

# **Dor Toracica e dispneia**

**Jefferson T.**

**Internato - Clinica Médica**

# Epidemiologia

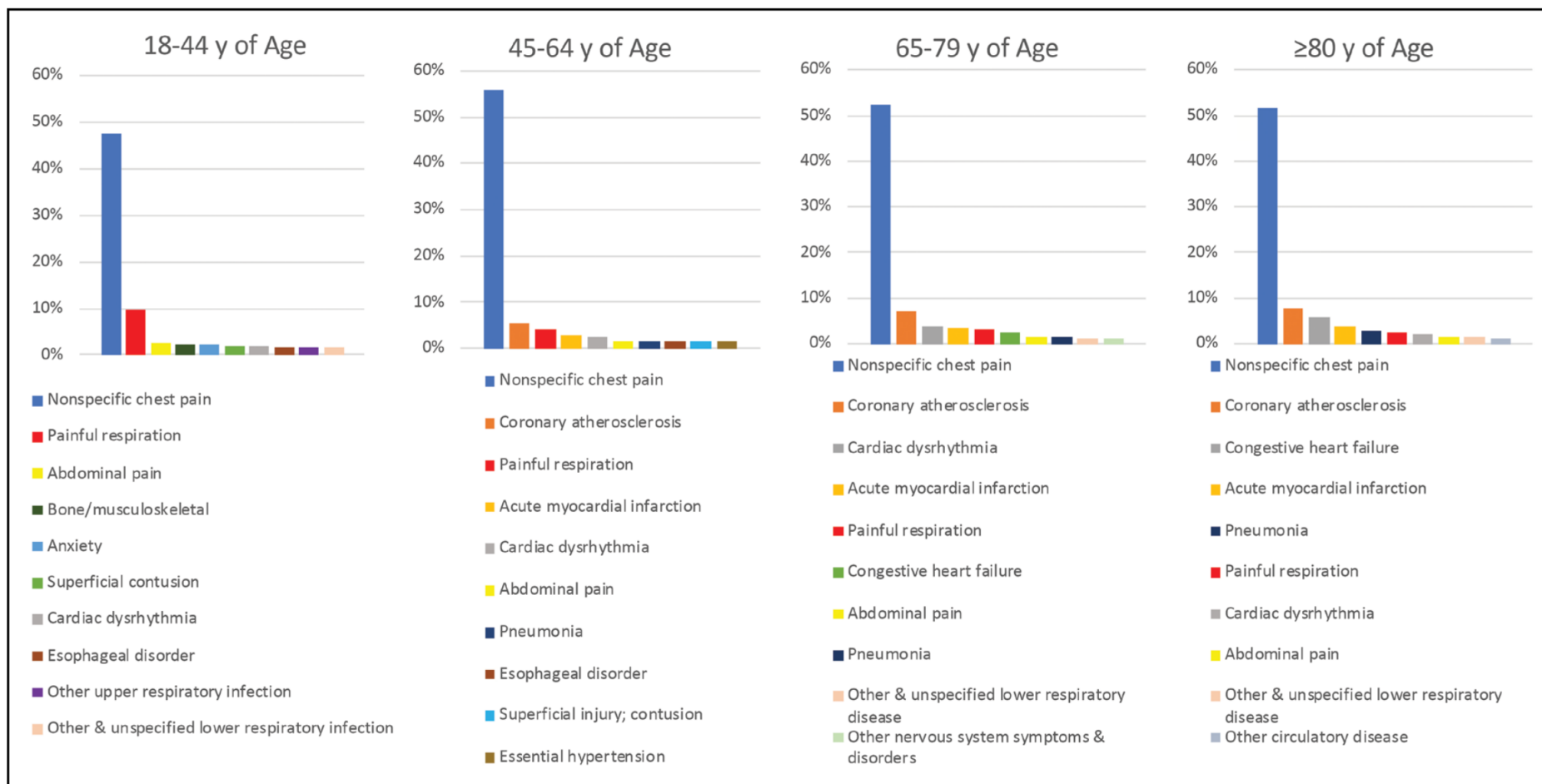
- 8 milhões de atendimentos ao ano.
- Até 10% das consultas de emergência.
- Até 70% dos atendidos internam.
- Maioria baixo risco.
- Grande falha no diagnóstico da SCA e TEP.

# Conceitos

**preferir "desconforto" a "dor"**

# Principais entidades

- **Angina:** síndrome clínica caracterizada por dor ou desconforto em tórax, epigástrico, mandíbula, ombro, dorso ou membros superiores.
- **Aguda:** dor nova ou mudança do padrão de dor antiga.
- **Crônica:** repetição de um padrão doloroso.
- **Estável:** episódios de desconforto associados aos mesmos fatores.
- **Dor ventilatório dependente:** desconforto predominante na fase inspiratória em que a tentativa de superficializar a respiração é fágica;
- **Dispneia** desconforto subjetivo descrito como sensação de aperto no peito, sufocante, falta de ar ou incapacidade de encher o pulmão de ar.



**Figure 3. Top 10 Causes of Chest Pain in the ED Based on Age (Weighted Percentage)**

Created using data from Hsia RY et al.<sup>3</sup> ED indicates emergency department.

Gulati et al, Chest Pain Guideline, 2021

Pulmonar	Pneumonia	Dor na projeção do lobo envolvido
	Traqueobronquite	Queimação em linha média
	Pneumotórax espontâneo	Dor súbita + dispneia
	Pneumotórax hipertensivo*	Associado a trauma ou procedimento
	Pleurite	Infecciosa, inflamatória
	Asma	Exacerbação

VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.

Gastrointestinal	Síndrome péptica	Epigastralgia, associação com alimentação, cafeína
	Úlcera péptica perforada*	Peritonismo
	Refluxo gastroesofágico	Dor retroesternal, associação com alimentação e com decúbito
	Espasmo esofágico	Melhora com nitrato
	Mallory-Weiss	Vômitos, hematêmese, melena, dor abdominal
	Rotura esofágica*	Dor retroesternal lancinante, enfisema subcutâneo, alcoolismo, vômitos
	Colecistite	Sinal de Murphy
	Pancreatite	Dor em faixa

VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.



Pele e músculo esquelético	Costocondrite	Dor reprodutível à palpação
	Neuralgia intercostal	Pós-procedimento
	Herpes-zóster	Alterações típicas em pele
	Fratura de costela	Dor localizada, crepitação na palpação
	Doença discal cervical	Dor na movimentação de coluna cervical
Psicogênica	Somatização/conversão	Diagnósticos de exclusão
	Síndrome do pânico	
	Ansiedade	

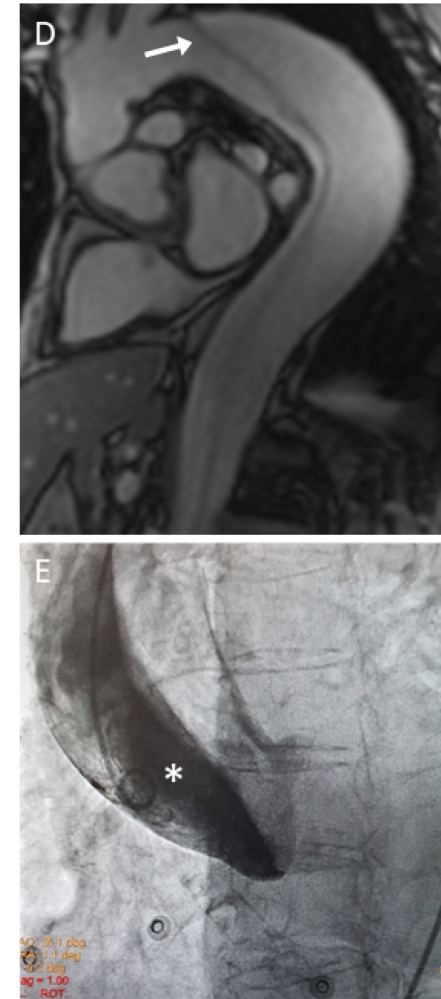
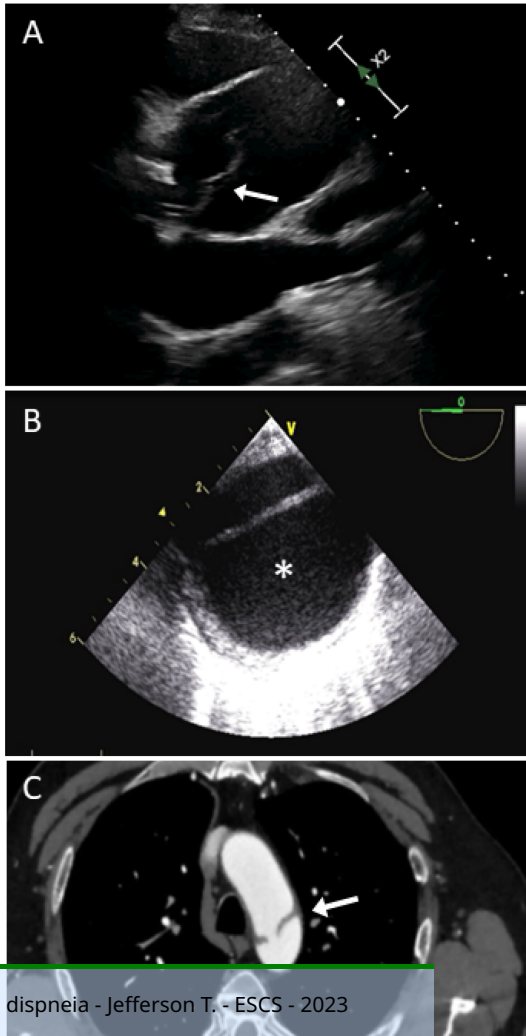
VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.

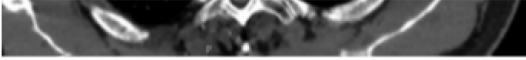
▷ **TABELA 2** Causas de dispneia aguda

<b>Sistema cardiovascular</b>	<b>Sistema respiratório</b>	<b>Outras causas</b>
Infarto agudo do miocárdio	Broncoespasmo	Hipoventilação por doença neuromuscular
Edema agudo pulmonar e congestão por insuficiência cardíaca	Embolia pulmonar	Intoxicações
Arritmias cardíacas	Pneumonia	Trauma com múltiplas fraturas de arcos costais
Tamponamento cardíaco	Obstrução de via aérea superior – aspiração, anafilaxia	Ruptura diafragmática
Valvopatias	Síndrome do desconforto respiratório agudo	Acidose metabólica
Miocardites	Derrame pleural	Choque por sepse ou outras etiologias
Emergências hipertensivas	Doença pulmonar intersticial em exacerbação	Perfuração de vísceras
Síndrome aórtica aguda	Neoplasias pulmonares	Anemia aguda

VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.

# Síndromes aórticas





encyclopedia.pub --online

# Fatores de risco

- Sexo masculino;
- Idade superior a 50 anos;
- Hipertensão mal controlada;
- Uso de cocaína ou anfetamina;
- Valva aórtica bicúspide ou troca valvar aórtica prévia;
- Síndrome de Marfan e Ehlers-Danlos;
- Gestação.

# Sintomatologia

- Dor torácica súbita lancinante sem progressão, já se instala como máxima/forte em escala;
- Irradiação ou foco dorsal;
- Sensação de *tearing* ou rasgo;
- Palpitação, sudorese;
- Pode ocorrer IAM como repercursão imediata!

# Os sinais e sua relevância

- Elevação reflexa da PA e gradiente pressórico unilateral, ocorre quase sempre;
- Déficit de pulso unilateral 5.7% de probabilidade;
- Déficit neurológico associado +17%;
- ECG com alterações de onda T e ST em até 50%;
- Alargamento de mediastino em radiografias de tórax.



