

Programa de Formación Continua en Cardiología
Modulo de Emergencias Cardiovasculares

"Diagnostico diferencial de la Disnea en Emergencia"

Dr Eduardo R Perna
Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios
Servicio de Insuficiencia Cardíaca – Unidad de Hipertensión pulmonar
Instituto de Cardiología "J. F. Cabral", Corrientes.
Comité de Insuficiencia Cardíaca – FAC
Consejo de Insuficiencia Cardíaca – SAC



ep2011

Temario

1. Generalidades
2. Diagnóstico diferencial
3. Causas cardiovasculares
4. Llegando al Dx de IC
5. Dx rápido en EME
6. Dx de TEP
7. Conclusiones

ep2011

Definiciones

- ◆ Sensación subjetiva de:
 - ◆ Dificultad respiratoria
 - ◆ Acortamiento de la respiración
- ◆ Como es descripta x el paciente:
 - ◆ Falta de aire
 - ◆ Incapacidad para la circulación del aire
 - ◆ Fatiga en el tórax
- ◆ Normal: 8-16 respiraciones por minuto en reposo, con un volumen de 400 - 800 ml
- ◆ Inicio súbito o insidioso, duración variable

ep2011

Definiciones

- ◆ Término utilizado para caracterizar una **experiencia subjetiva de malestar en la respiración** que está comprendida por sensaciones **cuantitativamente diferentes** que varían en su intensidad. Esta experiencia deriva de la **interacción entre factores fisiológicos, psicológicos, sociales y del medio ambiente**, y puede inducir **respuestas fisiológicas y conductuales secundarias**

American Thoracic Society. Am J Respir Crit Care Med 1999;159:321-40.

ep2011

Mecanismos

- ◆ Receptores involucrados
 - ◆ Quimiorreceptores
 - ◆ Periférico: Sencen hipoxemia y gatillan aumento de la FR
 - ◆ Centrales: responden al aumento del dióxido de carbono, aumentan la FR
 - ◆ Mecanorreceptores
 - ◆ Localizados en el tracto respiratorio y responden a vía aérea superior, vasculatura pulmonar y pared torácica
 - ◆ Receptores pulmonares
 - ◆ Sencen irritación e inflamación bronquial y alveolar

Torres M, Mouyedi S. Clin Geriatr Med 2007;23:307-325

ep2011

Causas

- ◆ Situaciones "normales"
 - ◆ Ejercicio
 - ◆ Ambiente con bajo nivel de oxígeno
- ◆ Principales causas
 - ◆ Enfermedades respiratorias
 - ◆ Tóxicos
 - ◆ Enfermedades neurológicas
 - ◆ Alteraciones psicógenas
 - ◆ Enfermedades hematológicas
 - ◆ Incremento de la presión abdominal (ascitis, embarazo)
 - ◆ Enfermedades cardíacas

ep2011

Origen respiratorio

- ◆ Disnea respiratoria
 - ◆ Anormalidad: ventilación e intercambio gaseoso
 - ◆ Reducción en la capacidad ventilatoria, hipercapnia e hipoxemia
 - ◆ Inspiratoria:
 - ◆ Tiraje, estridor, sibilancias inspiratorias
 - ◆ Espiratoria
 - ◆ Espiración prolongada, sibilancias
 - ◆ Descenso de la elasticidad pulmonar y estrechamiento de pequeña vía aérea
 - ◆ Mixta
 - ◆ Dificultad combinada, FR aumentada, respiración superficial
 - ◆ Descenso de la capacidad ventilatoria y de intercambio

ep2011

Origen respiratorio

- ◆ Obstrucción de vía aérea
 - ◆ Alta
 - ◆ Cuerpo extraño
 - ◆ Edema glotis
 - ◆ Epiglotitis
 - ◆ Baja
 - ◆ Asma
 - ◆ EPOC

