

VII Weekend de Insuficiencia Cardíaca e Hipertensión Pulmonar
12 y 13 de Agosto del 2011- Universidad de la Punta - Ciudad de La Punta - San Luis

Comité de Insuficiencia Cardíaca e Hipertensión Pulmonar
Organiza de la Federación Argentina de Cardiología
Sociedad de Cardiología de San Luis

Enfoque diagnóstico de la IC crónica

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

ep2011

Temario

1. Definiciones
2. Diagnóstico clínico
3. Métodos complementarios
4. Cuestionarios y Herramientas
5. Limitaciones en el Dx
6. Péptidos natriuréticos
7. Estrategia combinada para el Dx de IC
8. Conclusiones

ep2011

1. Definiciones

IC Crónica

- ☒ **Síndrome clínico complejo** que puede resultar de cualquier daño estructural o funcional que disminuya la capacidad del ventrículo de llenarse o eyectar sangre
Hunt SA, J Am Coll Cardiol. 2005 Sep 20;46(6):e1-82
- ☒ Síndrome causado por disfunción cardíaca (disfunción o pérdida del miocardio y caracterizado por dilatación o hipertrofia del VI).
 - ☒ Activación neurohumoral independiente del tipo de disfunción
 - ☒ **Síntomas de retención hidrosalina, disnea y fatiga con ejercicio**
 - ☒ Enfermedad progresiva y fatal, especialmente sin tto
Adams KF, J Cardiac Failure 2006;12:10-38

ep2011

1. Definiciones

Síndromes de IC aguda

- ☒ "Cambio gradual o rápido en los **síntomas y signos** de IC que resultan en la necesidad de terapia urgente."
Gheorghide M, et al. Circulation 2005;112:3958-3968
- ☒ "Comienzo rápido de **signos y síntomas** secundario a una anomalía en la función cardíaca."
 - ☒ Con o sin cardiopatía.
 - ☒ Disfunción sistólica o diastólica, anomalías en el ritmo, o discordancia entre pre y post-carga.
 - ☒ Implica alto riesgo
 - ☒ Requiere tratamiento urgente
Nieminen MS, et al. Eur Heart J. 2005 Feb;26(4):384-416.

ep2011

2. Diagnóstico clínico

- Evaluación inicial
 - Identificación del paciente
 - Intolerancia al ejercicio
 - Retención hidrosalina
 - Sin síntomas u otros cardíacos o no cardíacos
- Identificación de la anomalía estructural
- Evaluación de la causa de la disfunción ventricular
 - Historia y examen físico
 - Pruebas de laboratorio
 - Búsqueda de enfermedad coronaria
 - Con angina
 - Sin angina
 - Evaluación de enfermedad miocárdica
Hunt SA, J Am Coll Cardiol. 2005 Sep 20;46(6):e1-82

ep2011

2. Diagnóstico clínico

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

ep2011

2. Diagnóstico clínico

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

ep2011

2. Diagnóstico clínico

- 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

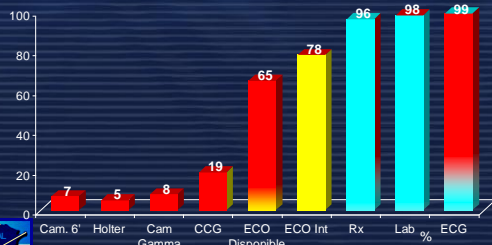
ep2011

2. Diagnóstico clínico

¿Qué hacemos en Argentina 2006? Registro HOSPICAL-IC (Comité de IC - FAC)

(N=468, 67 \pm 12 años, varones 58%, Internación previa por IC 56%)