# Diagnostic Accuracy of the Aortic Dissection Detection Risk Score Plus D-Dimer for Acute Aortic Syndromes

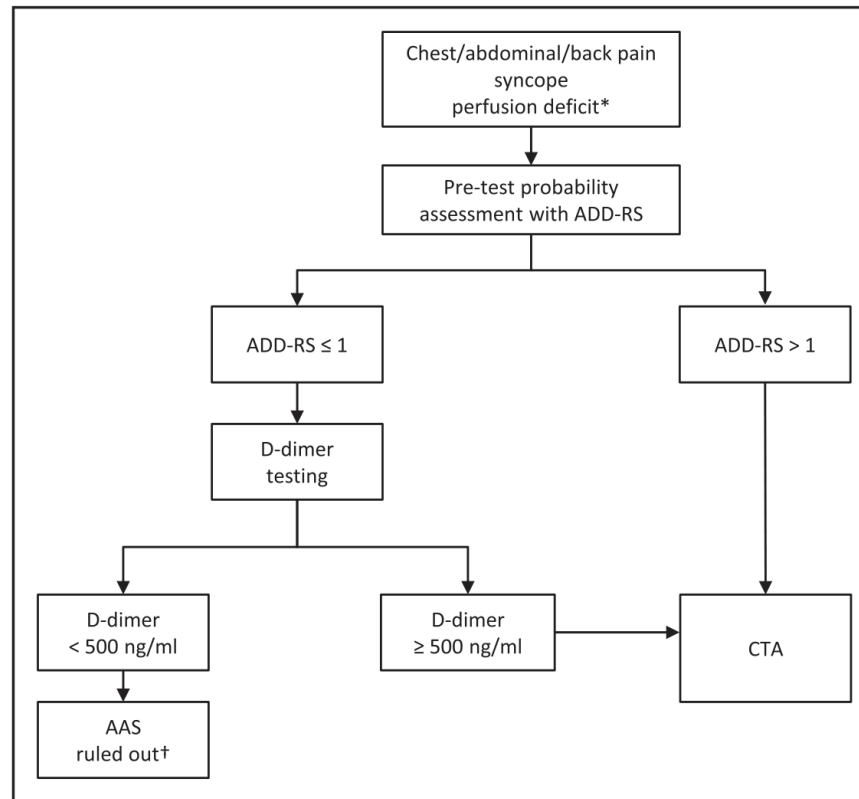
## The ADvISED Prospective Multicenter Study

**Editorial, see p 270**

**BACKGROUND:** Acute aortic syndromes (AASs) are rare and severe cardiovascular emergencies with unspecific symptoms. For AASs, both misdiagnosis and overtesting are key concerns, and standardized diagnostic strategies may help physicians to balance these risks. D-dimer (DD) is highly sensitive for AAS but is inadequate as a stand-alone test. Integration of pretest probability assessment with DD testing is feasible, but the safety and efficiency of such a diagnostic strategy are currently unknown.

Peiman Nazerian, MD  
Christian Mueller, MD  
Alexandre de Matos  
Soeiro, MD  
Bernd A. Leidel, MD  
Sibilla Anna Teresa  
Salvadeo, MD  
Francesca Giachino, MD  
Simone Vanni, MD, PhD  
Karin Grimm, MD

Nazerian, Peiman et al., 2018.



**Figure 3. Proposed diagnostic algorithm based on pre-test probability assessment and D-dimer.**

AAS indicates acute aortic syndrome; ADD-RS, aortic dissection detection risk score; and CTA, computed tomography angiography. \*AAS in differential diagnosis. †Caution in patients with early presentation ( $\leq 2$  hours) or long-lasting symptoms ( $\geq 1$  week; see Table 2).

Nazerian, Peiman et al., 2018.



▷ **TABELA 3** Escore de risco para detecção de dissecação de aorta (ADD-RS)

<b>Antecedentes</b>	<b>Características da história</b>	<b>Exame físico</b>
Síndrome de Marfan	História abrupta de dor	Déficit de pulso ou diferencial de pressão sistólica
História familiar de doença aórtica	Dor intensa torácica, dorsal ou abdominal	Déficit neurológico na presença de dor
Cirurgia ou manipulação aórtica	Dor lancinante, rasgante	Novo sopro de insuficiência aórtica na presença de dor
Aneurisma de aorta torácico conhecido		Hipotensão
Doença aórtica valvar		Choque
Um ponto para cada coluna.		
<p>Conforme o fluxograma da Figura 1, caso o paciente tenha 0 ou 1 ponto, indica-se solicitar o dímero-D. Se o dímero-D vier &lt; 500 ng/mL FEU* não é necessário continuar a investigação de síndrome aórtica. Se o dímero-D vier ≥ 500 ng/mL FEU está indicado solicitar a angiotomografia de aorta torácica**.</p> <p>Caso o paciente tenha 2 ou 3 pontos, está indicado solicitar diretamente a angiotomografia de aorta torácica**.</p>		

\* Unidades equivalentes de fibrinogênio.

\*\* Também são exames aceitáveis a ecocardiografia transesofágica e a angiorressonância aórtica.

VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.

# Manejo

- Manter a PA entre 100 a 120mmHg e FC até 60bpm;
- **Esmolol:** betabloqueador ultracurto, bolus de 500 µg/kg, e infusão de 50 a 200 µg/kg/min.
- Embora o esmolol seja frequentemente utilizado na DA, um agente adicional é tipicamente necessário para aumentar os efeitos anti-hipertensivos;
- Nitroprussiato: infusão inicial de 0,5 a 3 µg/kg/min e titulação para os objetivos hemodinâmicos.
- Não antiagregar!



Google Imagens, 2023.

## ANALYSIS OF PROBABILITY AS AN AID IN THE CLINICAL DIAGNOSIS OF CORONARY-ARTERY DISEASE

GEORGE A. DIAMOND, M.D., AND JAMES S. FORRESTER, M.D.

**Abstract** The diagnosis of coronary-artery disease has become increasingly complex. Many different results, obtained from tests with substantial imperfections, must be integrated into a diagnostic conclusion about the probability of disease in a given patient.

To approach this problem in a practical manner, we reviewed the literature to estimate the pretest likelihood of disease (defined by age, sex and symptoms) and the sensitivity and specificity of four diagnostic tests: stress electrocardiography, cardiokymography, thallium scintigraphy and cardiac fluoroscopy. With

this information, test results can be analyzed by use of Bayes' theorem of conditional probability.

This approach has several advantages. It pools the diagnostic experience of many physicians and integrates fundamental pretest clinical descriptors with many varying test results to summarize reproducibly and meaningfully the probability of angiographic coronary-artery disease. This approach also aids, but does not replace, the physician's judgment and may assist in decisions on cost effectiveness of tests. (N Engl J Med 300:1350-1358, 1979)

Diamond & Forrester, 1979.

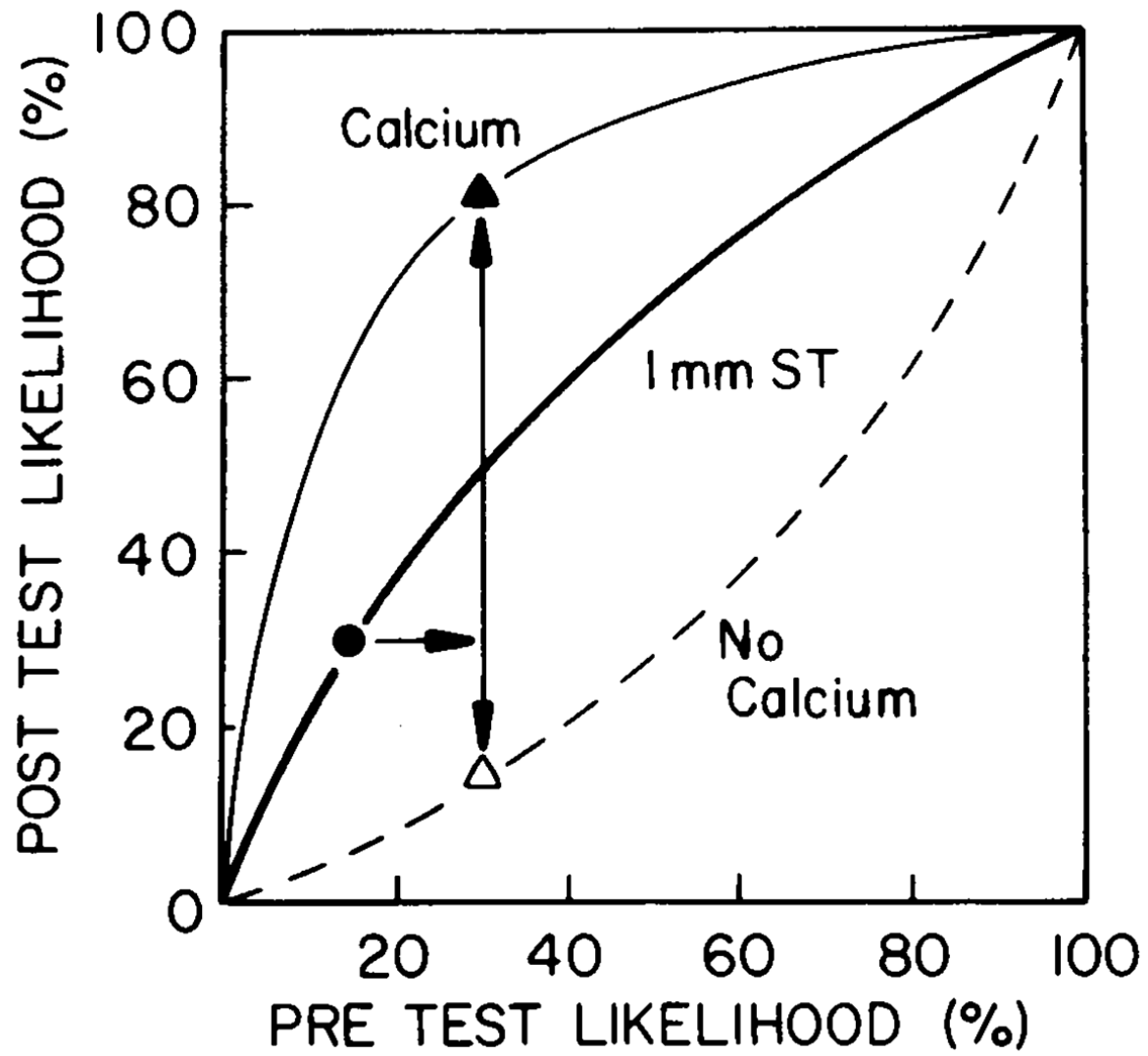
**Table 2. Prevalence of Coronary-Artery Stenosis at Autopsy.**

AGE  YR	MEN		WOMEN	
	PROPORTION AFFECTED	POOLED MEAN ± SEP* (%)	PROPORTION AFFECTED	POOLED MEAN ± SEP (%)
30-39	57/2,954	1.9±0.3	5/1,545	0.3±0.1
40-49	234/4,407	5.5±0.3	18/1,778	1.0±0.2
50-59	488/5,011	9.7±0.4	62/1,934	3.2±0.4
60-69	569/4,641	12.3±0.5	130/1,726	7.5±0.6
Totals	1,348/17,013		215/6,983	
Population-weighted mean†		6.4±0.2		2.6±0.2