ep2011

Origen respiratorio

- ◆ Disnea respiratoria
 - ◆ EPOC
 - ◆ Asma
 - ◆ Neumotórax
 - ◆ Neumonía
 - ◆ Distres respiratorio
 - ◆ Derrame pleural
 - ◆ Inhalación de tóxicos
 - ◆ Trauma
 - ◆ Masa pulmonar
 - ◆ Enfermedades intersticiales

ep2011

Otros orígenes

- ◆ Disnea tóxica
 - ◆ Acidosis metabólica estimula el centro respiratorio causando respiraciones profundas y regulares (Kussmaul)
 - ◆ Morfina o barbitúricos pueden deprimir el centro respiratorio (Cheyne-Stokes)
- ◆ Disnea neurológica
 - ◆ Compromiso del centro respiratorio (reducción del aporte de sangre o compresión)
- ◆ Disnea hematológica
 - ◆ Descenso de la capacidad de transportar oxígeno o del contenido

ep2011

Origen psicógeno

- ◆ Síndrome de hiperventilación
 - ◆ Respuesta al estrés, ansiedad
 - ◆ Eliminación de CO₂ más rápido que la producción
 - ◆ Vasoconstricción cerebral
 - ◆ Ansiedad, mareos, debilidad, convulsiones, inconciencia
 - ◆ Dolor precordial, disnea, rigidez, parestesias, espasmos
 - ◆ Tratamiento
 - ◆ Obtener HC
 - ◆ Evitar error Dx
 - ◆ Calmar al paciente
 - ◆ Re-Administrar CO₂ con máscara con oxígeno a 1-2 litros/m

ep2011

Torres M, Mouyedi S. Clin Geriatr Med 2007;23:307-325

Evaluación del paciente con disnea

Historia

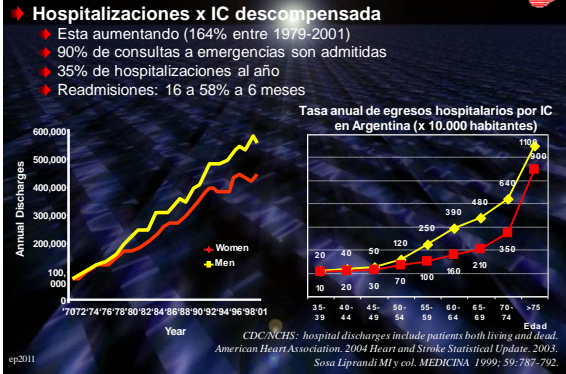
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| ◆ Inicio súbito o insidioso | ◆ Asociaciones |
| ◆ Duración | ◆ Ortopnea |
| ◆ Constante o intermitente | ◆ Disnea paroxística nocturna |
| ◆ Factores desencadenantes | ◆ Fatiga |
| ◆ Con reposo o esfuerzo | ◆ Síntomas concomitantes |
| ◆ Antecedentes | ◆ Dolor precordial |
| ◆ Traumatismos | ◆ Palpitaciones |
| ◆ Infecciones | ◆ Sincope |
| ◆ Flebitis | ◆ Tos, expectoración, fiebre |
| ◆ Factores de riesgo: | ◆ Hemoptisis |
| ◆ TBQ | |
| ◆ Tóxicos | |

ep2011

Evaluación del paciente con disnea

	Miocardio	Asistencia	Asistencia	Asistencia	Dolor pleurítico	Trao no productiva	Trao productiva	Rales	Crackles	Du. bronc.	Edema	Paci. de la cebra	Edema	Distorsión	Nauseas	Integridad y vigor	Ortopnea	Entorpeo	Taquicardia	Taquipnea	Pérdida de peso	
Distres respiratorio	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ecleriosis Lateral simétrica	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Anemia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cuerpo extraño	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Asma	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Influenza	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Infirja pulmonar	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Arritmia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cor pulmonar	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Enfisema	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Guilain-Barre	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
IC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Infirja inhalatoria	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Fibrosis intersticial	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cáncer	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Mitstenia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Cuadros cardiológicos en EME