Evaluación intrahospitalaria



Perna y col. Congreso FAC 2006

3. Métodos complementarios

Evaluación diagnóstica

- ECG
- Rx de tórax
- Laboratorio
- Ecocardiograma
- Holter
- EEF
 - Ergometría (Naughton)
 - Test cardiopulmonar
- Eco estrés
- Cámara gamma
 - Ventriculograma
 - Perfusión
- Estudios de viabilidad
- Coronariografía
- Estudio hemodinámico
- Test de función pulmonar
- RNM
- Biopsia

ep2011

3. Métodos complementarios

ECG

Estudio	Prev. DSVI (%)	ECG anormal (%)	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
Khandedkar et al	36	80	78	20
Davie et al	18	49	94	61
Sandler et al	31	55	73	53
Lindsay et al	23	48	91	65
Fonseca et al	34	75	80	40

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

ep2011

3. Métodos complementarios

Rx de Torax

Hallazgo	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP (%)	VPN (%)
Anormal	57	78	50	83
Cardiomegalia	54	79	-	-

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

ep2011

3. Métodos complementarios

Recomendaciones

Evaluación de pacientes con ICC				
Recomendación	I	Ia	Ib	II
Identificación de causas cardíacas y no cardíacas de IC o de empeoramiento de IC	C			
Evaluación inicial de la capacidad de realizar actividades rutinarias o deseadas	C			
Evaluación del estado del volumen	C			
Lab (hemograma, orina, electrolitos, uremia, creatinina, glucemia, hepatograma, TSH).	C			
ECC y Rx de Tórax	C			
Evaluación inicial de función ventricular con ECO 2D, Doppler, ventriculograma radioisotópico	C			
CCG en pacientes con angina candidatos a revascularización	B			

ep2011

Hunt SA, J Am Coll Cardiol. 2005 Sep 20;46(6):e1-82

3. Métodos complementarios

Recomendaciones

Evaluación de pacientes con ICC				
Recomendación	I	Ia	Ib	II
CCG en pacientes con o sin angina con sospecha de EC, candidatos a revascularización		C		
Prueba de isquemia/viabilidad en pacientes con EC conocida, sin angina y candidatos a revascularización		B		
Prueba cardiopulmonar con VO2 en caso de incertidumbre de la IC como causa de disnea		C		
Prueba cardiopulmonar con VO2 para identificar alto riesgo para Tx		B		
Pruebas específicas (ej: amiloidosis, feocromocitoma, HIV).		C		
BEM si un diagnóstico específico pueda influenciar el tto		C		
BNP (NT-BNP) en EME para Dx dudoso		A		

ep2011

Hunt SA, J Am Coll Cardiol. 2005 Sep 20;46(6):e1-82

4. Cuestionarios y Herramientas

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	+++	++
ECC		
• 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	+++	++

ep2011

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

4. Cuestionarios y Herramientas

Criterios de Boston

Categoría I: Historia.....	0. No disnea 1. Disnea subiendo escalera 2. Disnea caminando en llano 3. Disnea paroxística nocturna 4. Ortopnea 4. 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 H ₂ O 2. >6 cm H ₂ O 3. >6 cm H ₂ O + 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.....	0. Normal 2. Redistribución de flujo 3. Edema Intersticial 3. Relación cardiotorácica >0.50 3. Derrame pleural bilateral 4. Edema pulmonar
TOTAL (CAT. I-II+III).....	

8-12 = ICD definido
5-7 = ICD possible
<5 = ICD improbable

ep2011

4. Cuestionarios y Herramientas

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.