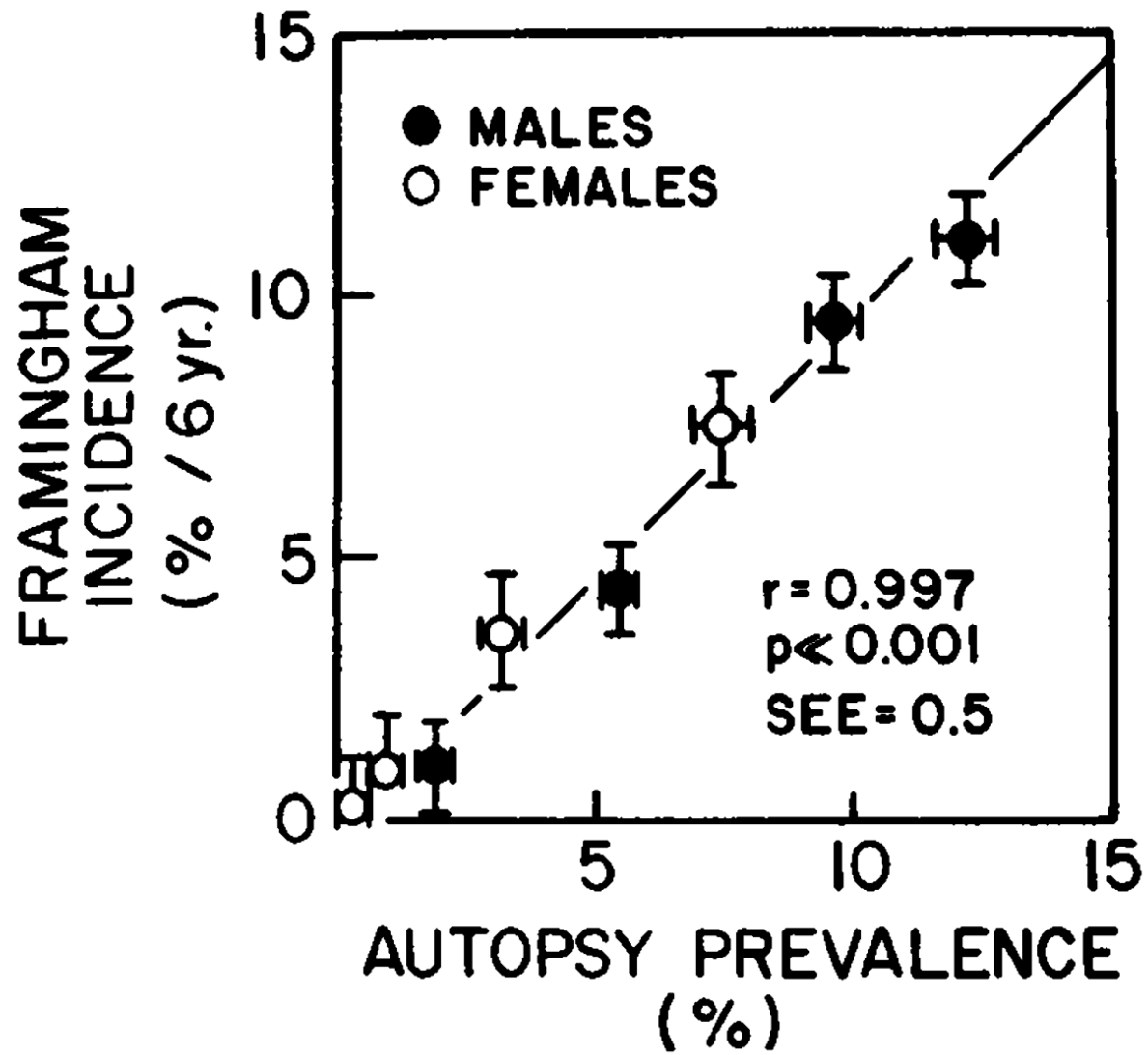
\*Standard error of the per cent (see the Appendix).

†Population weighting was performed by use of the 1970 U.S. Census figures.

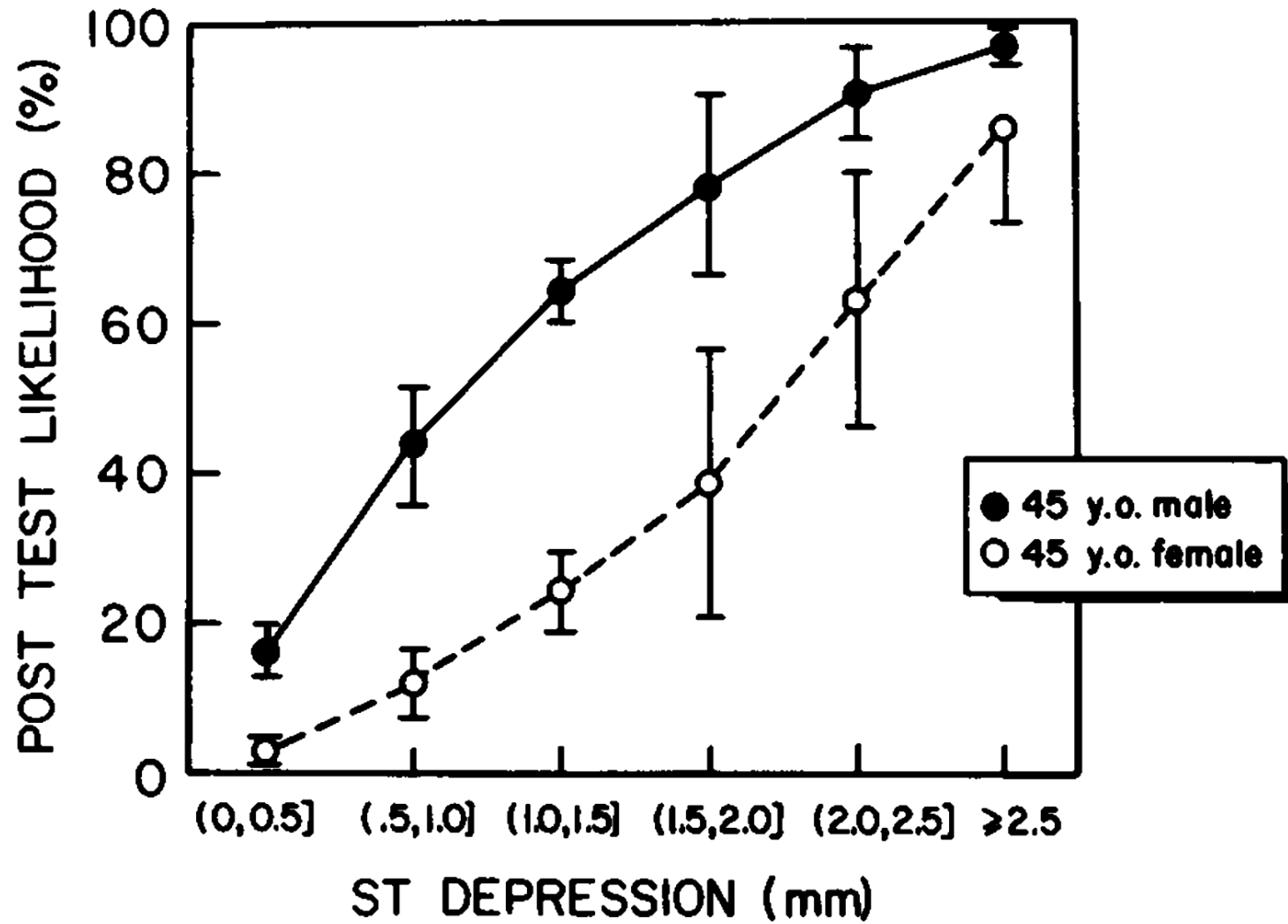
Diamond & Forrester, 1979.



Diamond & Forrester, 1979.



Diamond & Forrester, 1979.



Diamond & Forrester, 1979.



# Angiographic Prevalence of High-risk Coronary Artery Disease in Patient Subsets (CASS)

BERNARD R. CHAITMAN, M.D., MARTIAL G. BOURASSA, M.D., KATHRYN DAVIS, PH.D.,  
WILLIAM J. ROGERS, M.D., DENIS H. TYRAS, M.D., ROBERT BERGER, M.D.,  
J. WARD KENNEDY, M.D., LLOYD FISHER, PH.D., MELVIN P. JUDKINS, M.D.,  
MICHAEL B. MOCK, M.D., AND THOMAS KILLIP, M.D.

**SUMMARY** The prevalence of coronary artery stenoses  $\geq 70\%$  or left main stenosis  $\geq 50\%$  was evaluated in 20,391 patients who underwent angiography in the Coronary Artery Surgery Study from 1975–1979. After the patients with unstable angina or myocardial infarction were excluded, the disease prevalence in the 8157 patients with definite angina, probable angina, and nonspecific chest pain was 93%, 66% and 14% in men and 72%, 36% and 6% in women ( $p < 0.001$ ).

The age and sex of the patients and character of chest pain were important determinants of disease prevalence and severity. Left main or three-vessel coronary disease occurred in more than 50% of middle-aged men and older women with definite angina and in more than 50% of men who had probable angina and were older than 60 years of age. In contrast, left main coronary disease occurred in less than 2% of 1282 men and less than 1% of 1397 women with nonspecific chest pain regardless of age. In this latter patient subset, less than 5% of men and less than 1% of women in each decade under 60 years had left main or three-vessel coronary artery disease.

Thus, high-risk coronary disease is common in middle-aged patients with definite angina and older patients with probable angina, but is rare in patients with nonspecific chest pain. Indications and guidelines for diagnostic noninvasive tests and coronary angiography could be based on these results.

BR Chaitman et al, 1981.

**Tabela 1 – Probabilidade de doença aterosclerótica coronariana pré-teste em pacientes sintomáticos, de acordo com idade e sexo (Diamond/Forrester e CASS Data)**

Idade (anos)	Dor torácica não anginosa		Angina atípica		Angina típica	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
35	3-35	1-19	8-59	2-39	30-88	10-78
45	9-47	2-22	21-70	5-43	51-92	20-79
55	23-59	4-25	25-79	10-47	80-95	38-82
65	49-69	9-29	71-86	20-51	93-97	56-84

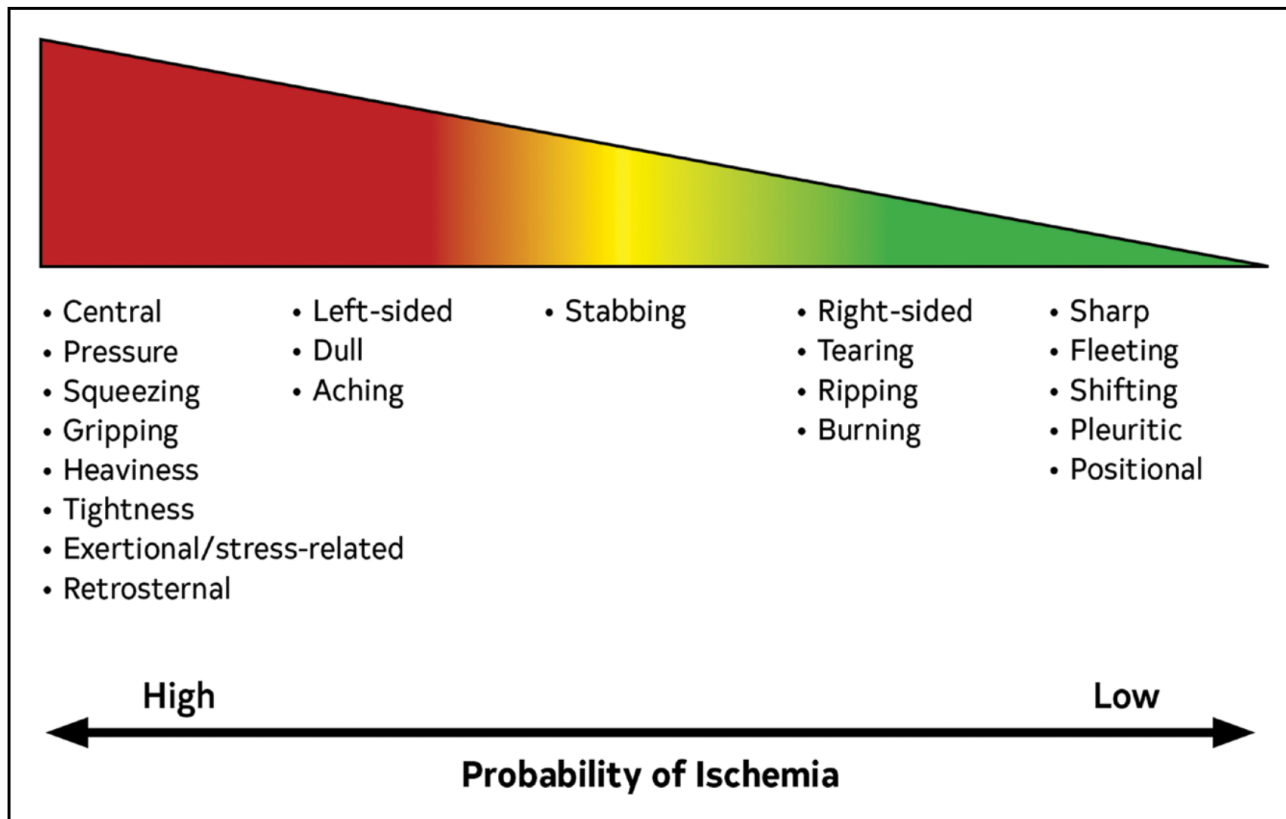
Diretriz de angina estável - SBC, 2014.

**Tabela 1.4 – Classificação de angina proposta pelos investigadores do estudo CASS**

Dor definitivamente anginosa	Dor retroesternal precipitada por esforço com irradiação para ombro, pescoço ou braço esquerdo e atenuada por repouso ou nitrato em menos de 10min
Dor provavelmente anginosa	Apresenta a maioria das características da dor definitivamente anginosa
Dor provavelmente não anginosa	Dor de característica atípica que não preenche critérios para dor anginosa
Dor definitivamente não anginosa	Dor sem correlação com atividade física, sugere ser de origem extracardíaca e não é atenuada por nitratos

*Fonte: Adaptada de National Heart Lung and Blood Institute Coronary Artery Study.<sup>22</sup>*

Diretriz de angina estável - SBC, 2014.