Cuadros cardiológicos en EME

- TEP/TVP
 - La trombosis venosa profunda afecta a 2 millones de americanos por año
 - 500.000 Dx de TEP por año, 200.000 fatales
 - EL TEP es una enfermedad frecuente (>1/1000), con una mortalidad >15% en los primeros 3 meses, 10% de mortalidad la 1ª hora
 - TEP sin tratamiento: mortalidad ~ 30% vs 2-8% con tratamiento
 - Sólo 15-25% de pacientes con sospecha de TVP/TEP tienen realmente el Dx.
 - Dx precoz: Anticoagulación, Trombolisis

Origen cardiovascular

- Disnea cardíaca
 - Fallo de VI:
 - Congestión pulmonar disminuye la dispersión gaseosa
 - Alvéolos rígidos y se necesita mayor esfuerzo para vencer el "recoil" elástico
 - Alta presión alveolar estimula receptores de estiramiento
 - Alta presión circulatoria pulmonar estimula centro respiratorio
 - Fallo de VD:
 - PAD y presión de vena cava son estímulos del centro respiratorio.
 - Hipoxemia y metabolitos ácidos estimulan el centro respiratorio
 - Restricción del movimiento respiratorio por ascitis y derrame pleural

Origen cardiovascular

- Disnea cardíaca
 - Insuficiencia cardíaca
 - Disfunción sistólica
 - Disfunción diastólica
 - Valvulopatías
 - Arritmias
 - Enfermedades pericárdicas
 - Síndromes coronarios agudos
 - Tromboembolismo pulmonar
 - Hipertensión pulmonar

Origen cardiovascular

- Disnea cardíaca
 - Disnea de esfuerzo
 - Ortopnea
 - Disnea paroxística nocturna

Definición de IC

Es un síndrome con las siguientes características:

- ▣ **Síntomas típicos:** disnea de esfuerzo o en reposo, fatiga, edemas
- ▣ **Signos típicos:** taquicardia, taquipnea, rales, ingurgitación yugular aumentada, derrame pleural, hepatomegalia, edemas
- ▣ **Evidencias objetivas de anomalía funcional o estructural del corazón en reposo:** cardiomegalia, tercer ruido, soplos, eco anormal, aumento de los péptidos cardíacos

Dickstein K et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic HF. Eur Heart J 2008;29:2388-2442

Relación entre Etapas y CF (NYHA)

Costanzo MR et al. Am Heart J 2008;155:341-9.

Disf. ventricular, IC y síntomas

Svedberg K. European Heart Journal (2005) 26, 1115-1140

Dx de IC

Historia médica

- ◆ Historia de ICC previa (con medicación)
- ◆ Antecedente de IM o angina inestable, tomando medicación para EC
- ◆ Antecedentes de valvulopatías o cardiomiopatía
- ◆ Falta de adherencia reconocida a la medicación, incumplimiento dietético, o uso reciente de AINE

Dx de IC

Examen

- ◆ Rales
- ◆ Taquicardia
- ◆ Galope por R3 y/o soplo de valvulopatía
- ◆ Edema de MI
- ◆ Ingurgitación yugular u otra manifestación de aumento de presión de llenado del VI (reflujo hepatojugular, ascitis, hepatomegalia)
- ◆ Aumento de la presión de llenado del VI (≥ 20 mg Hg) confirmado por S-G

Dx de IC

- ◆ Probabilidad de baja FE:
 - Signos: FC >90 , TAS <90 , \downarrow presión de pulso, R3, rales
 - Baja: Ningún hallazgo: 7% (0-10%)
 - Indeterminada: 1-2 signos: 34% (23-41%)
 - Alta: ≥ 3 signos: 89% (86-100%)
 - R3: 54%
 - Rales: 46%
- ◆ Sensibilidad de Rx de Tórax:
 - Cardiomegalia: 44% (\uparrow precarga) y 51% \downarrow FE
 - Redistribución: 65% (\uparrow precarga) y 37% \downarrow FE
 - Edema intersticial: 45% (\uparrow precarga) y 18% \downarrow FE