ep2011

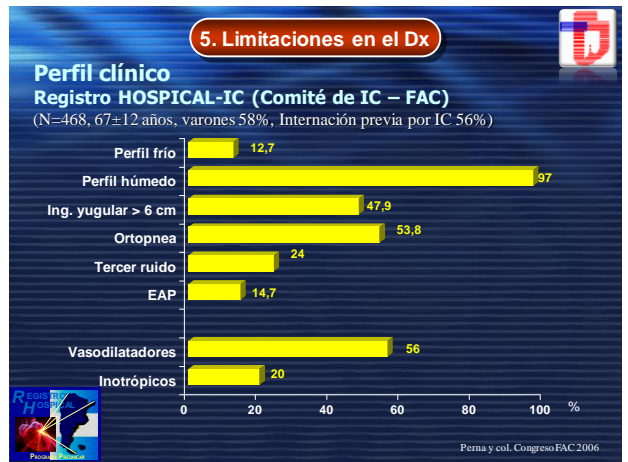
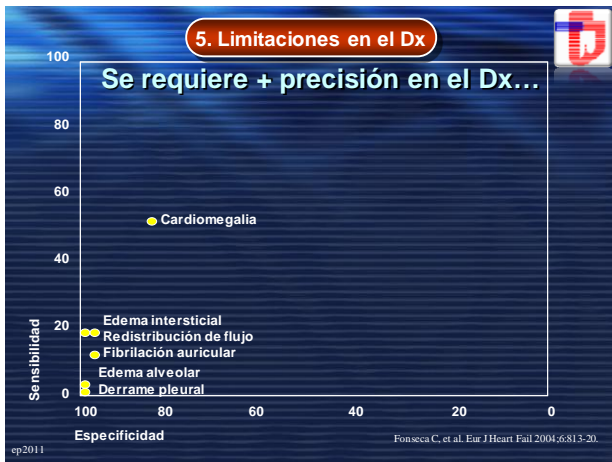
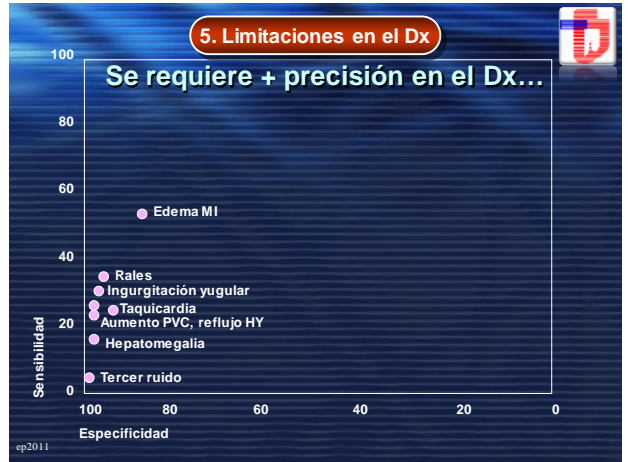
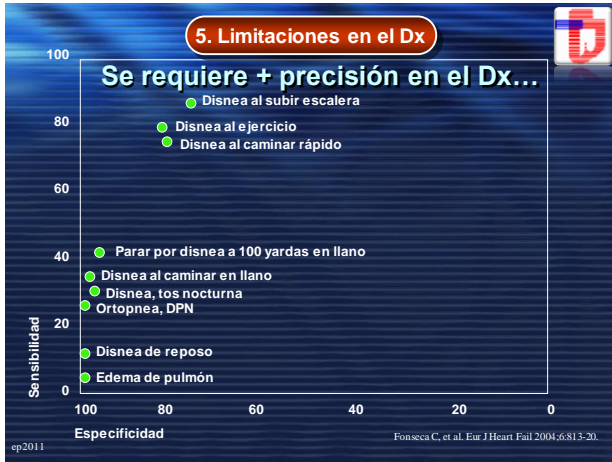
Branwald E. The pathogenesis of heart failure: then and now. Medicine 1991;70:68.

