



Curso Intensivo em Doenças Respiratórias

(Dispneia na Urgência)
(Patrícia Vicente)
(06.05.2024)



INICIATIVA
MÉDICA
3M

 **tecnimed**

Dispneia

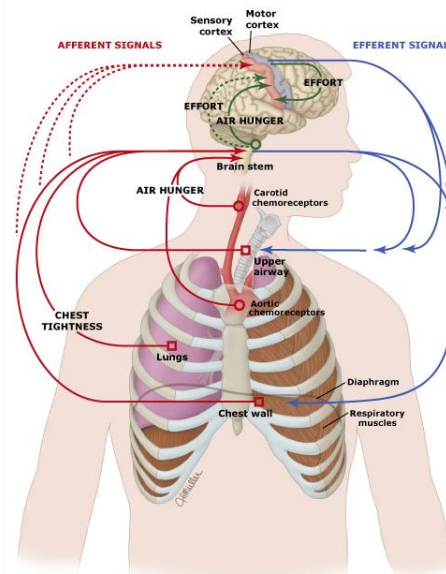
É um sintoma de uma doença.

Sensação **subjectiva** de falta de ar, dificuldade em respirar eficazmente

Etiologia

- Respiratória
- Cardiovascular
- Neuromuscular
- Psicogénica
- Doença sistémica
- (combinação de duas, ou várias)

Efferent and afferent signals that contribute to the sensation of dyspnea



Caso clínico 1

Senhora, 82 anos
Autónoma

- Antecedentes pessoais: Dislipidemia;
Obesidade
- Medicação ambulatório
 - Lercanidipina 20mg id
 - Ramipril 5mg id
 - Sinvastatina 20mg id

Motivo de vinda ao SU: Dispneia, com duas semanas de evolução e agravamento progressivo, associada a tosse e tonturas

Caso clínico 1

O que será mais importante, de seguida?

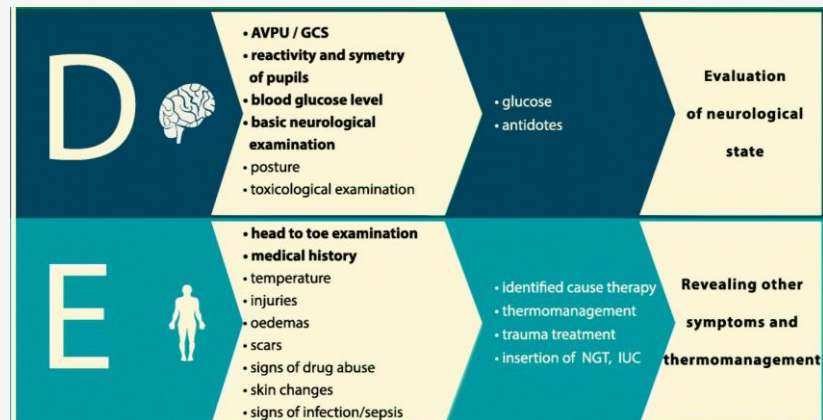
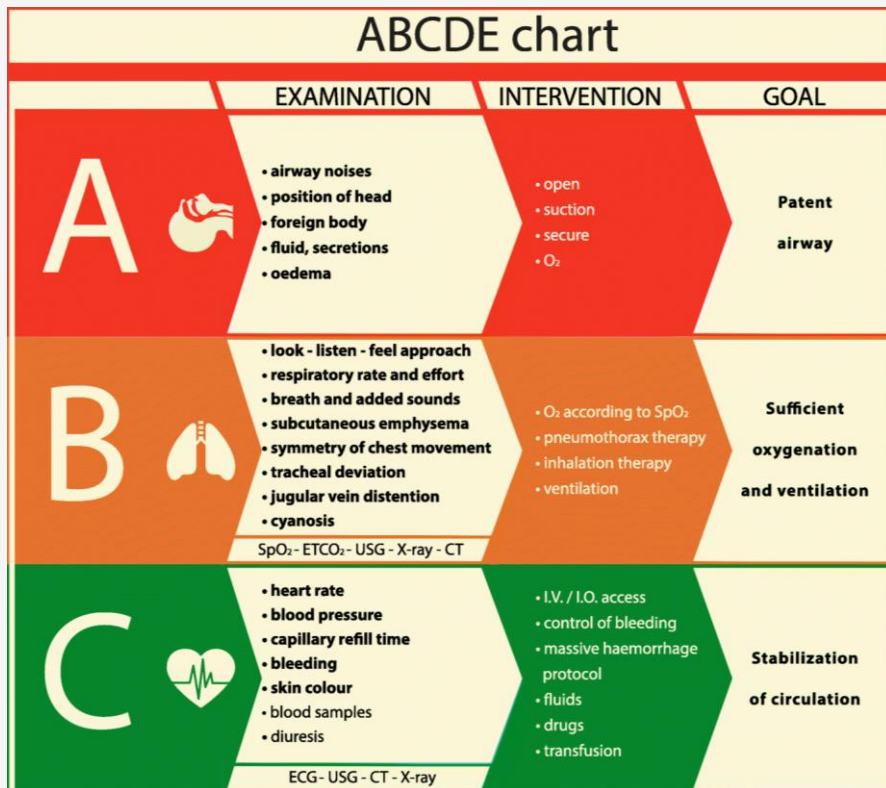
- a) Caracterizar a dispneia (história clínica)
- b) Avaliar oximetria/ realizar gasimetria
- c) Realizar exame objectivo
- d) Avaliação ABCDE