Badgett RG, et al. JAMA 1997;277:1712-1719
Rihal et al. Am J Cardiol 1995;75:220-223

Dx de IC

Criterios de Framingham

Criterios Mayores	Criterios Menores
Disnea Paroxística Nocturna	Edema de Miembros Inferiores
Ingurgitación Yugular	Tos nocturna
Rales Pulmonares	Disnea de esfuerzo
Cardiomegalia	Hepatomegalia
Edema de pulmón	Frecuencia cardíaca > 120
Tercer Ruido	Derrame Pleural
Reflujo hepatoyugular	Reducción de la capacidad vital 1/3 respecto la máxima
PVC > 16 cm	Pérdida de > 4,5 kg en 5 días en respuesta al tratamiento
Tiempo de circulación > 25 s	(también puede ser criterio mayor)

Se precisan 2 criterios mayores o uno mayor y 2 menores. En los criterios menores deben descartarse otras posibles causas.

Braunwald E. The pathogenesis of heart failure: then and now. Medicine 1991;70:68.

Dx de IC

Definición de ESC

Evaluación	Diagnóstico de IC	
	Avala si está presente	Se opone si es normal o está ausente
Síntomas	++	++
Signos	++	++
Disfunción cardíaca	++	++
Respuesta al Tto	+++	++
ECG		
• Normal		++
• Anormal	++	
• Arritmia	+++	+
Laboratorio		
• PN elevados	+++	+
• PN bajo/normal	+	+++
• Hiponatremia	+	+
• Disfunción renal	+	+
• Elevación leve de Tn	+	+
Rx de torax		
• Congestión	+++	++
• Reducción capacidad ejercicio	+++	+
• Test de función anormales	+	+
• Hemodinamia anormal	+++	++

Dickstein K et al. Eur Heart J 2008;29:2388-2442.

4. Cuestionarios y Herramientas

Criterios de Boston

Categoría I: Historia

- No disnea
- Disnea subiendo escalera
- Disnea caminando en llano
- Disnea paroxística nocturna
- Ortopnea
- Disnea en reposo

Categoría II: Examen físico (A+B+C+D+E, max 4)

A. FC: 0. <90 latidos/min 1. 91-110 latidos/min 2. >110 latidos/min

B. Ingurgitación yugular: 0. <6 cm H₂O 2. >6 cm H₂O 3. >6 cm H₂O + hepatomegalia o edemas

C. Rales Pulmonares: 0. No 1. Basales 2. Más que

D. Sibilancias: 0. No 3. Si

E. Tercer ruido: 0. No 3. Si

Categoría III: Rx de torax

- Normal
- Redistribución de flujo
- Edema Intersticial
- Relación cardiotorácica >0.50
- Derrame pleural bilateral
- Edema pulmonar

TOTAL (CAT. I+II+III)

8-12 = ICD definido

5-7 = ICD possible

<5 = ICD improbable

Fonseca C. Heart Fail Rev 2006;11:95-107.

Limitaciones en el Dx

- Problemas para el Dx de IC en generalistas/no cardiólogos
 - Error Dx frecuente (40-75%)
 - Pacientes poco sintomáticos
 - Poblaciones con baja probabilidad de IC
 - Alta prevalencia de IC con FSP
 - Condiciones asociadas
 - Anemia
 - EPOC
 - IRC
 - Obesidad
 - Ancianos

Limitaciones en el Dx

Valor Dx de la evaluación clínica

	Sen. (%)	Esp. (%)	VPP (%)	VPN (%)
Disnea de esfuerzo	100	17	18	100
Ortopnea	22	74	14	83
Disnea paroxística nocturna	39	80	27	87
Historia de IM	59	86	44	92
Historia de edemas	46	47	15	83
Ingurgitación yugular	17	98	64	86
Rales crepitantes	29	77	19	85
Ritmo de galope	24	99	77	87
Edemas en la exploración	20	86	21	85

Davie AP et al. QJM 1997;90:335-9.