**Figure 2. Index of Suspicion That Chest “Pain” Is Ischemic in Origin on the Basis of Commonly Used Descriptors**

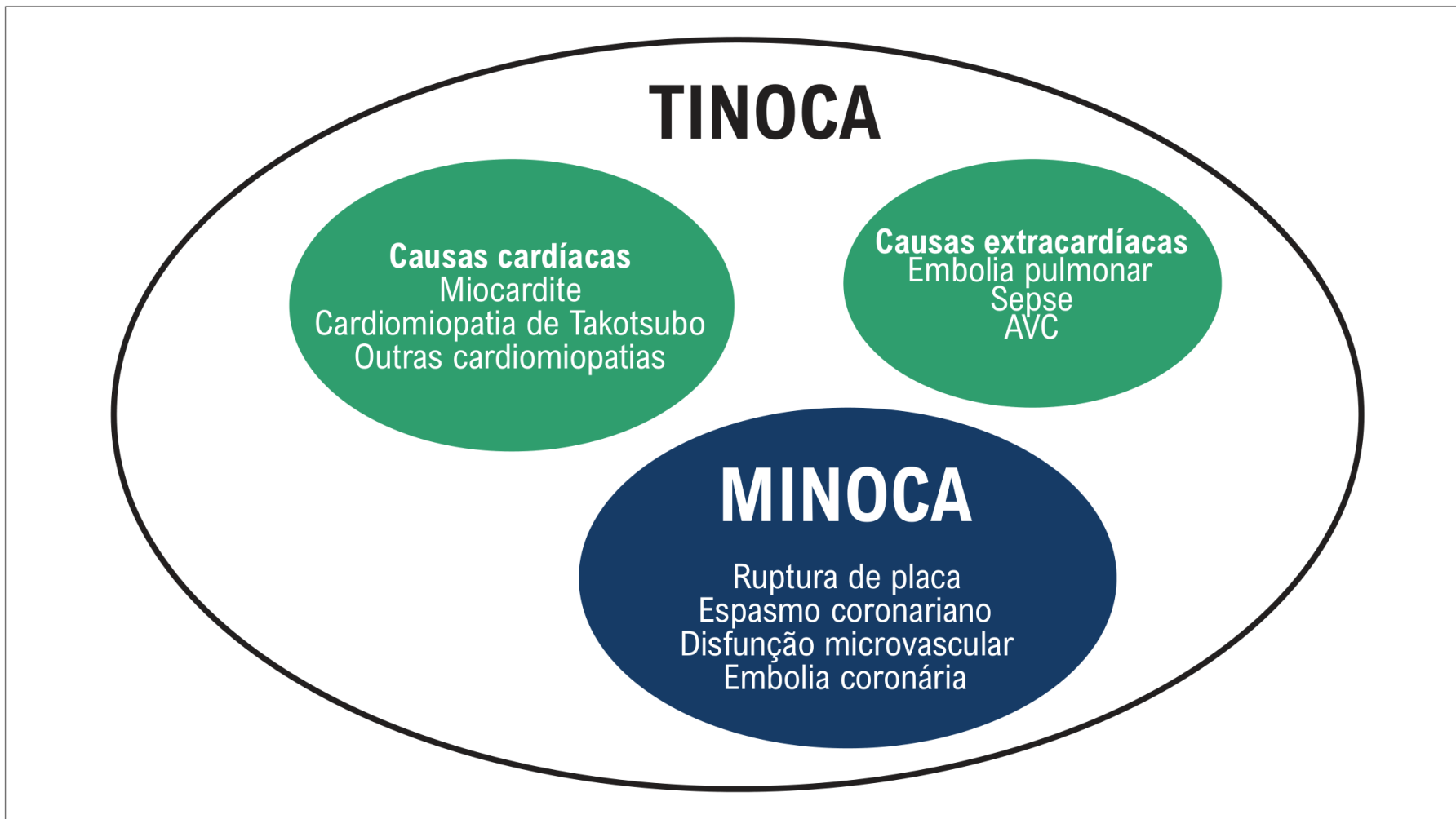
Gulati et al, Chest Pain Guideline, 2021

# Definição de isquemia aguda

- Dor típica;
- Onda Q patológica;
- Alterações novas de segmento ST ou BRD/BRE ou onda T apiculada simétrica;
- Nova perda constatada de miocárdio viável;
- Trombo em angiografia/autópsia.

# Troponina

- Marcador
- **Curva:** elevação de 20% a mais seguida de queda semelhante;
- Presente em toda situação de injúria cardíaca;
- Pertence a definição de isquemia miocárdica.

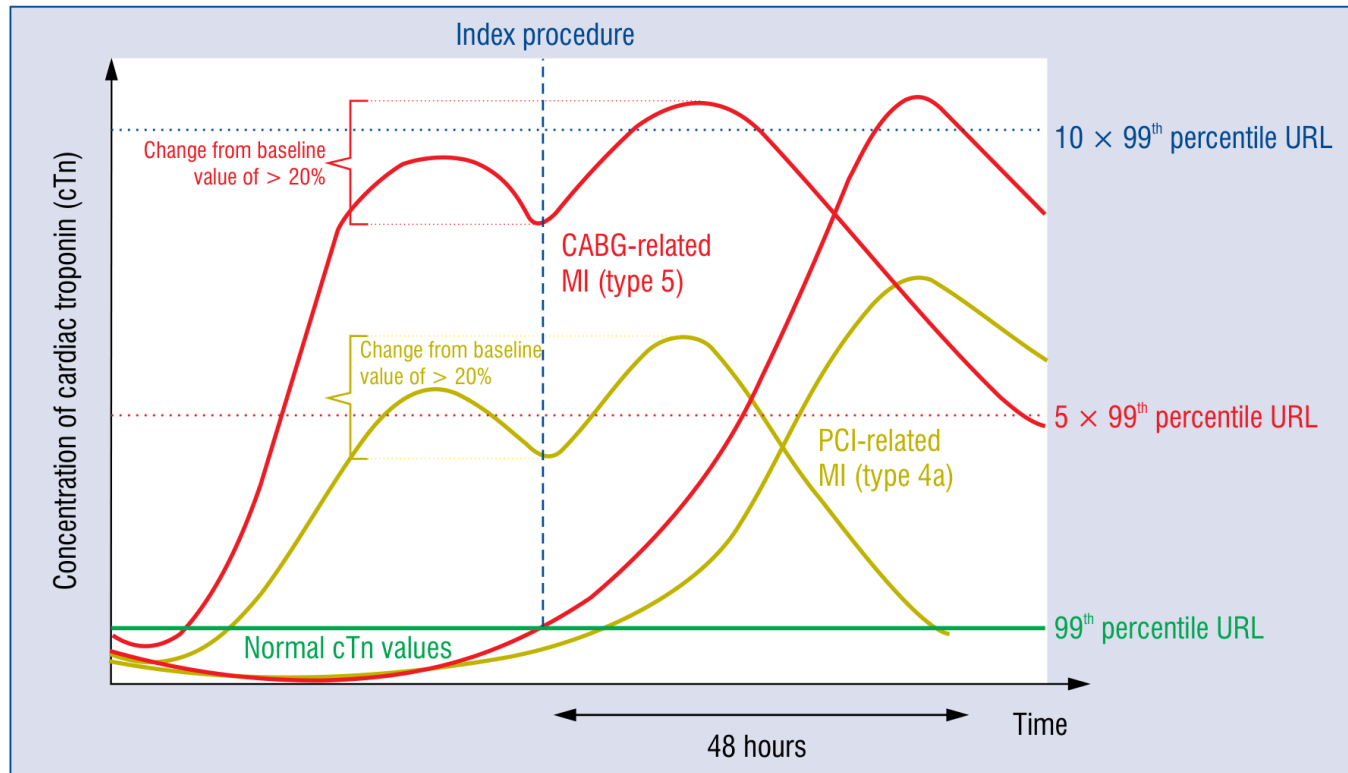


**Figura 1.2** – MINOCA e TINOCA: paradigma conceitual. Adaptada de Pasupathy et al., 2017.<sup>10</sup>

Diretriz de SCASST - SBC, 2021.

TINOCA: troponin-positive nonobstructive coronary arteries

MINOCA: myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries



**Figure 3.** Concentration of cardiac troponin in different clinical scenarios relevant to revascularization procedures; cTn — cardiac troponin; CABG — coronary artery bypass grafting; PCI — percutaneous coronary intervention; URL — upper reference limit.

4th universal definition of MI, selected messages. Cardiology Journal, 2021.



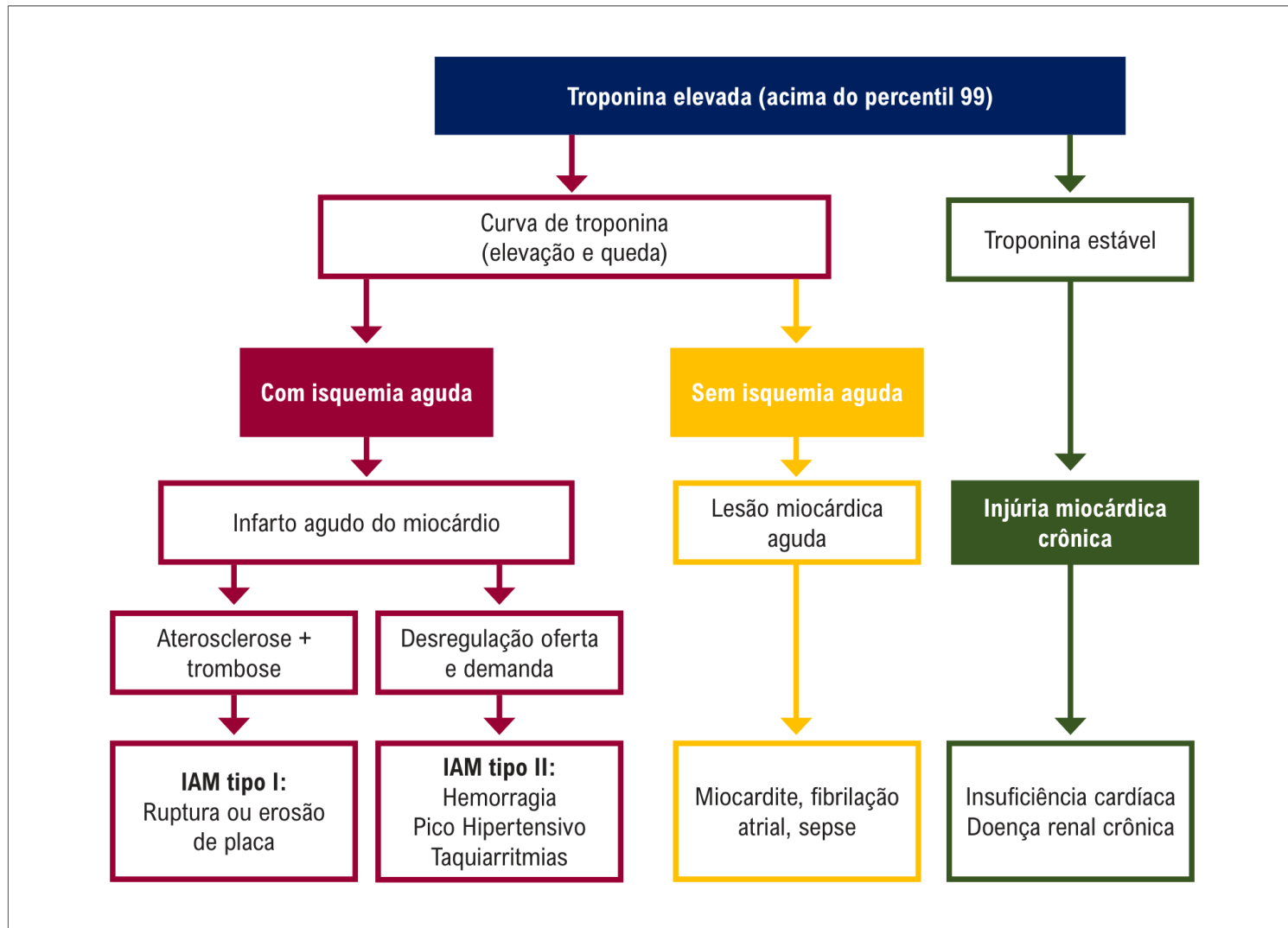


Figura 1.1 – Algoritmo de interpretação da elevação de troponina. Curva de troponina significa elevação superior a 20%

Diretriz de SCASST - SBC, 2021.