Caso clínico 1

O que será mais importante, de seguida?

- a) Caracterizar a dispneia (história clínica)
- b) Avaliar oximetria/ realizar gasimetria
- c) Realizar exame objectivo
- d) Avaliação ABCDE**

Caso clínico 1



Retirado de: Soar J, Nolan JP, Böttiger BW, et al. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015: section 3. Adult advanced life support. Resuscitation. 2015;95:100-47
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.016>.

Caso clínico 1

Avaliação:

Entra de cadeira de rodas, com auxílio do marido

Vigil, orientada e colaborante

Fica **ofegante** durante a entrevista

FR 20cpm

Polipneica em ar ambiente

SpO2 92% aa

Auscultação pulmonar: murmúrio vesicular presente bilateralmente, simétrico, com **fervores andares médios e inferiores**

PA 100/60mmHg

Auscultação cardíaca: hipofonese

FC 66bpm

Abdómen livre e indolor

Temperatura timpânica 35,8°C

Edema bilateral godet III/VI dos membros inferiores, até ao joelho, sem outros sinais inflamatórios

TPC < 2seg, pele quente e húmida

Exame neurológico sem alterações relevantes

Caso clínico 1

Caracterização da dispneia (pontos chave na história clínica):

- Início (súbito, indolente)
- Duração
- Quando (repouso, esforço, se afecta avds)
- Sintomas acompanhantes (**tosse** – seca/ produtiva; **febre**; **dor torácia** – se pelurítica, anginosa/ outra; **rouquidão**; **factores de agravamento/ melhoria** – ortopneia, decúbito dorsal, dispneia paroxística nocturna; **Perda ponderal**; **Tabagismo**)

Caso clínico 1

Apurado:

- Dispneia para médios esforços (de novo); necessidade de parar a subir lance de escadas
- Ortopneia
- Tosse seca
- Ao exame objectivo edema dos membros inferiores; ferveores nas bases

Caso clínico 1

Prioridade seguinte?

- a) ECG + Radiografia tórax
- b) Estabilizar e aliviar sintomas (O₂ + terapêutica)
- c) a + gasimetria

Caso clínico 1



Prioridade seguinte?

- a) ECG + Radiografia tórax
- b) Estabilizar e aliviar sintomas (O2 + terapêutica)**
- c) a + gasimetria

Caso clínico 1

Proposta terapêutica:

- O₂ – SpO₂ alvo > 94%
- Furosemida 40mg iv
- (Morfina 1mg iv – classe de evidência III *guidelines* ESC 2021)

Caso clínico 1

Exames complementares de diagnóstico:



Caso clínico 1

ECG:

- a) Fibrilhação auricular
- b) Elevação segmento ST V2-V3
- c) Bloqueio completo de ramo esquerdo
- d) Taquicardia sinusal

Caso clínico 1



ECG:

- a) Fibrilhação auricular
- b) Elevação segmento ST V2-V3
- c) Bloqueio completo de ramo esquerdo
- d) Taquicardia sinual**