Péptidos natriuréticos

Hormona activa:

Promueve vasodilatación, natriuresis y diuresis

Uso a la cabecera

Vida media 20 min

Biológicamente inactivo

Excreción renal

Vida media 120 min - Mayor estabilidad

Uso a la cabecera

Test en 12 minutos

ep2011

Péptidos natriuréticos

Utilidad del NT-proBNP

Left ventricular dysfunction	AUC (95% CI)	Sens	Spec	PPV	NPV	NT-proBNP cutoff
Severe systolic (EF<40%)	0.83	91.7	60.8	15	99	368.7
Severe systolic or heart disease*	0.83	91.3	43	41	92	159.5
Systolic (EF<60%)	0.77	90.3	37.2	28	93	152.4
Systolic or heart disease*	0.81	90.6	44.3	50	89	150.9
Diastolic/systolic (EF<60%/LVEDP>16 mmHg)	0.71	88.5	37.8	63	74	103.5
Diastolic/systolic or heart disease*	0.77	88.3	40.8	72	67	98.3

* Enfermedad cardíaca relevante, FA, infarto, enf valvular o congénita

Pfister et al. Eur J Heart Fail 2004;6:289-93

Péptidos natriuréticos

BNP

Utilidad diagnóstica

Area bajo curva ROC:
0.91 (IC 95%=0.90-0.93)

Punto de Corte	Sen	Esp.	VP (+)	VP (-)	Exactitud
50 pg	97%	62%	71%	96%	79%
100 pg	90%	76%	79%	89%	83%

1586 pacientes con disnea en Emergencia, 64 años, 56% hombres

Maisel A et al. N Eng J Med 2002;347:161-7

Péptidos natriuréticos

BNP

Probabilidad clínica de IC

Indecisión sin BNP 43%

BNP reduce la indecisión a 11% (↓ 74%, p<0.0001)

McCullough PA, et al. Circulation 2002;106:416-22

Péptidos natriuréticos

BNP

452 pacientes con disnea, randomizados a manejo habitual o con BNP. Seguimiento a 30 días

BASEL Study. N Eng J Med. 2004;350:647-654.

Péptidos natriuréticos

NT-proBNP

Valores de NT-proBNP en rule out y rule in en ICC aguda (n = 1256)¹

Debido a que los valores de NT-proBNP varían en función de la edad, la mejor estrategia de rule in es considerar los puntos de corte por edades.

Januzzi JL Jr, et al. Am J Cardiol. 2005;95(8):948-54.

