



MESA REDONDA 24:
APROXIMACIÓN ACTUAL AL
DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO DE LA
INSUFICIENCIA CARDIACA



Dr. FJ Carrasco Sánchez. UGC Medicina Interna
Área Hospitalaria Juan Ramón Jiménez. Huelva.



GUIÓN

¿Qué se Pretende Revisar?

- Valoración Diagnóstica
 - Validez de las herramientas clínicas, semiológicas y analíticas
 - Aproximación Diagnóstica (IC con fracción de eyección preservada)
- Valoración pronóstica
 - Formas de Abordaje Pronóstico
 - Valoración Pronóstica ÚTIL en la Práctica Clínica Diaria
- Conclusiones y Recomendaciones
- Objetivo Principal
 - Sensibilizar de la importancia de otras variables pronósticas que no se tienen siempre presentes.

Valoración Diagnóstica

de la INSUFICIENCIA CARDIACA

ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008[‡]

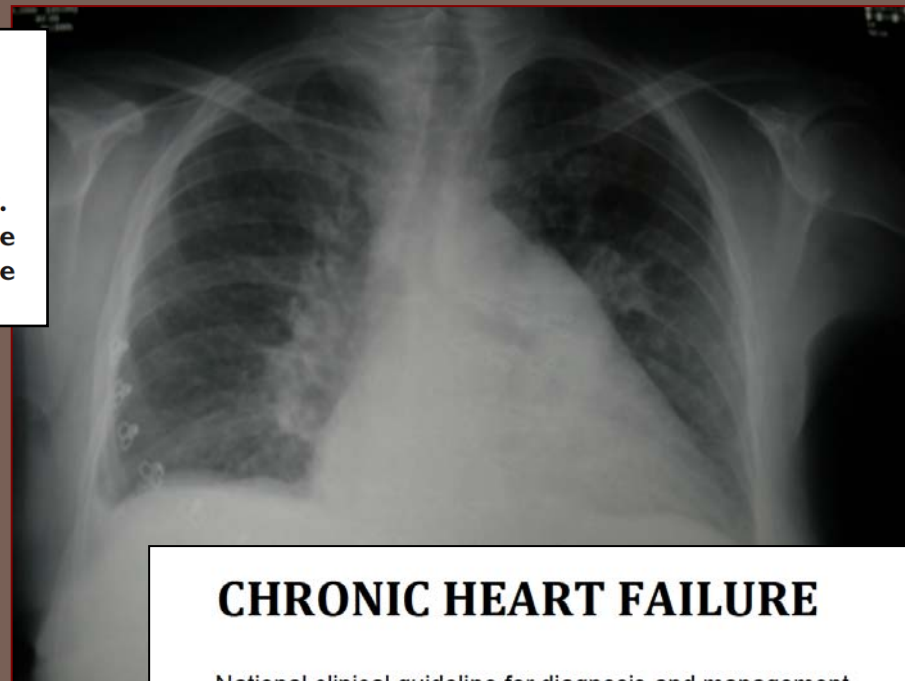
The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM)

HFSA 2010 Guideline Executive Summary

Executive Summary: HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline

HEART FAILURE SOCIETY OF AMERICA
St. Paul, Minnesota

Guideline Committee Members
JoAnn Lindenfeld, MD¹ (Chair)



CHRONIC HEART FAILURE

National clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care

August 2010

Evaluación Diagnóstica de Pacientes con Insuficiencia Cardíaca

Alto Riesgo
para IC

Disfunción
sistólica
asintomática

Sospecha de
IC

IC
Establecida

IC Fracción
Eyección
Preservada

Diagnóstico Etiológico

Evaluación Diagnóstica

Pacientes con Alto Riesgo de IC – IC establecida

- HTA, Diabetes, Obesidad
- Enfermedad Coronaria
- Enfermedad Arterial Periférica o Cerebrovascular
- Enfermedad Valvular
- Historia Familiar Miocardiopatía
- Exposición Tóxicos: alcohol y QT.
- SAOS
- Test: Alteraciones ECG, FA-Flutter, Cardiomegalia



**SINTOMAS
SIGNOS
ALTERACIÓN**
ESTRUCTURAL -
FUNCIONAL

RAZÓN DE VEROSIMILITUD (LIKELIHOOD RATIO)

Cuanto más probable es un resultado (positivo o negativo) dependiendo de la presencia o ausencia de la enfermedad.