Caso clínico 1

Exames complementares de diagnóstico:

pH	7,410		7,350 - 7,450
pCO2	54,7	mmHg	35,0 - 45,0
pO2	50,2	mmHg	75,0 - 100,0
HCO3 (c)	34,0	mmol/L	21 - 28
HCO3- std	32,1	mmol/L	
cTCO2	35,7	mmol/L	
Excesso Base std - BE(Ecf)	9,1	mmol/L	-2 a +3
Gap Aniónico (K+)	8,6	mmol/L	7 - 16
Sat. O2	89,6	%	92.0 - 98.5
Hct	30	%	
cTHb	9,6	g/dL	
FO2 Hb	87,1	%	94,0 - 97,0
Carboxi-hemoglobina (CO-Hb)	1,0	%	< 1,5
FMet Hb	1,8	%	< 1,5
Na	136	mmol/L	135 - 148
K	4,40	mmol/L	3,50 - 5,00
Ca++	4,3	mg/dL	4,5 - 5,3
	1.07	mmol/L	1.12-1.32
Ca++ (pH 7,4)	4,3	mg/dL	
Cl	98	mmol/L	99 - 106
Lactato	1,10	mmol/L	0,50 - 2,00
Glucose	189	mg/dL	

Caso clínico 1

Gasimetria:

- a) Insuficiência respiratória tipo 1
- b) Insuficiência respiratória tipo 2
- c) Alcalose metabólica
- d) Acidose metabólica

Caso clínico 1

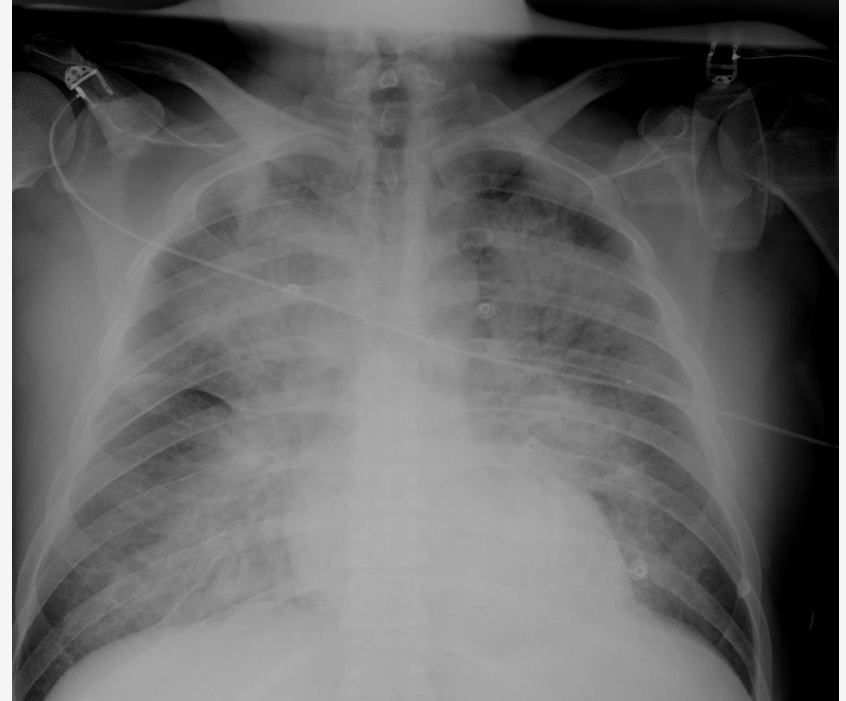
Gasimetria:

- a) Insuficiência respiratória tipo 1
- b) Insuficiência respiratória tipo 2**
- c) Alcalose metabólica
- d) Acidose metabólica

Caso clínico 1

Exames complementares de diagnóstico:

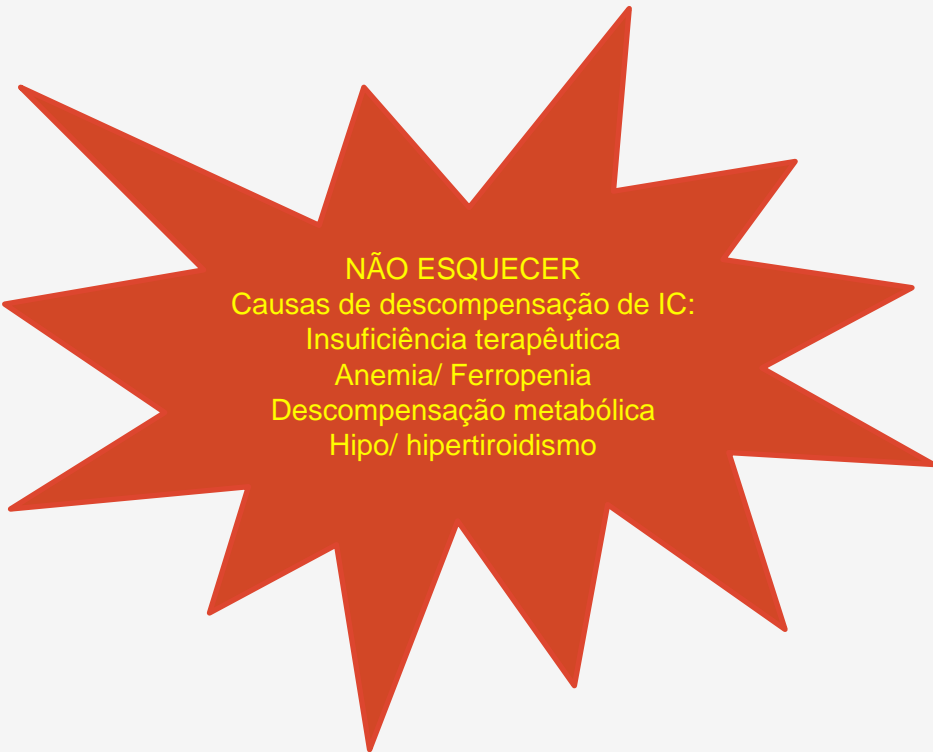
- Análises:
 - Hb 10.8 g/dL
 - Nt proBNP 3800 pg/ml;
 - Tnl 1.2 ng/L (< 0.16)



Caso clínico 1

Problemas/ diagnósticos:

- Insuficiência cardíaca congestiva
- Lesão miocárdica (SCA?)
- Anemia (de novo?)
- Insuficiência respiratória tipo 2



NÃO ESQUECER
Causas de descompensação de IC:
Insuficiência terapêutica
Anemia/ Ferropenia
Descompensação metabólica
Hipo/ hipertiroidismo

Exam	Time of measurement	Possible findings	Diagnostic value for AHF	Indication
ECG	Admission, during hospitalization, ^{a,b} pre-discharge	Arrhythmias, myocardial ischaemia	Exclusion of ACS or arrhythmias	Recommended
Chest-X ray	Admission, during hospitalization ^a	Congestion, lung infection	Confirmatory	May be considered
LUS	Admission, during hospitalization, ^a pre-discharge	Congestion	Confirmatory	May be considered
Echocardiography	Admission, during hospitalization, ^a pre-discharge	Congestion, cardiac dysfunction, mechanical causes	Major	Recommended
Natriuretic peptides (BNP, NT-proBNP, MR-proANP)	Admission, pre-discharge	Congestion	High negative predictive value	Recommended
Serum troponin	Admission	Myocardial injury	Exclusion of ACS	Recommended
Serum creatinine	Admission, during hospitalization, ^a pre-discharge	Renal dysfunction	None	Recommended for prognostic assessment
Serum electrolytes (sodium, potassium, chloride)	Admission, during hospitalization, ^a pre-discharge	Electrolyte disorders	None	Recommended for prognostic assessment and treatment
Iron status (transferrin, ferritin)	Pre-discharge	Iron depletion	None	Recommended for prognostic assessment and treatment
TSH	Admission	Hypo- hyperthyroidism	None	Recommended when hypothyroidism is suspected
D-dimer	Admission	Pulmonary embolism	Useful to exclude pulmonary embolism	Recommended when pulmonary embolism is suspected
Procalcitonin	Admission	Pneumonia	Useful for diagnosis of pneumonia	May be done when pneumonia is suspected
Lactate	Admission, during hospitalization ^a	Lactic acidosis	Useful to assess perfusion status	Recommended when peripheral hypoperfusion is suspected
Pulse oximetry and arterial blood gas analysis	Admission, during hospitalization ^a	Respiratory failure	Useful to assess respiratory function	Recommended when respiratory failure is suspected