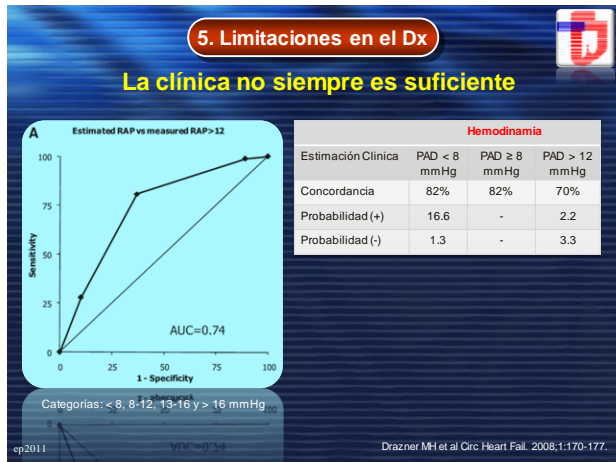
5. Limitaciones en el Dx

- 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

ep2011

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





5. Limitaciones en el Dx

La clínica no siempre es suficiente

Utilidad del examen físico para predecir PCP > 22 mmHg

Hallazgo	Sensib.	Espec.	VP (+)	VP (-)	OR	IC95%
Rales ≥ 1/3	15	89	69	38	1.4	0.6-3.4
Tercer ruido	62	32	61	33	0.8	0.4-1.5
Ascitis (mod/masiva)	21	92	81	40	2.8	1.1-7.3
Edema ≥ 2+	41	66	67	40	1.3	0.7-2.5
Ortopnea ≥ 2 almoh.	86	25	66	51	2.1	1.0-4.4
Hepatomegalia (>4 tr)	15	93	78	39	2.3	0.8-6.6
Reflujo hepatoyugular	83	27	65	49	1.7	0.9-3.5
Ing. Yugular ≥ 12 mmHg	65	64	75	52	3.3	1.8-6.1
Ing. Yugular < 8 mmHg	4.3	81	28	33	0.2	0.07-0.6

ep2011 Drazner MH et al Circ Heart Fail. 2008;1:170-177.

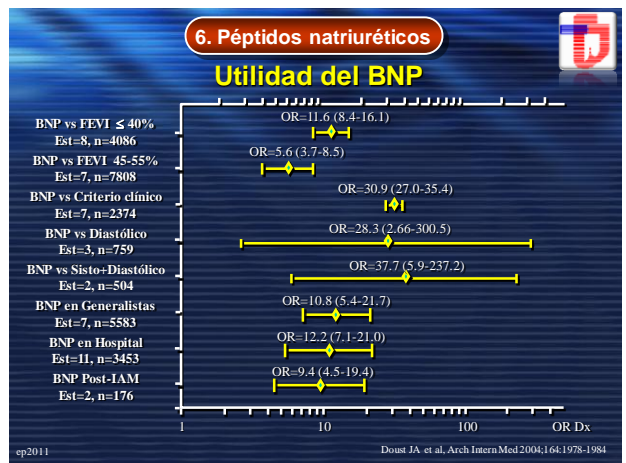
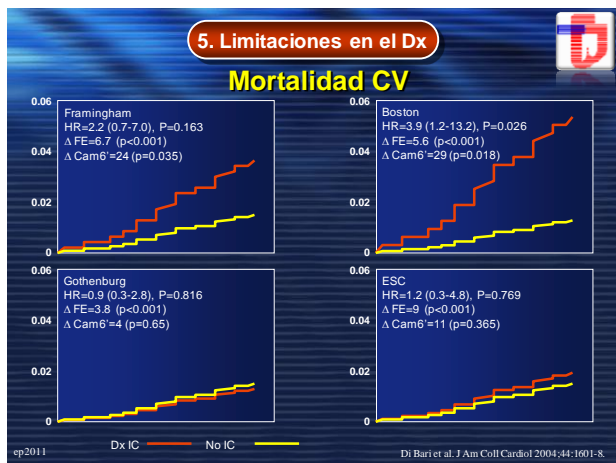
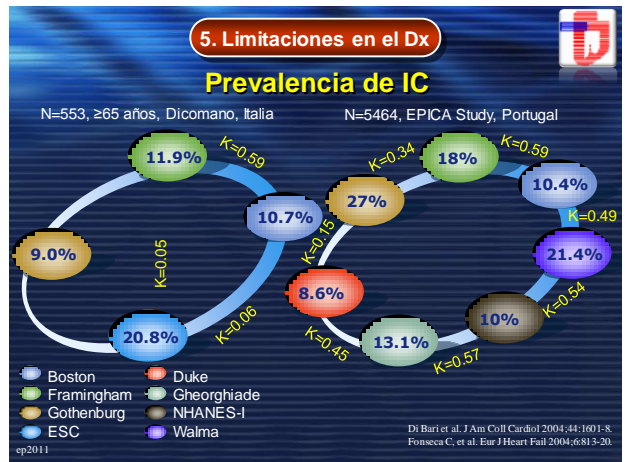
5. Limitaciones en el Dx

