos mamários maternos às radiações (mSv)
Raio-X do tórax	<0,01	0,01
Cintigrafia de perfusão pulmonar com Technetium-99m	com albumina marcada	
Dose baixa: 40 MBq	0,11–0,20	0,28–0,50
Dose alta: 200 MBq	0,20–0,60	1,20
Cintigrafia de ventilação pulmonar	0,10–0,30	<0,01
Angiotomografia computadorizada	0,24–0,66	10–70

^aAdaptado de Bajc M et al. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2009; e de Chunilal SD et al. Thromb Haemost 2009.

Recomendações para a EP na gravidez	Classe^a	Nível^b
A suspeita de EP na gravidez implica a avaliação diagnóstica formal com métodos validados.	I	C
Pode ser realizada a medição dos D-dímeros para evitar irradiação desnecessária, uma vez que um resultado negativo tem um significado clínico semelhante ao das doentes que não se encontrem grávidas.	IIb	C
Pode ser considerada a ultrassonografia de compressão venosa de modo a evitar irradiação desnecessária, uma vez que um diagnóstico de TVP proximal confirma a EP.	IIb	C
Pode ser considerada a cintigrafia de perfusão para excluir a suspeita de EP nas mulheres grávidas com raio-X do tórax normal.	IIb	C
Deve ser considerada a angio-TC se o raio-X do tórax não for normal ou se a cintigrafia pulmonar não estiver disponível.	IIa	C
Uma dose de HBPM ajustada ao peso é a terapêutica recomendada durante a gravidez em doentes sem choque ou hipotensão.	I	B

EP = embolia pulmonar; HBPM = heparina de baixo peso molecular; TC = tomografia computadorizada; TVP = trombose venosa profunda.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

8.2 Embolia pulmonar e cancro

Recomendações para a EP em doentes com cancro	Classe^a	Nível^b
A EP incidental em doentes com cancro deve ser tratada da mesma forma que a EP sintomática.	IIa	C
Os níveis negativos de D-dímeros têm o mesmo valor diagnóstico negativo que nos doentes sem cancro.	IIa	B
Para os doentes com EP e cancro, deve ser considerada a HBPM subcutânea ajustada ao peso durante os primeiros 3 a 6 meses.	IIa	B
Para os doentes com EP e cancro, deve ser considerado o prolongamento da anticoagulação (para além de 3 a 6 meses) por um período indeterminado ou até o cancro estar curado.	IIa	C

EP = embolia pulmonar; HBPM = heparina de baixo peso molecular.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

8.3 Embolia pulmonar não trombótica

Diferentes tipos de células podem causar embolização não-trombótica, incluindo os adipócitos, as células hematopoiéticas, amnióticas, trofoblásticas e tumorais. Para além disso, as bactérias, os fungos, os parasitas, os corpos estranhos e o gás podem conduzir à EP. Os sintomas são semelhantes aos do TEV agudo e incluem dispneia, taquicardia, dor torácica, tosse e ocasionalmente hemoptise, cianose e síncope.

O diagnóstico de EP não-trombótica pode ser um desafio. No caso de pequenas partículas, os micro-êmbolos não podem ser detectados nas imagens da TC. O tratamento é, na maioria dos casos, de suporte, mas pode diferir de acordo com a causa da embolia não-trombótica. Dada a raridade desta doença, a evidência clínica é limitada e baseada principalmente em pequenas séries de casos.



© 2014 The European Society of Cardiology

Nenhuma parte das presentes Recomendações pode ser traduzida ou reproduzida sob qualquer forma sem a autorização escrita da ESC.

O seu conteúdo consiste na adaptação das Recomendações da ESC para o Diagnóstico e Tratamento da Embolia Pulmonar Aguda (European Heart Journal 2014;34: doi: 10.1093/eurheartj/ehf 283).

Para aceder ao texto integral conforme foi publicado pela *European Society of Cardiology* visite o nosso site:

www.escardio.org/guidelines

Copyright © European Society of Cardiology 2014 – Todos os direitos reservados.

O conteúdo destas Recomendações da *European Society of Cardiology* (ESC) foi publicado unicamente para uso profissional e educativo. Não está autorizado o seu uso comercial. Nenhuma parte das presentes Recomendações da ESC pode ser traduzida ou reproduzida sob qualquer forma sem autorização escrita da ESC. A autorização pode ser obtida mediante apresentação de um pedido por escrito dirigido à ESC, Practice Guidelines Department, 2035, route des Colles – CS 80179 – 06903 Sophia Antipolis Cedex – França. Endereço electrónico: guidelines@escardio.org

Renúncia de responsabilidade:

As Recomendações da ESC expressam a opinião da ESC e foram elaboradas após cuidadosa consideração do conhecimento científico e médico e das evidências disponíveis à data da sua redacção.

A ESC não é responsável por qualquer contradição, discrepância e/ou ambiguidade entre as Recomendações da ESC e quaisquer outras sugestões oficiais ou recomendações publicadas pelas autoridades relevantes no âmbito da saúde pública, em particular relacionadas com o bom uso dos cuidados de saúde ou de estratégias terapêuticas. Os profissionais de saúde são encorajados a tê-las em consideração no exercício da sua avaliação clínica bem como na determinação e implementação de estratégias médicas preventivas, diagnósticas ou terapêuticas. No entanto, as recomendações da ESC não se devem sobrepor em caso algum à responsabilidade individual dos profissionais de saúde de tomarem as decisões ajustadas e rigorosas com base nas circunstâncias específicas dos doentes de forma individualizada, de mútuo acordo com cada doente e, se adequado e exigido, com o representante ou encarregado do doente. As Recomendações da ESC também não dispensam os profissionais de saúde de terem em consideração de forma cuidada e integral a actualização das recomendações ou sugestões oficiais publicadas pelas autoridades competentes dedicadas à saúde pública de modo a tratar cada caso à face de dados aceites cientificamente ao abrigo das suas respectivas obrigações éticas e profissionais. Cabe igualmente ao profissional de saúde verificar as regras e regulamentos aplicáveis aos medicamentos e dispositivos médicos à data da prescrição do tratamento.

Para mais informações

www.escardio.org/guidelines



**EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®**

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
LES TEMPLIERS - 2035 ROUTE DES COLLES
CS 80179 BIOT

06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX, FRANCE

PHONE: +33 (0)4 92 94 76 00

FAX: +33 (0)4 92 94 76 01

E-mail: guidelines@escardio.org

Para mais informações

www.escardio.org/guidelines