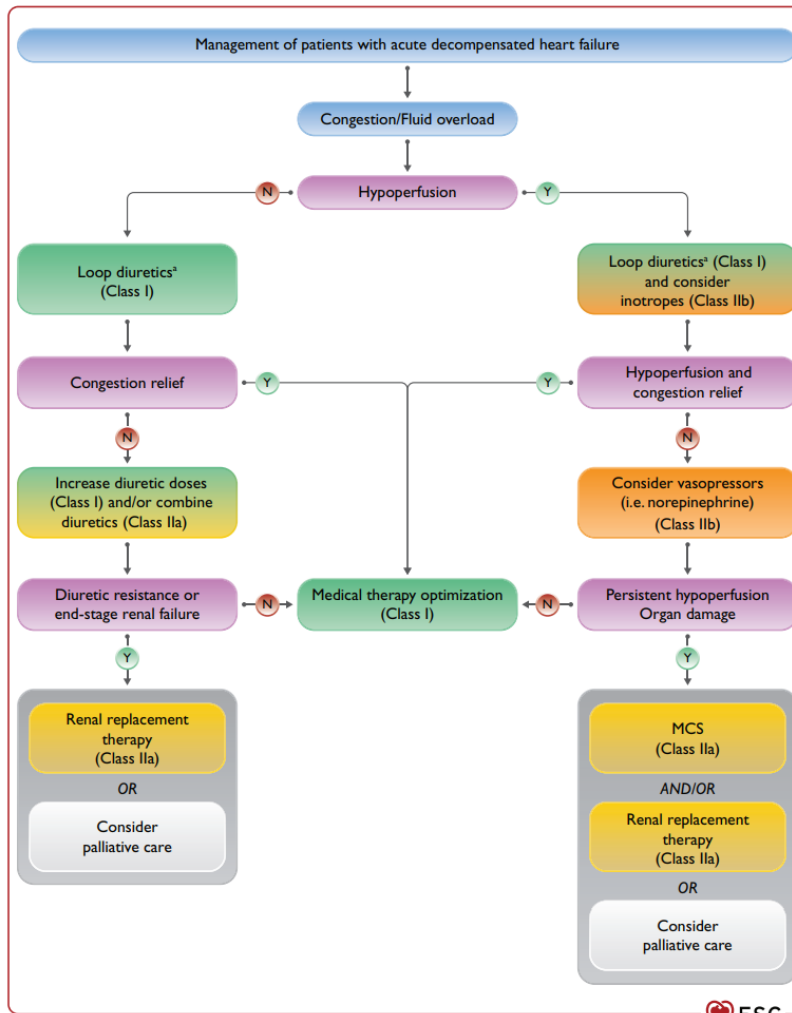
Caso clínico 1

- Classificação IC quanto a função
- Classificação quanto ao perfil clínico/ hemodinâmico

Type of HF	HFrEF	HFmrEF	HFpEF	
CRITÉRIA	1	Symptoms ± Signs ^a	Symptoms ± Signs ^a	Symptoms ± Signs ^a
	2	LVEF ≤40%	LVEF 41–49% ^b	LVEF ≥50%
	3	–	–	Objective evidence of cardiac structural and/or functional abnormalities consistent with the presence of LV diastolic dysfunction/raised LV filling pressures, including raised natriuretic peptides ^c

© ESC 2021

	Sinais e sintomas de congestão	
Sinais e sintomas de hipoperfusão	Ausente	Presente
Ausente	Perfil A (quente e seco)	Perfil B (quente e húmido)
Presente	Perfil L (frio e seco)	Perfil C (frio e húmido)



Caso clínico 1

Internar vs estudo em ambulatório

- Vigilância hemodinâmica
- Equacionar VNI/ alto fluxo
- Terapêutica expoliadora (contabilização de balanço hídrico »» resposta a diurético com diurese > 100-150ml/h nas primeiras 6 h)
- Redução de aporte de O2 consoante tolerância e oximetria/ GSA
- Estudo de anemia/ cinética de ferro
- Possível SAOS/ SHO

Goals

- Determine aetiology
- Alleviate symptoms
- Improve congestion and organ perfusion
- Restore oxygenation
- Limit organ damage (cardiac, renal, hepatic, gut)
- Prevent thromboembolism

- Determine aetiology
- Improve signs and symptoms
- Limit organ damage
- Prevent thromboembolism

- Improve symptoms and quality of life
- Achieve full congestion relief
- Prevent early readmission
- Improve survival

Phases

Immediate

Intermediate

Pre-discharge
and long-term

Procedures

- Close monitoring of vital signs and grading severity of symptoms/signs
- Disposition decisions: ICU/CCU ward
- Initial treatment to support circulatory and respiratory functions (vasodilators, vasopressors, inotropes, diuretics, supplemental O₂)

- Identify aetiology and relevant co-morbidities and start targeted treatment
- Titrate therapy to control symptoms and to relieve congestion, manage hypoperfusion and optimize blood pressure
- Initiate and up-titrate disease-modifying pharmacological therapy
- Consider device therapy in appropriate patients

- Initiate and up-titrate disease-modifying pharmacological and device therapy
- Develop a care plan with the identification of caregivers, a schedule for up-titration and monitoring of pharmacological therapy, review of device therapy
- Enrolment in a disease management programme

Caso clínico 2

Homem, 74 anos
Autônomo

Antecedentes pessoais:

Ca pulmão (QT paliativa)

HTA

Diabetes tipo 2

Dislipidemia

Motivo de vinda ao SU:

Enviado pelo MF, após consulta telefônica, por dispneia progressiva na última semana, com tosse e referência a febre noturna, que se manteve após 3 dias de antibioterapia.