Diretriz de SCASST - SBC, 2021.

## Escore HEART

### História

2 pontos: altamente suspeita  
1 ponto: moderadamente suspeita  
Nenhum ponto: pouco/nada suspeita

### ECG

2 pontos: depressão significativa do segmento ST  
1 ponto: distúrbios de repolarização inespecíficos  
Nenhum ponto: pouco/nada suspeita

### Anos (idade)

2 pontos:  $\geq 65$  anos  
1 ponto:  $\geq 45$  anos e  $< 65$  anos  
Nenhum ponto:  $< 45$  anos

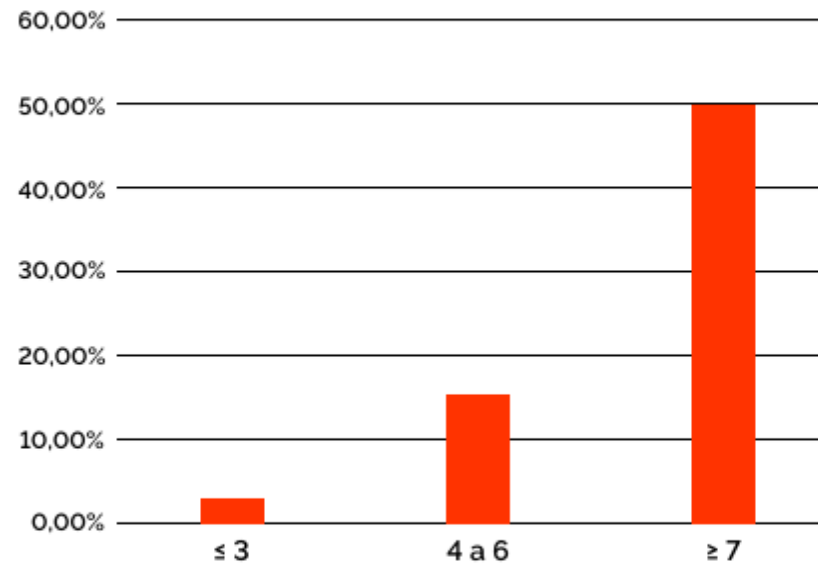
### Risco (fatores \*)

2 pontos:  $\geq 3$  ou história de doença aterosclerótica  
1 ponto: 1 ou 2  
Nenhum ponto: nenhum

### Troponina

2 pontos:  $\geq 3x$  o limite superior  
1 ponto: 1 -  $3x$  o limite superior  
Nenhum ponto:  $\leq$  limite superior

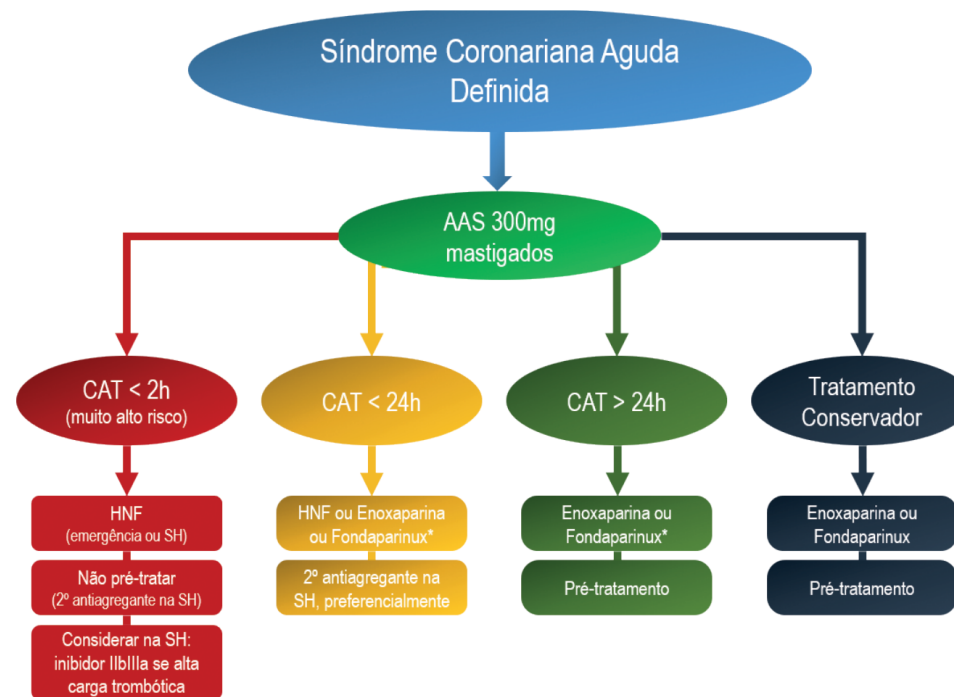
### Eventos cardiovasculares maiores em 6 semanas



Baixo risco = Escore HEART  $\leq 3$  pontos

\*hipercolesterolemia, diabetes, hipertensão, obesidade (IMC  $> 30$  Kg/m<sup>2</sup>), tabagismo (atual ou interrupção há 3 meses), história familiar de DAC precoce

Diretriz de SCASST - SBC, 2021.  
Usar o escore HEART guia - *protocolo acelerado*.



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Pré-tratamento (anatomia desconhecida):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ticagrelor 180mg</li> <li>- Clopidogrel 600mg (se ICP)</li> <li>- Clopidogrel 300mg (se tratamento conservador)</li> </ul> | <p><b>2º antiagregante na sala:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prasugrel 60mg (se ICP)</li> <li>- Ticagrelor 180mg</li> <li>- Clopidogrel 600mg (se ICP)</li> <li>- Clopidogrel 300mg (se tratamento conservador)</li> </ul> |
|---|--|

Prasugrel: contraindicação AVC prévio  
 Ticagrelor: cautela em pacientes com bloqueios atrioventriculares e bradicardia

- Anticoagulantes:**
- Enoxaparina 1mg/kg 12/12h
    - 75% da dose em idosos (>75 anos)
    - 1mg/kg 24/24h caso clearance <30ml/min
  - Heparina não fracionada: 70Uii/Kg (bolus) + infusão (12-15Uii/Kg/h) – alvo PTT 1,5 a 2,5
  - Fondaparinux: 2,5mg SC 24/24h

\*Dose adicional de HNF na SH caso opção por fondaparinux: 85Uii/kg ou 60Uii/Kg se uso de iGPIIb/IIIa

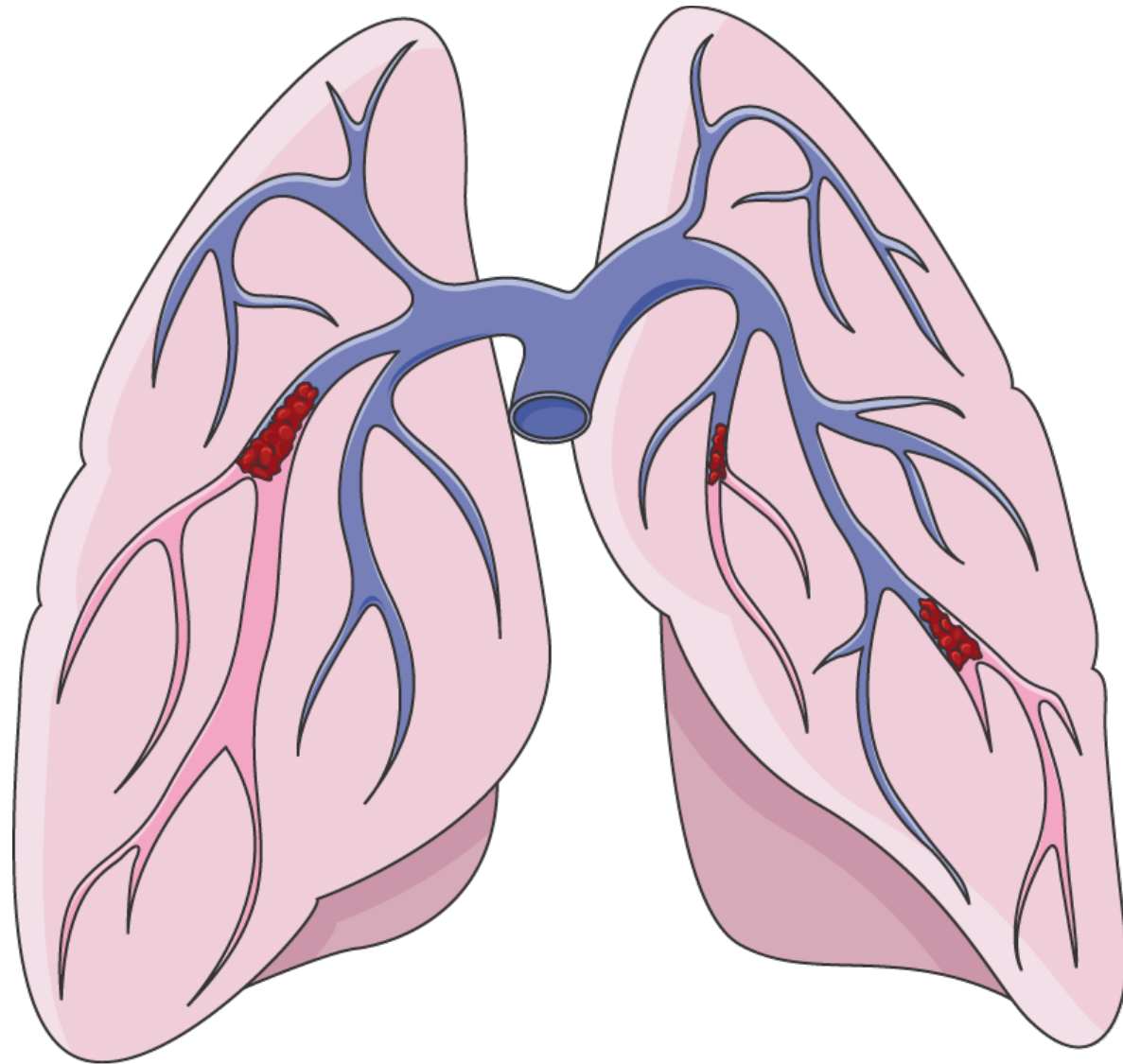
Diretriz de SCASST - SBC, 2021.



Google Imagens, 2023.

# Rotura esofágica

- Forte dor retroesternal;
- Queda rápida do estado geral;
- Taquicardia, febre, dispneia ou diaforese;
- Atenção à síndrome de Mallory-Weis e o espasmo esofágico.
- **Conduta imediata:**
- Ressuscitação volêmica se necessário;
- Monitorização;