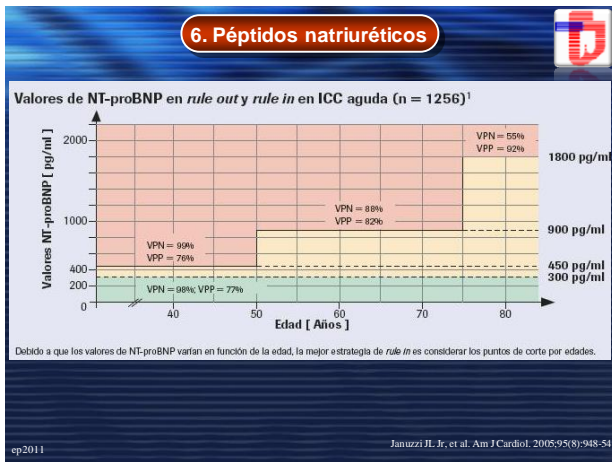
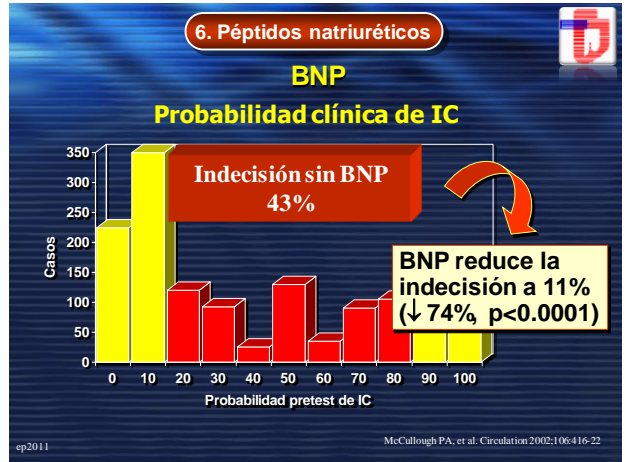
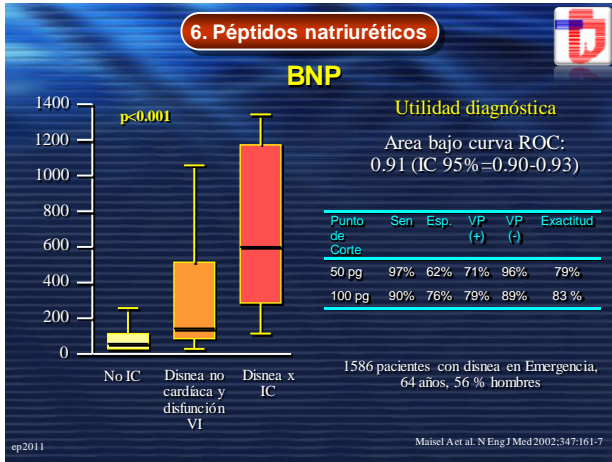
La clínica no siempre es suficiente

Utilidad del examen físico para predecir IC < 2.3 l(min/m2)

Hallazgo	Sensib.	Espec.	VP (+)	VP (-)	OR	IC95%
Presión diferencial < 25%	10	96	87.5	28	2.71	0.59-12.4
TAS < 100	42	66	77	29	1.41	0.72-2.77
TAS < 90	12	84	68	26	0.74	0.30-1.83
Fatiga (reposo/act mínima)	94	8	74	33	1.42	0.41-4.95
Extremidades frías	20	88	82	28	1.85	0.72-4.78
Perfil frío	33	86	86.5	32	2.97	1.24-7.13

ep2011 Drazner MH et al Circ Heart Fail. 2008;1:170-177.