Medicação ambulatorio

- Losartan + Hidroclorotiazida 40mg/12,5mg id
- Metformina+Empaglifozina 1000mg/ 12,5mg bid
- Atorvastatina 20mg id

Avaliação:

SpO2 82% (FiO2 24%)

FR 22 cpm

Temperatura timpânica 36,8°C

PA 132/76mmHg

FC 110bpm

Entra de maca

Vigil, orientado e colaborante

Não consegue dizer mais que 2-3 palavras, fica ofegante

Auscultação pulmonar murmúrio vesicular presente bilateralmente, simétrico, **rude, ruídos de transmissão**

Auscultação cardíaca S1 e S2 audíveis, rítmicos, sem sopros nem extrassons

Abdómen plano, ruídos hidroaéreos presentes, mole, depressível e indolor à palpação, sem massas ou organomegalias

MIs sem edema, ou outros sinais inflamatórios

Pele e mucosas coradas, hidratadas, escleróticas anictéricas

Caso clínico 2

Garantir bem estar do doente:

Aumentar aporte de O₂ (para conforto do doente e para SPO₂ > 92%)

Equacionar antibioterapia?

Equacionar HBPM

Caso clínico 2

Exames complementares de diagnóstico:



Caso clínico 2

ECG:

- a) Taquicardia sinusal
- b) Extrassístole supraventricular isolada
- c) Padrão S1 Q3 T3
- d) Todas as anteriores

Caso clínico 2

ECG:

- a) Taquicardia sinusal
- b) Extrassístole supraventricular isolada
- c) Padrão S1 Q3 T3
- d) Todas as anteriores**

Caso clínico 2

Exames complementares de diagnóstico:

pH	7,451		7,350 - 7,450
pCO2	30,8	mmHg	35,0 - 45,0
pO2	54,5	mmHg	75,0 - 100,0
HCO3 (c)	21,1	mmol/L	21 - 28
HCO3- std	22,7	mmol/L	
cTCO2	22,1	mmol/L	
Excesso Base std - BE(Ecf)	-2,3	mmol/L	-2 a +3
Gap Aniônico (k+)	11,3	mmol/L	7 - 16
Sat. O2	88,6	%	92.0 - 98.5
Hct	26	%	
cTHb	8,2	g/dL	
FO2 Hb	86,7	%	94,0 - 97,0
Carboxi-hemoglobina (CO-Hb)	1,9	%	< 1,5
FMet Hb	0,3	%	< 1,5
Na	138	mmol/L	135 - 148
K	4,80	mmol/L	3,50 - 5,00
Ca++	4,8	mg/dL	4,5 - 5,3
	1.20	mmol/L	1.12-1.32
Ca++ (pH 7,4)	4,9	mg/dL	
Cl	111	mmol/L	99 - 106
Lactato	0,90	mmol/L	0,50 - 2,00

Caso clínico 2

Gasimetria:

- a) Alcalémia respiratória
- b) Insuficiência respiratória tipo 1
- c) Alcalémia metabólica
- d) a) + b)

Caso clínico 2

Gasimetria:

- a) Alcalémia respiratória
- b) Insuficiência respiratória tipo 1
- c) Alcalémia metabólica
- d) a) + b)**

Caso clínico 2

Exames complementares:

Estudo analítico: DD 1603 ng/L; Nt proBNP 4100 pg/ml; Tnl 0.18 ng/L

AngioTC torácica



Caso clínico 2

Problemas/ diagnósticos:

- Tromboembolismo pulmonar
- Insuficiência respiratória tipo 1
- Dispneia

Importância de definir tecto terapêutico »» controlo sintomático

Informar doente sobre o diagnóstico e informar cuidador

Caso clínico 2

- MDCalc - Medical calculators, equations, scores, and guidelines
- Scores de probabilidade de TEP (Wells; Geneva)
- Score de prognóstico (PESI)