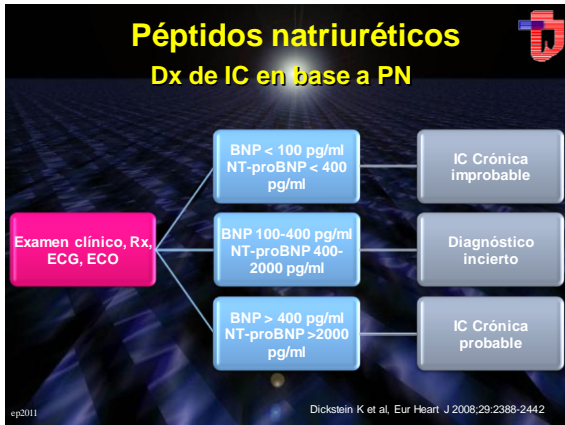
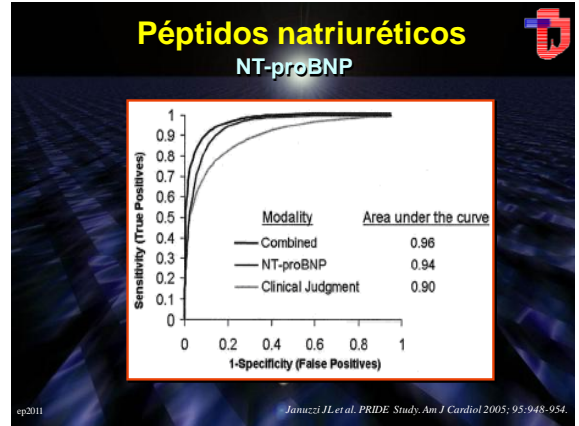
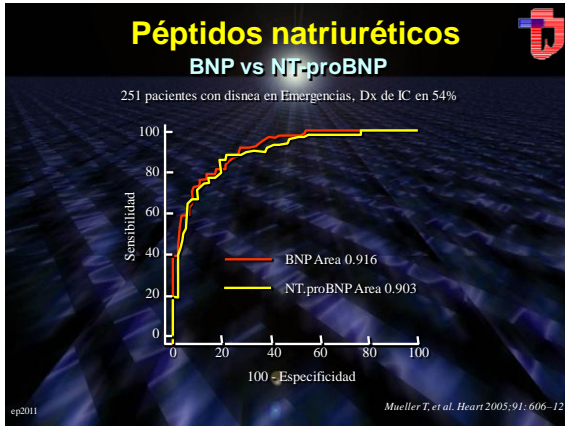
Péptidos natriuréticos

NT-proBNP

Predictor	Puntaje
NT-proBNP Elevado	4
Edema intersticial Rx	2
Ortopnea	2
Ausencia de fiebre	2
Uso actual de diuréticos de asa	1
Edad > 75 años	1
Rales pulmonares	1
Ausencia de tos	1

Score ≥ 6:
Sens = 96; Espec = 84%, VPP = 77%, VPN = 98%

Baggish AL, et al. Am Heart J. 2006;151(1):48-54



Pruebas rápidas Cardiac Reader ® ROCHE

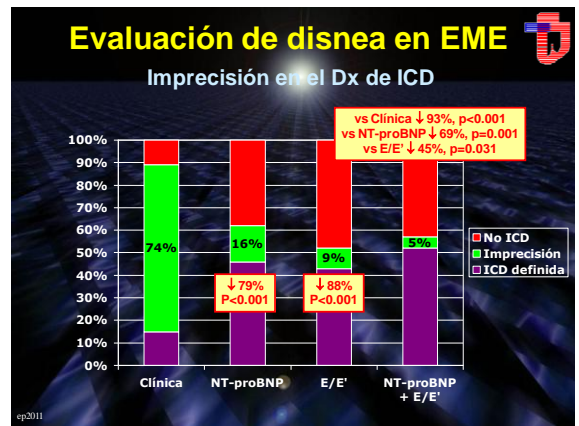
- Utiliza 150 µl de sangre venosa entera heparinizada
- Sencillo, no requiere entrenamiento, u en EME
- Combinación de marcadores
 - TnT, Mio, NT-proBNP y Dímero D
- Resultados cuantitativos rápidos
- Buena correlación con Lab
- Beneficios para EME:
 - ↓ Tiempo al Dx (<45-60')
 - ↓ Tiempo al Tto
 - ↓ Costos (< internaciones, < estadia)
 - Estratifica riesgo

ep2011

Pruebas rápidas Cardiac Reader ® ROCHE

Tipo de Prueba	Tiempo de reacción	Rango de medida	Punto de Corte
Mioglobina	8 minutos	30 – 700 ng/mL	70 ng/mL
Troponina	12 minutos	0.1 – 2.0 ng/mL (Valores 0.03-0.1 ng/mL = "Trop. T LOW <0.1 ng/mL")	0.1 ng/mL
NT-ProBNP	12 minutos	60 – 3000 pg/mL	< 300 pg/mL *
Dímero D	8 minutos	0.1 – 4.0 µg/mL	0.5 µg/mL

ep2011



TEP como causa de disnea

Criterios de Wells modificados

Predictor	Puntaje
Síntomas clínicos de TVP	3.0
Otro DX menos probable que TEP	3.0
FC > 100	1.5
Inmovilización o cirugía < 4 sem.	1.5
TVP/TEP previo	1.5
Hemoptisis	1.0
Cáncer	1.0