- RAZÓN DE VEROSIMILITUD POSITIVA
 - ▣ $RV+ = \text{sensibilidad} / 1 - \text{especificidad}$
- RAZÓN DE VEROSIMILITUD NEGATIVA
 - ▣ $RV- = 1 - \text{sensibilidad} / \text{especificidad}$

CHRONIC HEART FAILURE

National clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care



August 2010

NICE Clinical Guideline

Wang CS, FitzGerald JM, Schulzer M et al. Does this dyspneic patient in the emergency department have congestive heart failure? *Journal of the American Medical Association*. 2005; 294(15):1944-1956.

Mant J, Doust JA, Roalfe AK et al. *Systematic Review and Individual Patient Data meta-Analysis of Diagnosis of Heart Failure, with Modelling of Implications of Different Diagnostic strategies in Primary Care*. 2009.

Madhok V, Falk G, Rogers A et al. The accuracy of symptoms, signs and diagnostic tests in the diagnosis of left ventricular dysfunction in primary care: a diagnostic accuracy systematic review. *BMC Family Practice*. 2008; 9(56)

Evaluación Síntomas y Signos

	SENSIBILIDA	ESPECIFICID	RV POSITIVA	RV
DISNEA	83%	54%	1,80	0,31
ORTOPNEA	44%	80%	3,90	0,63
DPN	41%	84%	2,60	0,70
EDEMAS	50%	70%	3,90	0,63
PVY	50%	80%	4,36	0,66
CREPITANT	55%	80%	2,60	0,61
S3-S4	-	99%	12,00	0,90