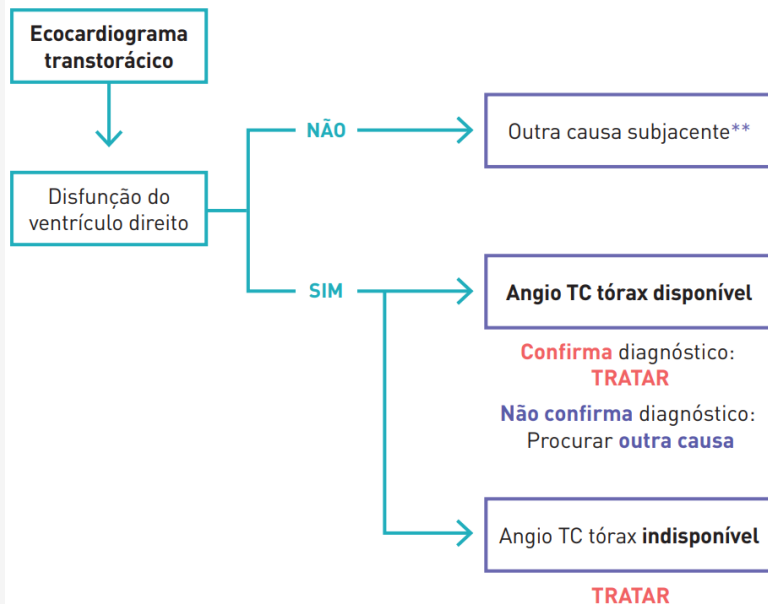
Classification of pulmonary embolism severity and the risk of early (in-hospital or 30 day) death

Early mortality risk		Indicators of risk			
		Haemodynamic instability ^a	Clinical parameters of PE severity and/or comorbidity: PESI class III–V or sPESI \geq 1	RV dysfunction on TTE or CTPA ^b	Elevated cardiac troponin levels ^c
High		+	(+) ^d	+	(+)
Intermediate	Intermediate–high	-	+	+	+
	Intermediate–low	-	+	One (or none) positive	
Low		-	-	-	Assesment optional; if assessed, negative

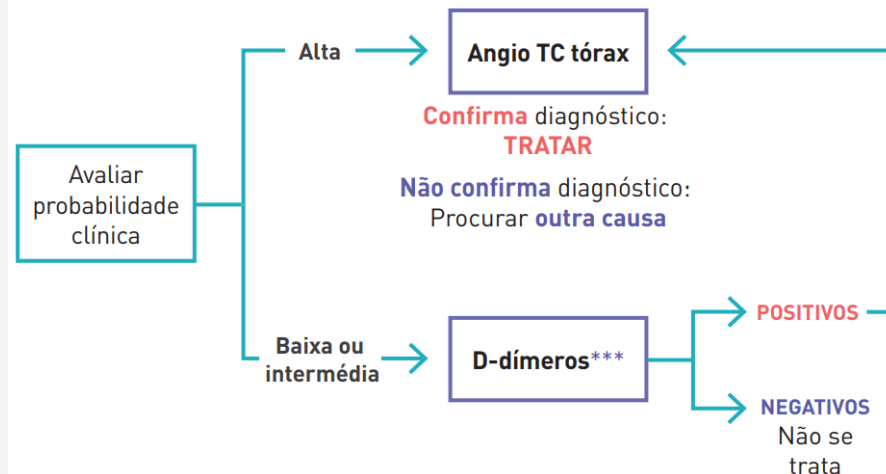
Caso clínico 2

Importância de avaliar estabilidade hemodinâmica

1. Se suspeita em doente **COM** instabilidade hemodinâmica*



2. Se suspeita em doente **SEM** instabilidade hemodinâmica



Caso clínico 2

Internamento vs alta

1. Doente com insuficiência respiratória
2. Sintomas não controlados
3. PESI
4. Capacidade de regressar ao domicílio ? (envolver cuidador)
5. Iniciar anticoagulação

Caso clínico 3



Homem 58 anos, autónomo

Antecedentes pessoais:

Diabetes tipo 2 com mau controlo (HbA1c 13.5%)

Dislipidemia

AVC isquémico (TOAST pequenos vasos)

Medicação habitual: Dapagliflozina + Metformina (Xigduo) 5 mg + 1000mg 1 cp bid; Metformina 1000 mg 1 cp id; Sitagliptina 100 mg 1 cp id pequeno almoço; AAS 100mg 1 cp id; Clopidogrel 75 mg 1 cp id; Rosuvastatina + Ezetimiba (Rozetin) 40 mg + 10 mg 1 cp id; Pantoprazol 40 mg 1cp id

Caso clínico 3

Recorre ao SU

Quadro de náuseas, vômitos alimentares e dor abdominal tipo cólica localizada à transição do epigastro/hipocôndrio direito, com 48 horas de evolução. Sem documentação de febre, calafrio ou qualquer outra sintomatologia associada.