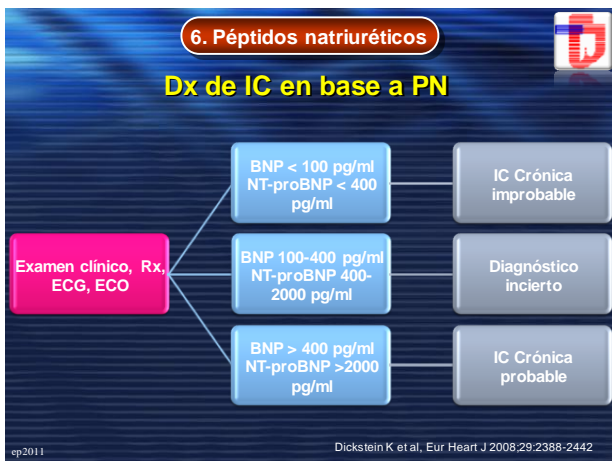
6. Péptidos natriuréticos

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%

ep2011 Baggish AL, et al. Am Heart J. 2006;151(1):48-54



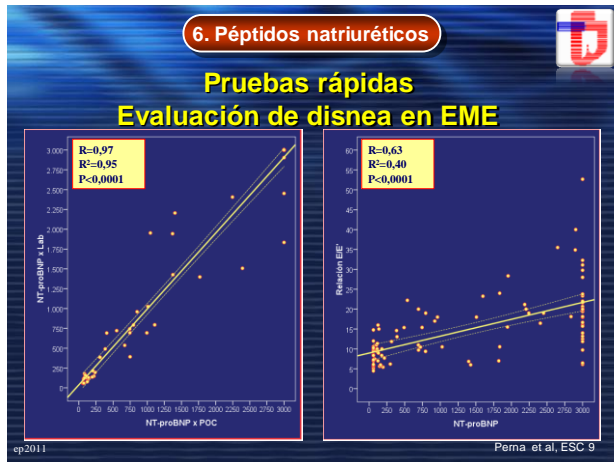
6. Péptidos natriuréticos

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



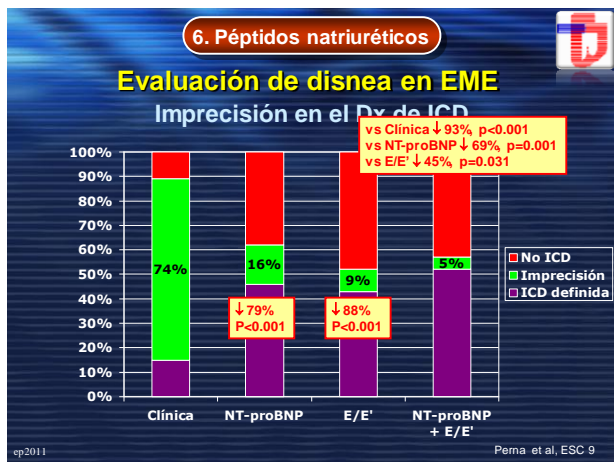
6. Péptidos natriuréticos

Pruebas rápidas

Evaluación de disnea en EME

		Estrategia de evaluación			
		Clinica	NT-proBNP	E/E'	NT-proBNP + E/E'
Probabilidad de IC	No IC	< 20%	< 300 pg/ml	< 12	<ul style="list-style-type: none"> NT-proBNP normal NT-proBNP intermedio + E/E' < 12
	Indecisión	80 - 20%	Valores Intermedios	15 - 12	NT-proBNP intermedio + E/E' 15-12
	Definida	> 80%	<ul style="list-style-type: none"> > 900 pg/ml (< 75 años) > 1800 pg/ml (> 75) 	> 15	<ul style="list-style-type: none"> NT-proBNP anormal NT-proBNP intermedio + E/E' > 15

ep2011 Perna et al, ESC 9



- ### 8. Conclusiones
- Si bien la IC es un síndrome de Dx principalmente clínico, este puede ser difícil en $\approx 50\%$
 - La mejor estrategia incluye la combinación de parámetros clínicos, ECG y Rx de Tórax
 - Los PNs (BNP y NT-proBNP) conllevan información Dx y simultáneamente, permiten mejorar la estratificación de riesgo.
 - El combo clínica + PNs, especialmente en casos dudosos mejora la identificación adecuada de verdaderos positivos y negativos
- ep2011