# Sintomas

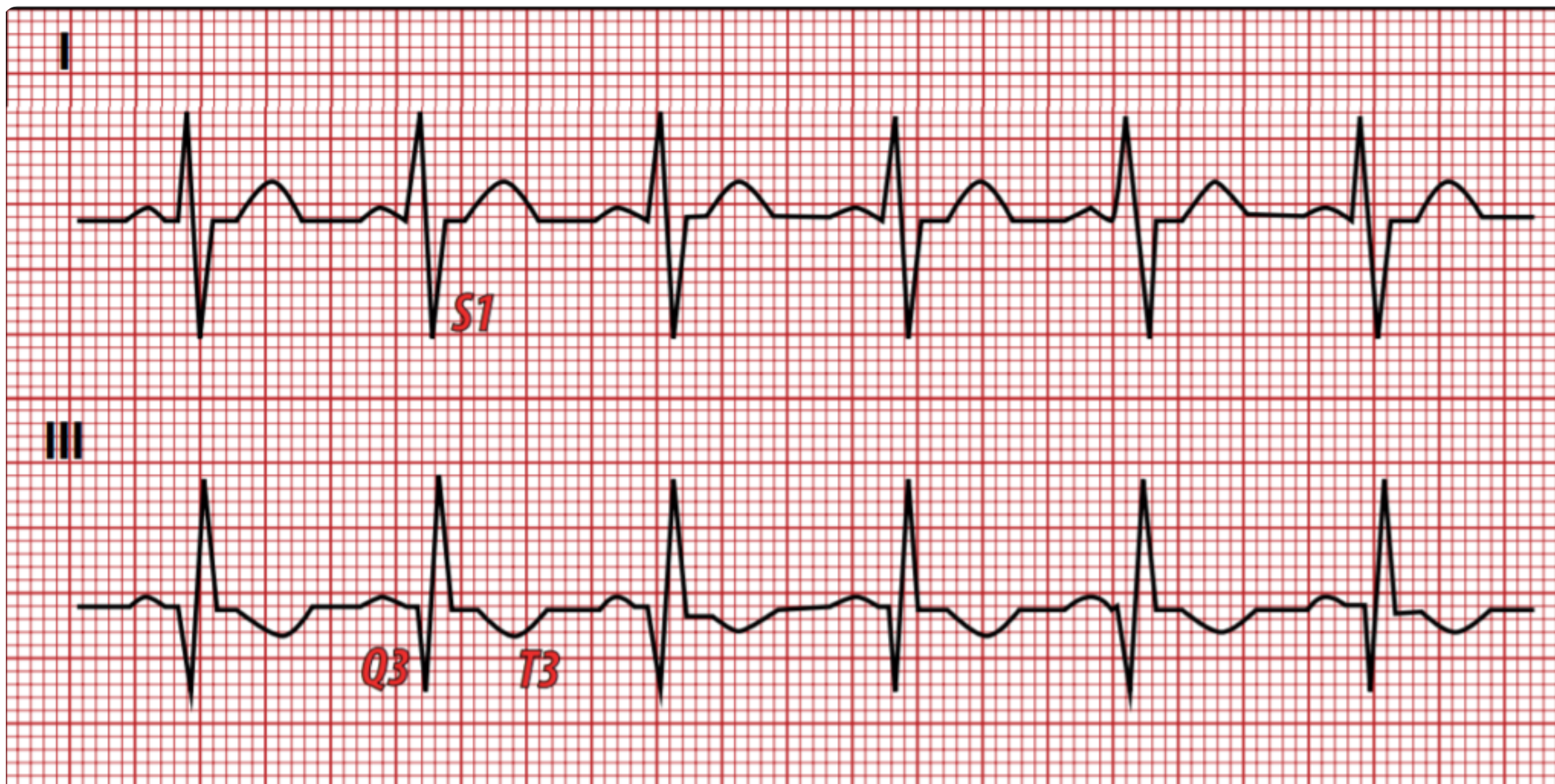
- Dispneia súbita;
- Angina ou dor pleurítica repentina;
- Repercussão cardiovascular (taquicardia, queda da saturação);
- Tosse;
- Sintomas de TVP (dor unilateral de MI, edema, empastamento de panturrilhas etc).



**Quadro 3 – Modelo de Wells de predição clínica de tromboembolismo pulmonar<sup>33</sup>**

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>PONTUAÇÃO SIMPLIFICADA</b>
Sinais clínicos de TVP	3
Frequência cardíaca > 100 bpm	1,5
Imobilização ou cirurgia recente	1,5
TEP ou TVP prévias	1,5
Hemoptise	1
Câncer	1
Diagnóstico alternativo menos provável que TEP	3
TEP provável > 4 e TEP improvável ≤ 4	

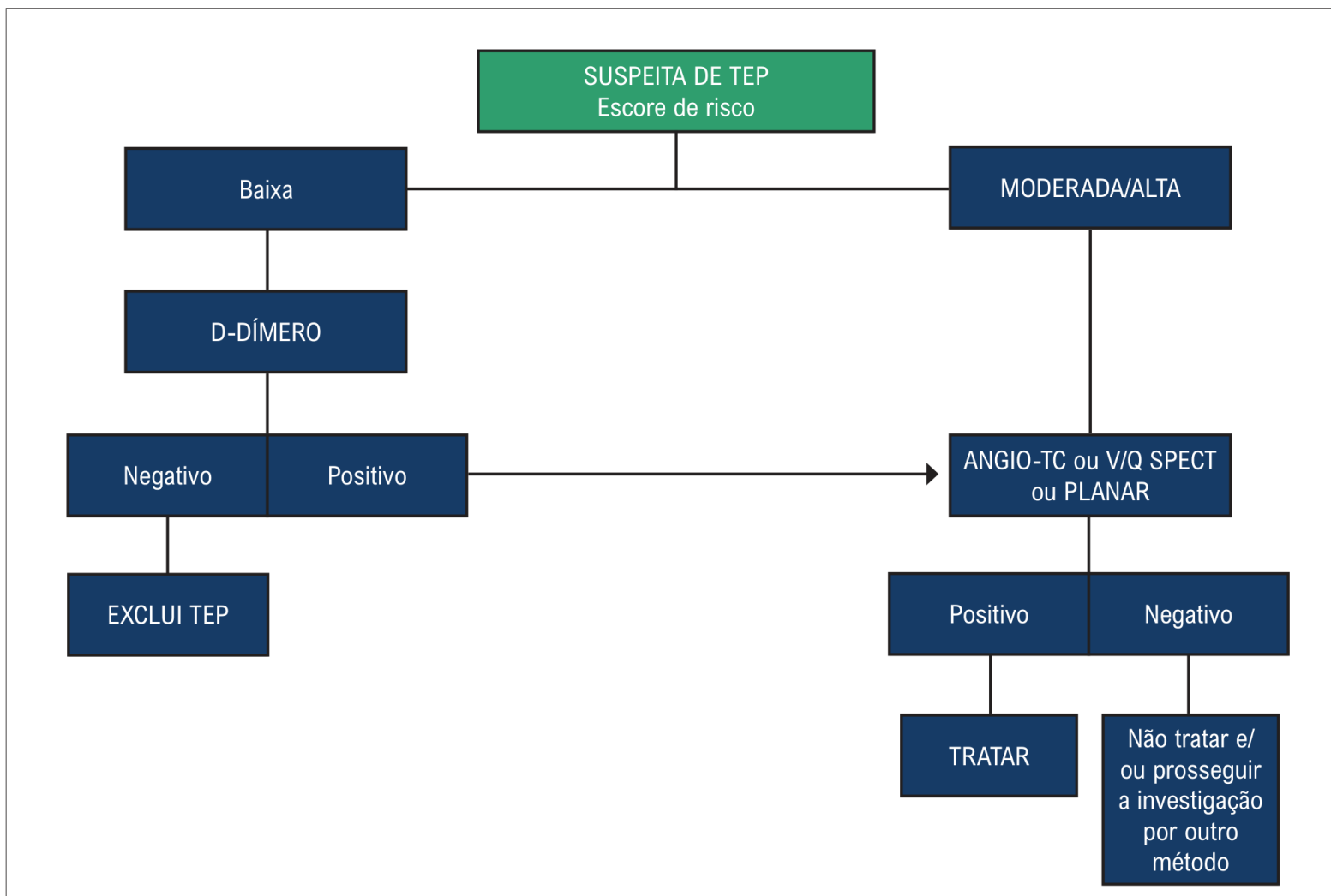
Diretriz conjunta de TEP, 2022.



**FIGURA 1**

**Surgimento do padrão S1Q3T3 - sugestivo de TEP.**

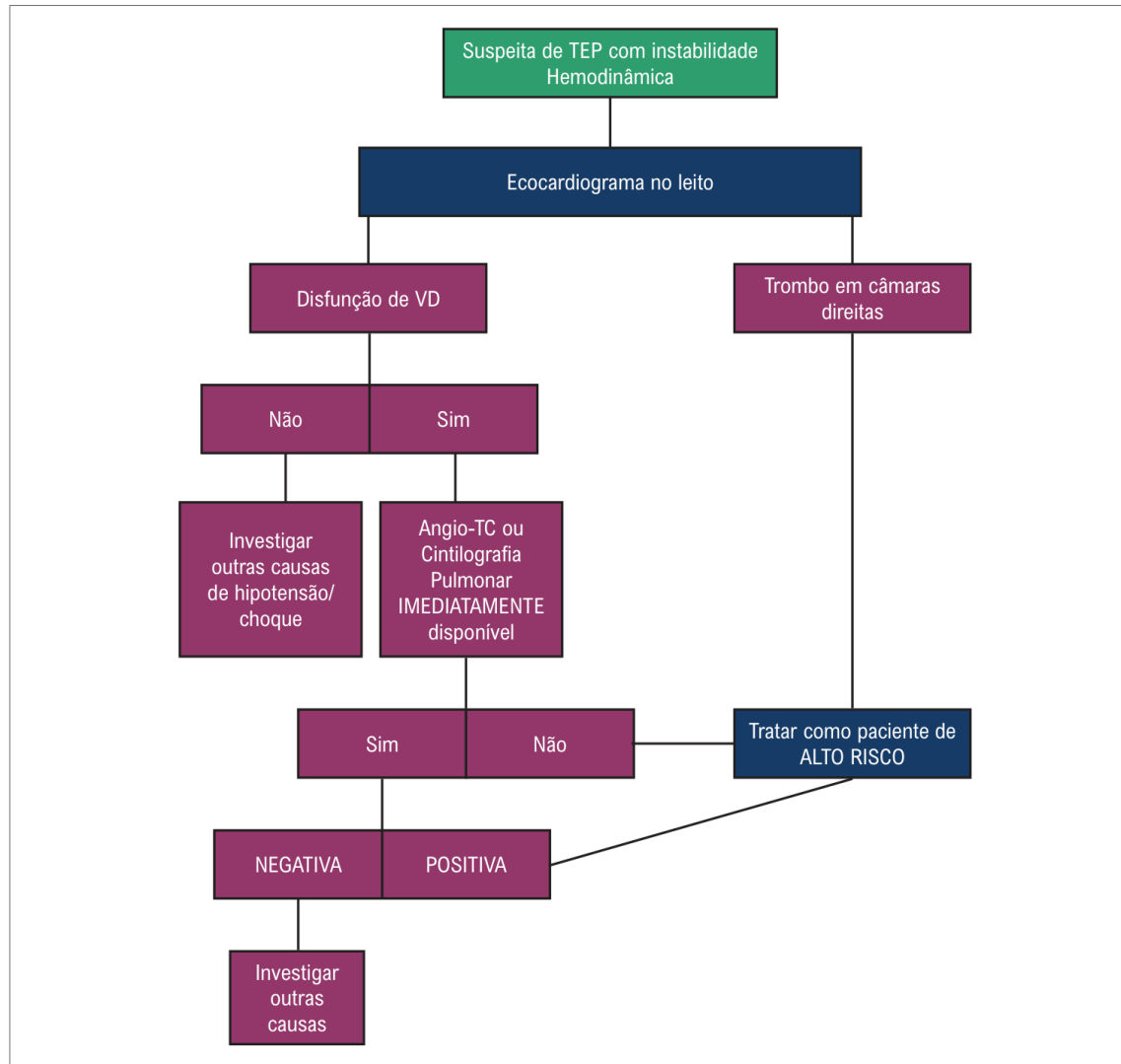
SanarMed, 2020.



**Quadro 5** – Fluxograma diagnóstico na avaliação da suspeita de tromboembolismo pulmonar (TEP) sem repercussão hemodinâmica