Table 4.26: Diagnostic accuracy of BNP compared to clinical diagnosis

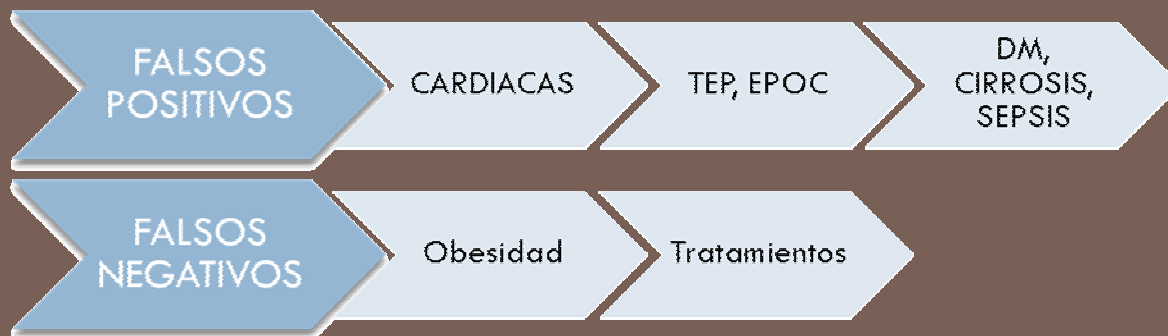
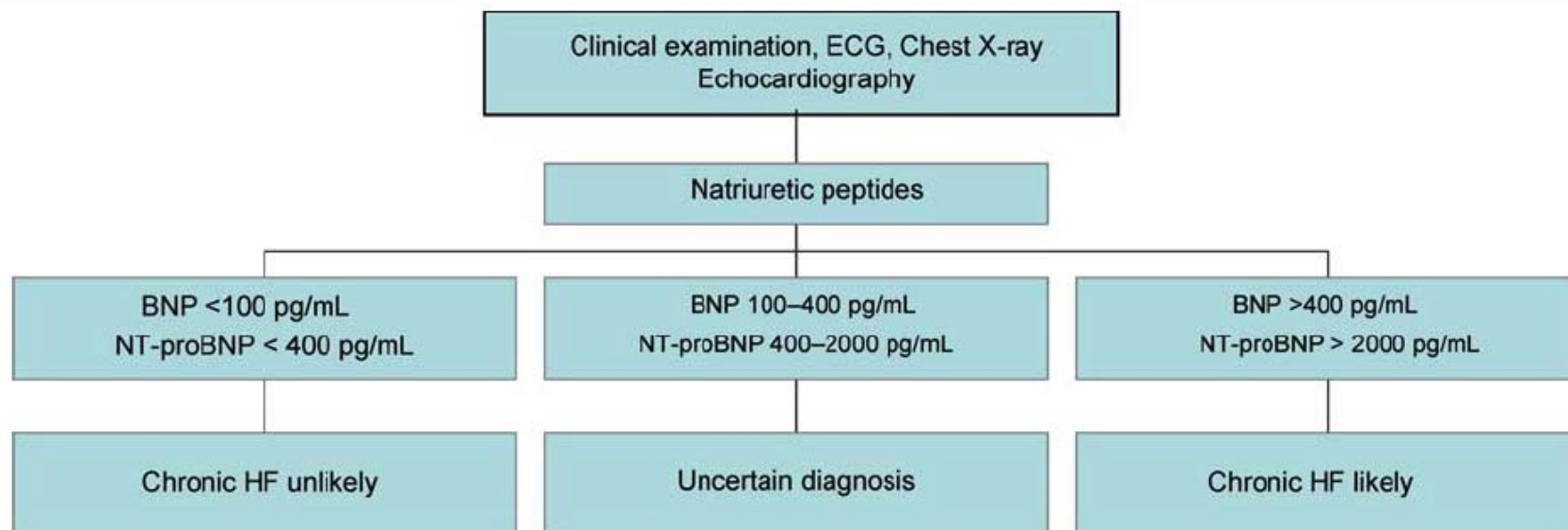
Setting (no. of studies)	Sensitivity (95%CI)	Specificity (95%CI)	Positive likelihood ratio (95%CI)	Negative likelihood (95%CI)	Diagnostic Odd Ratio (95%CI)
Overall (N=20)	0.93 (0.91 to 0.95)	0.74 (0.63 to 0.83)	3.57 (2.44 to 5.21)	0.09 (0.06 to 0.13)	39.5 (21.44 to 72.6)
General Practice (N=4)	0.84 (0.72 to 0.92)	0.73 (0.65 to 0.80)	3.12 (2.22 to 4.39)	0.22 (0.11 to 0.42)	14.3 (5.45 to 37.8)

Table 4.27: Diagnostic accuracy of NT-proBNP compared with a clinical diagnosis

Setting (no. of studies)	Sensitivity (95%CI)	Specificity (95%CI)	Positive likelihood ratio (95%CI)	Negative likelihood (95%CI)	Diagnostic Odd Ratio (95%CI)
Overall (N=16)	0.93 (0.88 to 0.96)	0.65 (0.56 to 0.74)	2.70 (2.12 to 3.43)	0.11 (0.07 to 0.18)	24.6 (14.4 to 42.2)
General Practice (N=8)	0.90 (0.81 to 0.96)	0.60 (0.50 to 0.70)	2.28 (1.82 to 2.86)	0.16 (0.09 to 0.30)	14.3 (7.73 to 26.5)