Probabilidad **alta** (67%) > 6.0, **Moderada** (20%) 2.0-6.0, **Baja** (3.6%) <2.0

ep2011 Kline JA, et al. Ann Emerg Med 2003;42:266-75

TEP como causa de disnea

Criterios de Geneva

Predictor	Puntaje
Edad > 65 años	1
TVP/TEP previo	3
Cirugía (Anest. gral) o fractura < 1 mes	2
Malignidad (sólida o hematológica)	2
MI unilateral	3
Hemoptisis	2
FC 75-94	3
FC ≥ 95	5
Dolor de MI a la palpación y edema unilateral	4

Probabilidad **alta** ≥ 11, **Moderada** 4-10, **Baja** 0-3

ep2011 Le Gal G, et al. Ann Intern Med. 2006 Feb 7;144(3):165-71.

TEP como causa de disnea

Dímero D

- Producto de degradación de los puentes cruzados de fibrina
- Puede elevarse en diversas situaciones:
 - Aterosclerosis, Trauma, Hepatopatías, CID, infección, Embarazo, inflamación, ancianos, cáncer, trombotícos
 - TVP y TEP
- Indica la presencia de disolución de coágulos
- Es útil para descartar el Dx

ep2011

TEP como causa de disnea

Dímero D

- Sensibilidad: 99.5%, Especificidad: 41%, Valor predictivo negativo (VPN) para TEP: 97-100%.
- Dx de TVP: 10 estudios (n=945)
 - Sensibilidad 97% (89-100), **Especificidad 54%** (34-80) y **VPN 97%** (92-100)
- Dx de TEP: 10 estudios (n=1329)
 - Sensibilidad 99% (93-100), **Especificidad 28%** (10-50) y **VPN 99%** (92-100)
- En pacientes con probabilidad moderada-baja, el DD sensible negativo reduce la necesidad de otros estudios.
- No debería hacerse en pacientes con alta probabilidad

Thorax 2003; 58:470
Am. J. Resp. Care 1997;156:492
Brill-Edwards, P. Thromb. Hemosta. 1999;82:688

ep2011

TEP como causa de disnea

Estratificación de riesgo

PE-related early MORTALITY RISK	RISK MARKERS			Potential treatment implications
	CLINICAL (shock or hypotension)	RV dysfunction	Myocardial injury	
HIGH >15%	+	(+)^a	(+)^a	Thrombolysis or embolectomy
NON HIGH Inter mediate 3-15%	-	+	-	Hospital admission
Low <1%	-	-	-	Early discharge or home treatment

ep2011 Torbicki A, et al. Eur Heart J 2008; 29: 2276-2315

TEP como causa de disnea

Algoritmo Dx

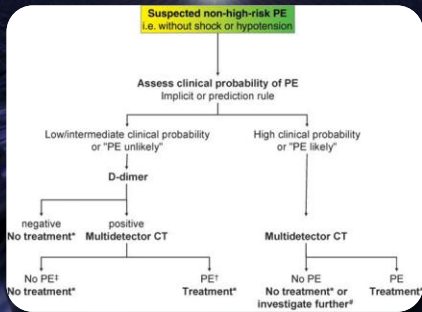
```

    graph TD
      A[Suspected high-risk PE  
i.e. with shock or hypotension] --> B{CT immediately available*}
      B -- no --> C[Echocardiography  
RV overload]
      B -- yes --> D{CT}
      C -- no --> E[Search for other causes  
Thrombolysis/embolectomy  
not justified]
      C -- yes --> F{CT available and  
patient stabilized}
      F --> D
      D -- positive --> G[PE-specific treatment  
justified  
Consider thrombolysis  
or embolectomy]
      D -- negative --> H[Search for other causes  
Thrombolysis/embolectomy  
not justified]
      I[No other tests available*  
or patient unstable] -.-> E
  