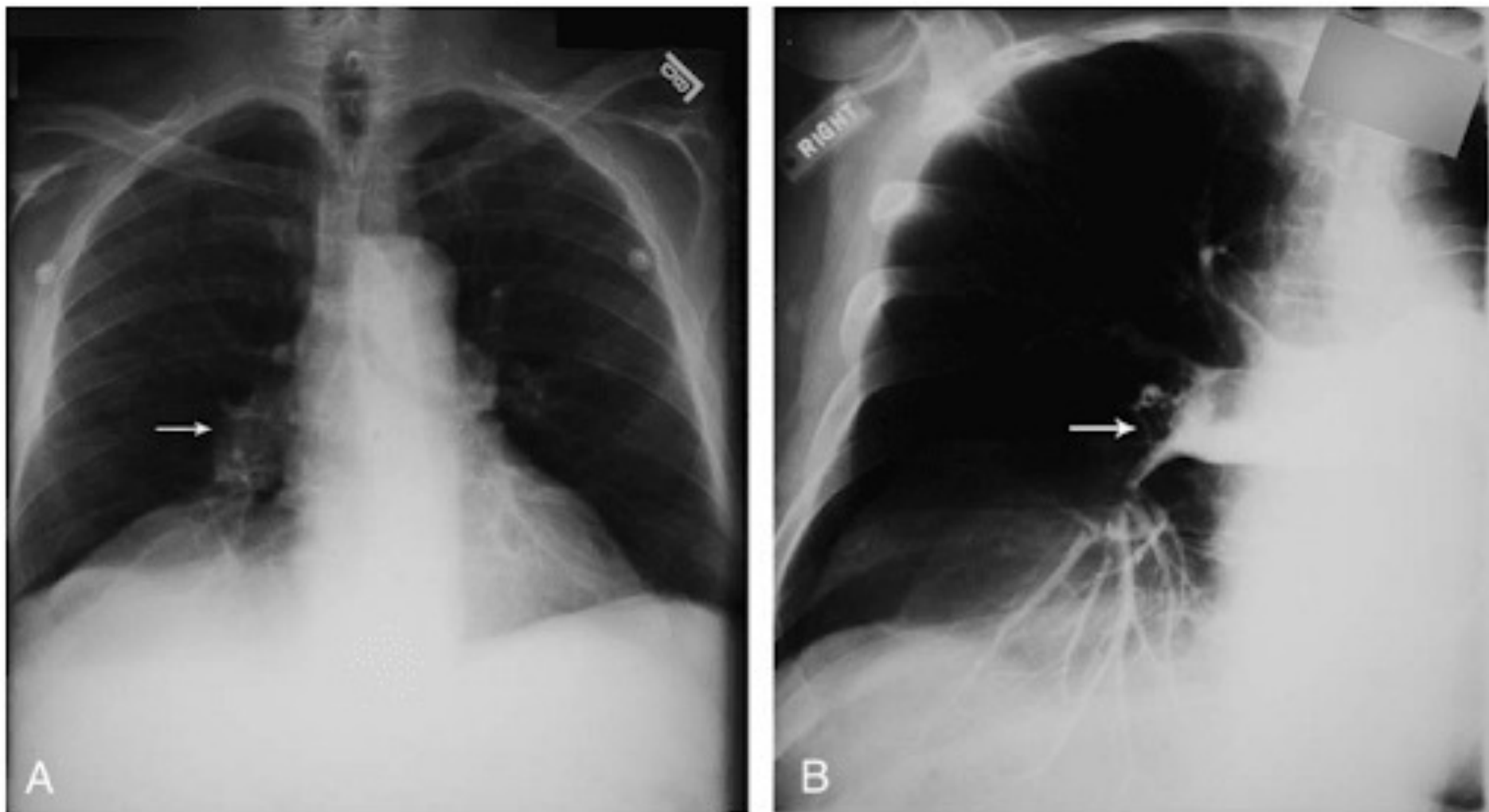
Diretriz conjunta de TEP, 2022.

Considerar corte de D-dímero idade x 10 para pacientes acima de 50 anos.

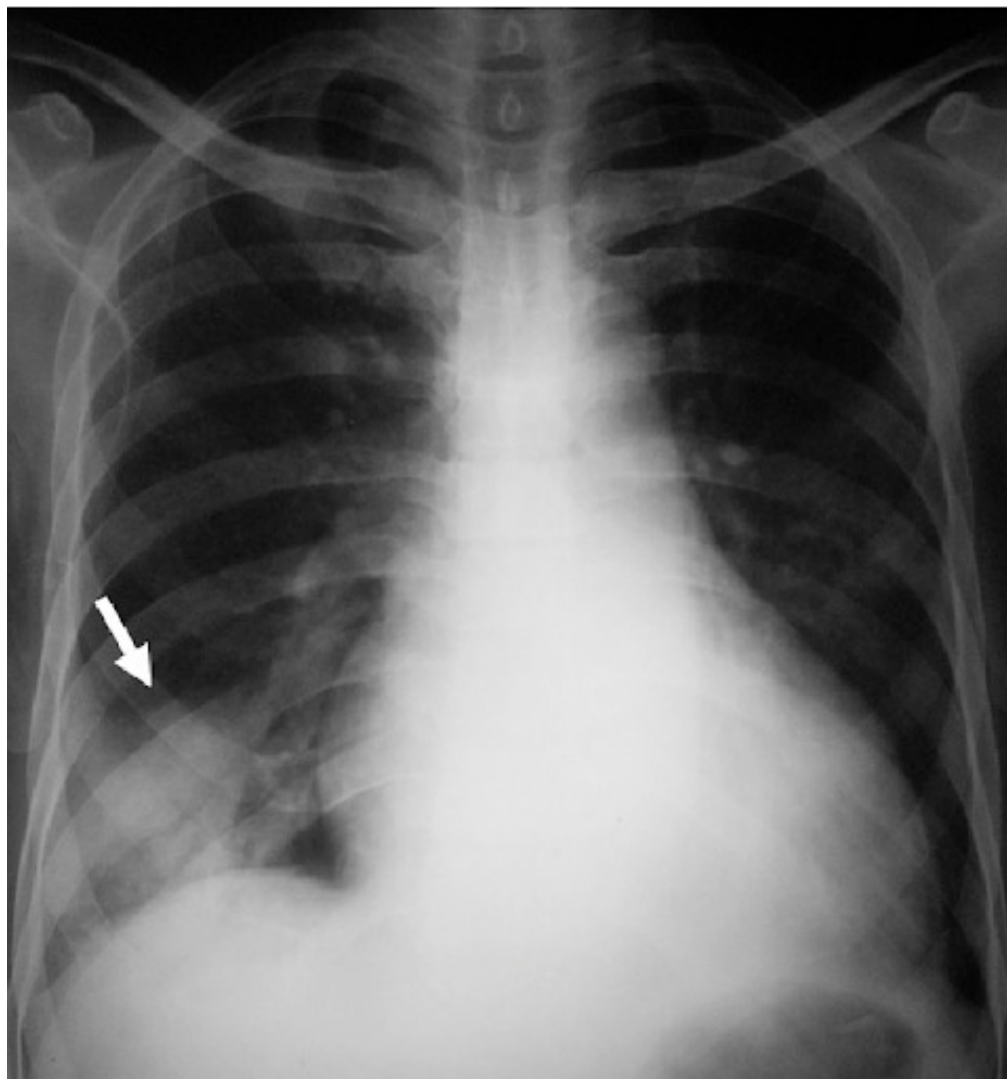


Quadro 6 – Algoritmo diagnóstico para tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo em pacientes com instabilidade hemodinâmica

Diretriz conjunta de TEP, 2022.



Sinal de Fleischner: dilatação da artéria pulmonar, surge em 20% dos casos.



Corcova de Hampton: área de isquemia em cunha contra bases pulmonares, incidência variável.

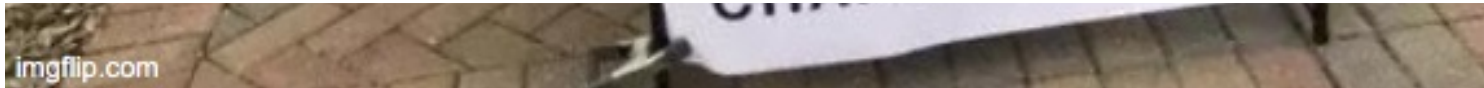
# Outros sinais

- Knuckle: afilamento de algum ramo da artéria pulmonar – melhor visto na tomografia.
- Chang: dilatação no calibre da artéria pulmonar principal, com incidência desconhecida.
- Derrame pleural: surge em 35% dos casos.

# Pneumotórax



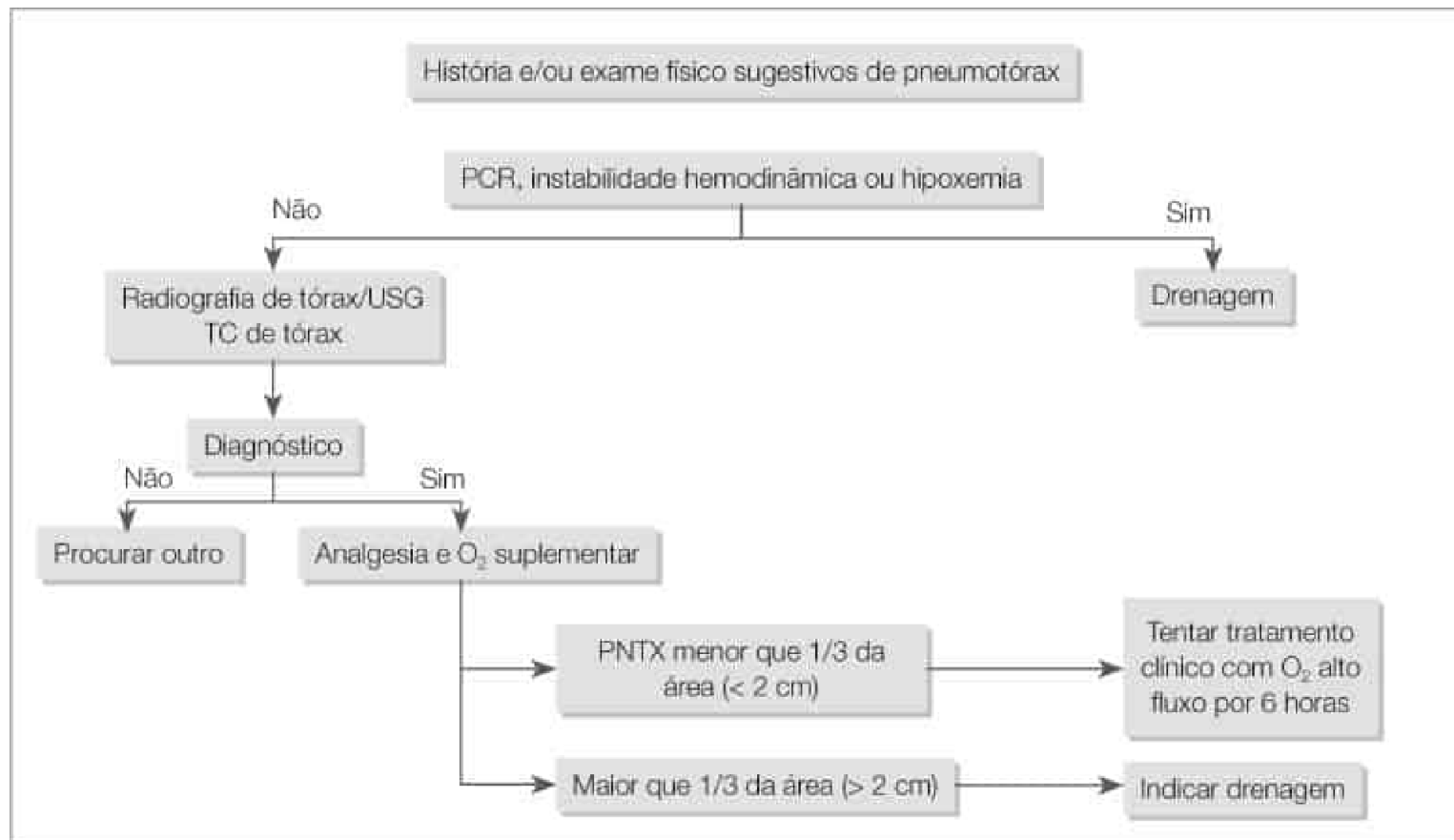




▷ TABELA 1 Principais causas secundárias de pneumotórax não traumático

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ DPOC</li><li>▪ Asma</li><li>▪ Fibrose cística</li><li>▪ Doença pulmonar intersticial</li><li>▪ Sarcoidose</li><li>▪ Fibrose pulmonar</li><li>▪ Esclerose tuberosa</li><li>▪ Linfangioleiomiomatose pulmonar</li><li>▪ Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana, pneumonia por <i>Pneumocystis</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tuberculose</li><li>▪ Pneumonia bacteriana necrotizante</li><li>▪ Abscesso pulmonar</li><li>▪ Síndrome de Marfan</li><li>▪ Síndrome de Ehlers-Danlos</li><li>▪ Esclerodermia</li><li>▪ Artrite reumatoide</li><li>▪ Câncer de pulmão ou metástase pulmonar</li><li>▪ Pneumotórax catamenial</li></ul>
---	---