Exame objectivo

Lúcido, calmo, colaborante.

Pele e mucosas descoradas mas hidratadas.

Polipneico em repouso e ar ambiente, SpO2 98%. Normotenso. Apirético.

Auscultação cardíaca com S1+S2 rítmicos, sem extrassons ou sopros audíveis.

Auscultação pulmonar com murmúrio vesicular mantido e simétrico bilateralmente, sem ruídos adventícios.

Abdómen com RHA presentes. Mole e depressível. Discreto desconforto à palpação do hipocôndrio direito, sem reacção peritoneal ou defesa abdominal. Sem massas ou organomegalias palpáveis. Sem Murphy vesicular.

Membros inferiores sem edema periférico ou sinais sugestivos de flebotrombose.

Caso clínico 3

Administrados soro, metoclopramida e analgesia

Melhoria das náuseas e vômitos; Manteve polipneia (> 35 cpm)

Que exame é imprescindível realizar, no imediato?

- a) Glicemia capilar
- b) Radiografia tórax
- c) Ecografia abdominal
- d) Gasimetria arterial

Caso clínico 3

Que exame é imprescindível realizar, no imediato?:

- a) Glicemia capilar
- b) Radiografia tórax
- c) Ecografia abdominal
- d) Gasimetria arterial**

Caso clínico 3

Gasimetria arterial:

pH 7,048 | pCO₂ 7,7 mmHg | pO₂ 142,2 mmHg | HCO₃⁻ 7,5 mmol/L | SatO₂ 98,4 % | Lact 2,58 mmol/L; Glicemia 250 mg/dl

Pediriam mais alguma análises?

- a) Sim
- b) Não

Caso clínico 3

Pediriam mais alguma análises?

a) **Sim**

b) Não

Cetonémia 5.2 mmol/L

Caso clínico 3

Cetocidose diabética

Alcalémia respiratória não compensada por acidose metabólica diabética e vômitos

Perfusão de insulina + Correção de distúrbios + Hidratação

Unidade de Intermédios/ SO

Conditions associated with chronic or recurrent dyspnea

Upper airway

- Laryngeal mass
- Vocal fold paralysis
- Inducible laryngeal obstruction (also known as paradoxical vocal fold motion)
- Goiter
- Neck mass compressing airway

Chest/abdominal wall

- Diaphragmatic paralysis
- Kyphoscoliosis
- Late pregnancy
- Massive obesity
- Ventral hernia
- Ascites
- Intra-abdominal process

Pulmonary

- Asthma
- Bronchiectasis
- Bronchiolitis
- COPD/emphysema
- Interstitial lung disease
- Mass compressing or occluding airway
- Pleural effusion
- Previous major lung resection (eg, lobectomy, pneumonectomy)
- Pulmonary right-to-left shunt
- Pulmonary hypertension
- Trapped lung
- Venous thromboembolism (VTE)

Cardiac
Arrhythmia
Constrictive pericarditis, pericardial effusion
Coronary heart disease
Deconditioning
Heart failure (systolic or diastolic dysfunction)
Intracardiac shunt
Restrictive cardiomyopathy
Valvular dysfunction
Neuromuscular disease
Amyotrophic lateral sclerosis
Phrenic nerve disease/dysfunction
Glycolytic enzyme defects (eg, McArdle)
Mitochondrial diseases
Polymyositis/dermatomyositis
Toxic/metabolic/systemic
Anemia
Metabolic acidosis
Renal failure
Thyroid disease
Miscellaneous
Anxiety
Early pregnancy (effect of progesterone)



Mensagens chave



- **Avaliação ABCDE**
- Tratar causa/ aliviar sintoma/ adequar tratamento e intensificação terapêutica de acordo com o doente
- Exames complementares de acordo com história clínica, exame objectivo (DD têm um valor preditivo negativo elevado, mas...)
- **Gasimetria**
- Importância crescente de ecografia torácica/ cardíaca, principalmente em doentes com instabilidade hemodinâmica

Bibliografia

- 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure; European Heart Journal (2021) 42, 35993726 ESC GUIDELINES doi:10.1093/eurheartj/ehab368
- [Guia-Internista-2021.pdf \(spmi.pt\)](#)
- https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-patient-with-dyspnea?search=dyspnea&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1#
- Casos clínicos baseados na prática clínica

OBRIGADA!