```

ep2011

TEP como causa de disnea

Algoritmo Dx



ep2011

Torbicki A, et al. Eur Heart J 2008; 29: 2276-2315

TEP como causa de disnea

Algoritmo Dx (ptes sin shock)

Diagnostic criterion	Clinical probability of PE		
	Low	Intermediate	High
Exclusion of pulmonary embolism			
Normal pulmonary angiogram	+	+	+
D-dimer			
Negative result, highly sensitive assay	+	+	-
Negative result, moderately sensitive assay	+	-	-
V/Q scan			
Normal lung scan	+	+	+
Non-diagnostic lung scan*	+	-	-
Non-diagnostic lung scan* and negative proximal CUS	+	+	±
Chest CT angiography			
Normal SDCT and negative proximal CUS	+	+	±
Normal multidetector CT alone	+	+	±

ep2011

Torbicki A, et al. Eur Heart J 2008; 29: 2276-2315

TEP como causa de disnea

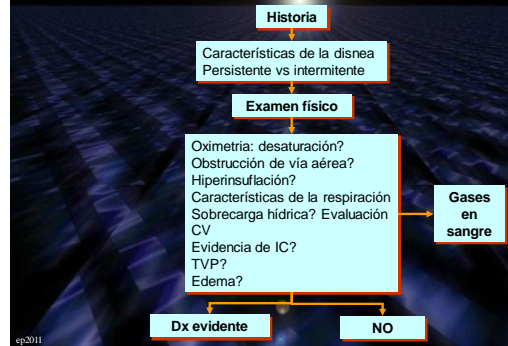
Algoritmo Dx (ptes sin shock)

Diagnostic criterion	Clinical probability of PE		
	Low	Intermediate	High
Confirmation of pulmonary embolism			
Pulmonary angiogram showing PE	+	+	+
High-probability V/Q scan	±	+	+
CUS showing a proximal DVT	+	+	+
Chest CT angiography			
Single or multidetector helical CT scan showing PE (at least segmental)	±	+	+
Single or multidetector helical CT scan showing subsegmental PE	±	±	±

ep2011

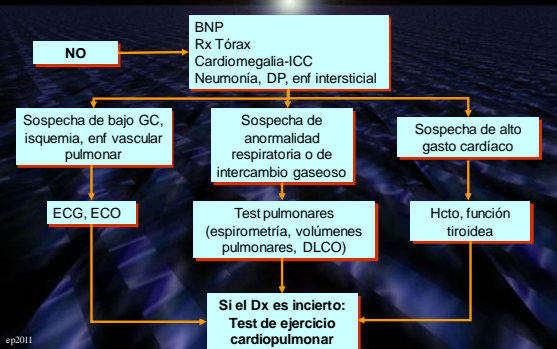
Torbicki A, et al. Eur Heart J 2008; 29: 2276-2315

Evaluación del paciente con disnea



ep2011

Evaluación del paciente con disnea



ep2011

6. Conclusiones

- La disnea es un síntoma que frecuentemente requiere la evaluación médica
- La estrategia del Dx diferencial implica el reconocimiento de sus múltiples causas
- Las enfermedades cardiovasculares asociadas a este síntoma son diversas
- El Dx de IC es predominantemente clínico. A pesar de ello, el Dx puede ser difícil en $\approx 50\%$
- Los PNs (BNP y NT-proBNP) conllevan información Dx y simultáneamente, permiten mejorar la estratificación de riesgo.
- La determinación rápida a la cabecera del paciente es una herramienta que acelera el Dx y ahorra \$\$

ep2011