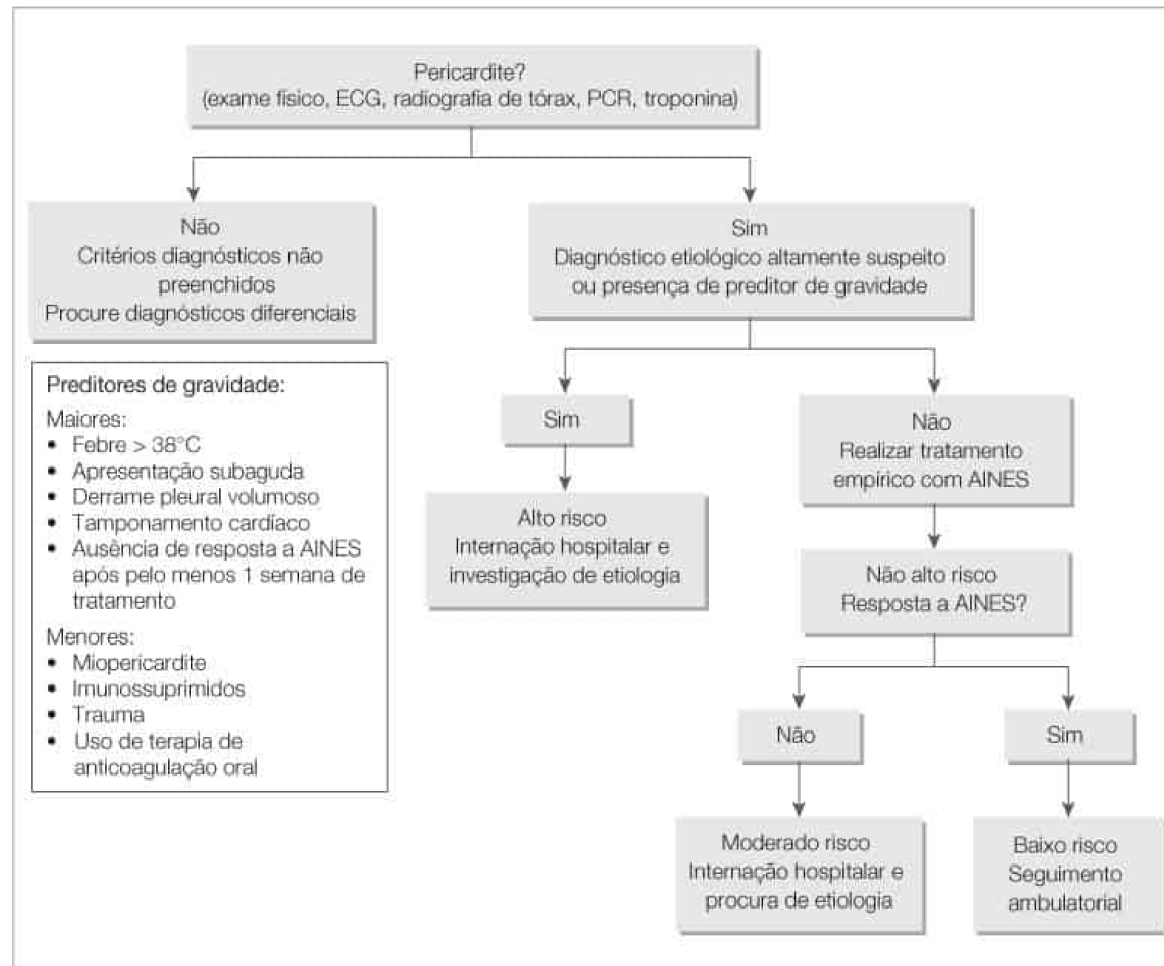
VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.



VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.

# Pericardite e/ou tamponamento

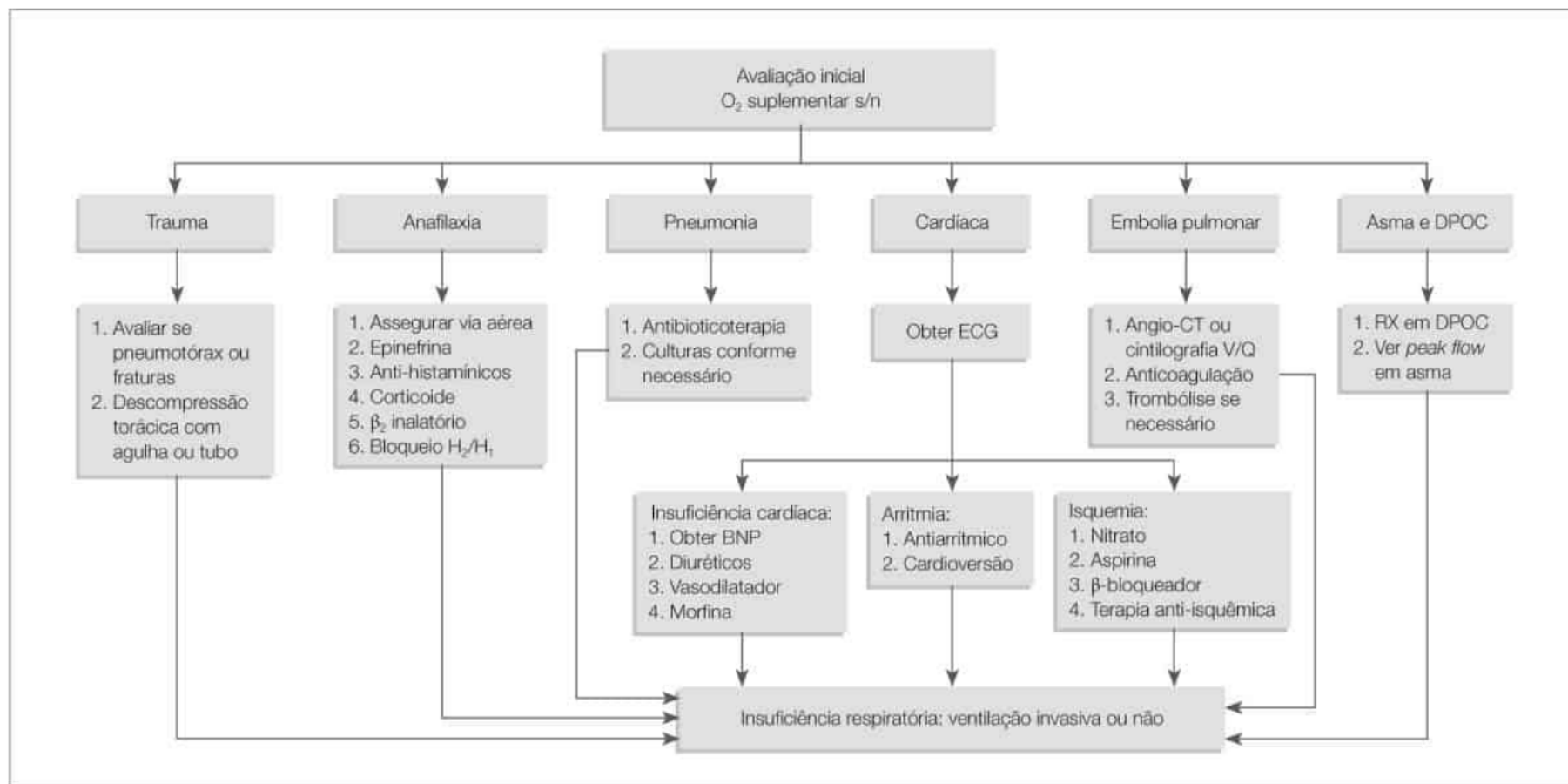
- Pródromo gripal;
- ST elevado difusamente e baixa voltagem;
- Tríade de Beck: turgência jugular, hipofonese de bulhas e hipotensão, em 10 a 40% dos pacientes;
- Hipotensão paradoxal à inspiração;
- Na ultrassonografia: desvio de septo, derrame pericárdico;
- Na radiografia: área cardíaca aumentada, desvios.



▷ **FIGURA 1** Diagnóstico e estratificação de risco de pericardite.  
AINES: anti-inflamatórios não esteroidais; ECG: eletrocardiograma; PCR: proteína C-reativa.

VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.

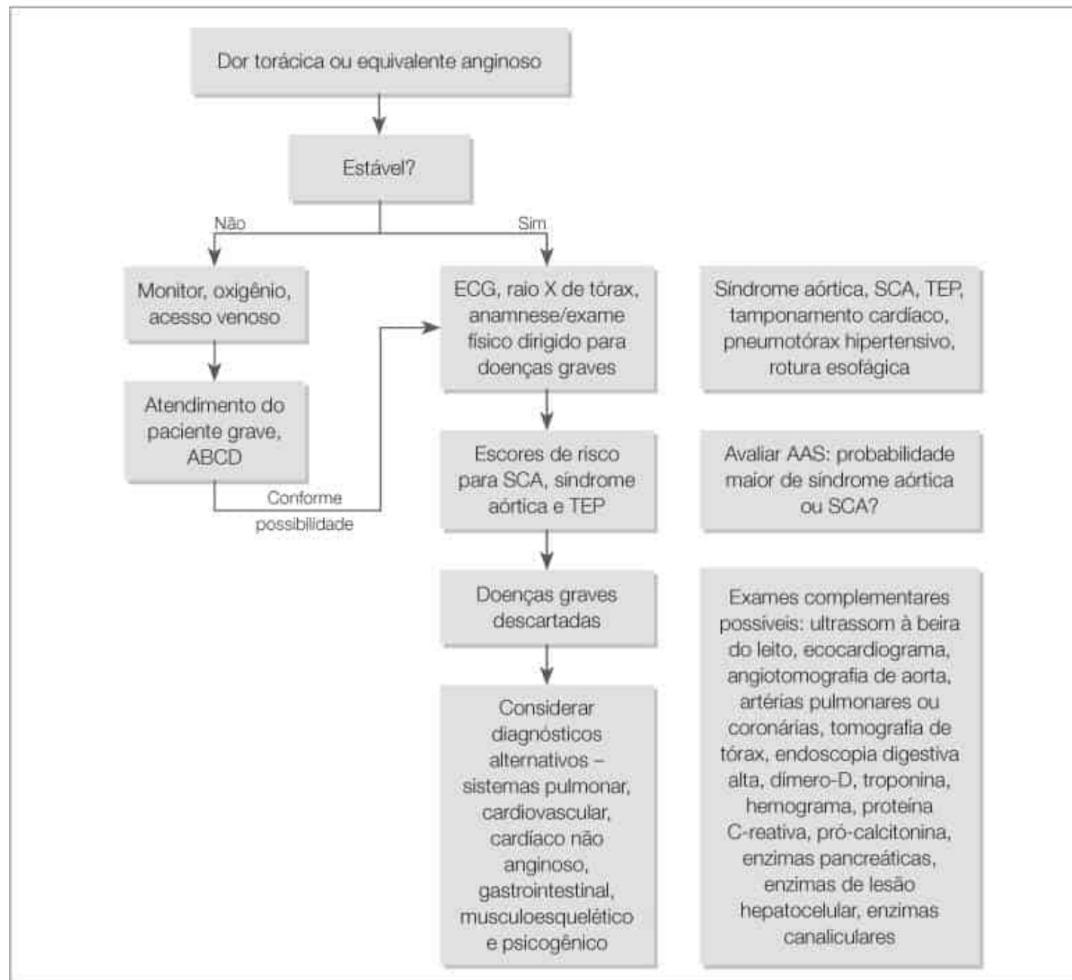
# Sumarizando...



▷ **FIGURA 1** Avaliação do paciente com dispneia.

BNP: peptídeo natriurético do tipo B; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; ECG: eletrocardiograma; RX: radiografia de tórax; TC: tomografia computadorizada.

VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.



▷ FIGURA 6 Fluxograma do atendimento da dor torácica ou equivalente anginoso. ECG: eletrocardiograma; SCA: síndrome coronariana aguda; TEP: tromboembolismo pulmonar.

VELASCO, Irineu T. et al. Medicina de emergência, 2022.

# Referências



- **Diretrizes da SBC de angina estável, SCASST e SCACST,** anos 2014, 2015 e 2021, respectivamente.
- ALBRICKER, Ana Cristina Lopes et al. **Diretriz Conjunta sobre Tromboembolismo Venoso 2022.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 118, p. 797-857, 2022.
- BR Chaitman et al. **Angiographic prevalence of high-risk coronary artery disease in patient subsets (CASS).** Aug 1981. [doi.org/10.1161/01.CIR.68.5.939](https://doi.org/10.1161/01.CIR.68.5.939). Circulation Magazine, 64:360–367. 1981.
- Nazerian P. et al. ADvISED Investigators. **Diagnostic Accuracy of the Aortic Dissection Detection Risk Score Plus D-Dimer for Acute Aortic Syndromes: The ADvISED Prospective Multicenter Study.** Circulation. 2018 Jan 16;137(3):250-258. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029457. Epub 2017 Oct 13. PMID: 29030346.
- VELASCO, Irineu Tadeu et al. Medicina de emergência: **abordagem** prática 16ed. Universidade de São Paulo (USP).

2022.

- **DOMIENIK-KARŁOWICZ, Justyna et al. Fourth universal definition of myocardial infarction. Selected messages from the European Society of Cardiology document and lessons learned from the new guidelines on ST-segment elevation myocardial infarction and non-ST-segment elevation-acute coronary syndrome. Cardiology Journal, v. 28, n. 2, p. 195-201, 2021.**