Puntos de Corte

ESC 2008



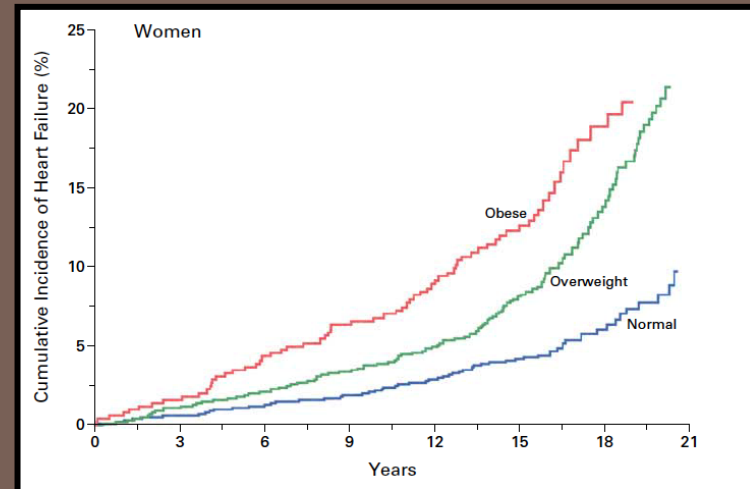
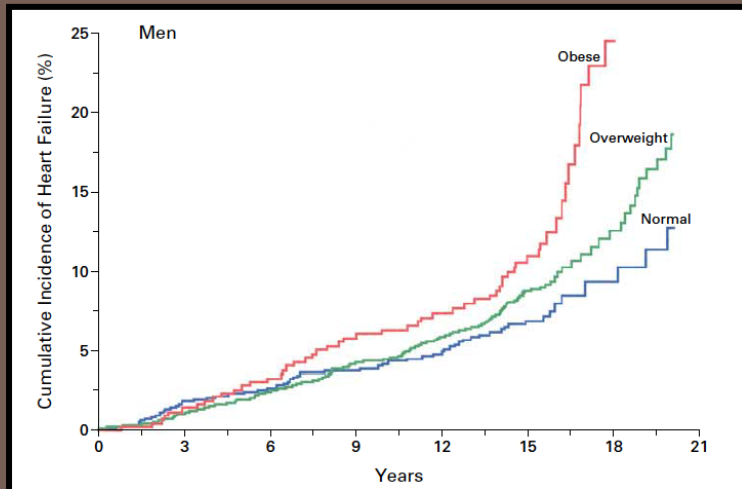
AUGUST 1, 2002



OBESITY AND THE RISK OF HEART FAILURE



- Miocardiopatía de la obesidad
- Disnea por sobrepeso.
- Sd Hipoventilación
- NT-proBNP falsamente disminuidos...



ICFEP-HP "criterios diagnósticos"

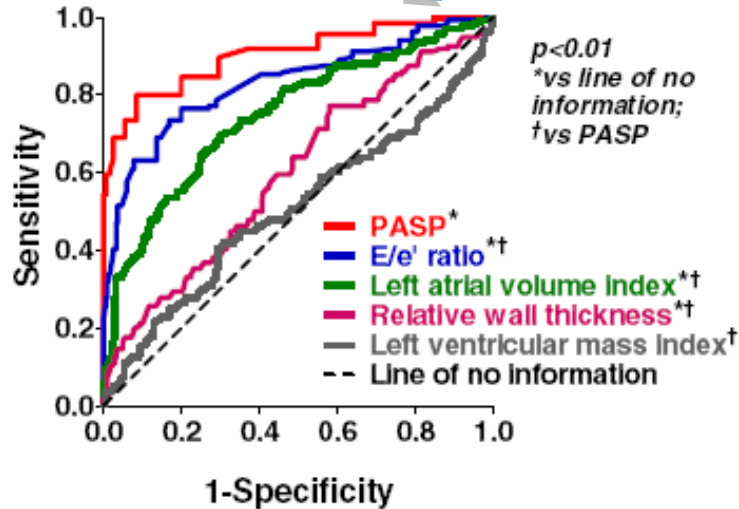
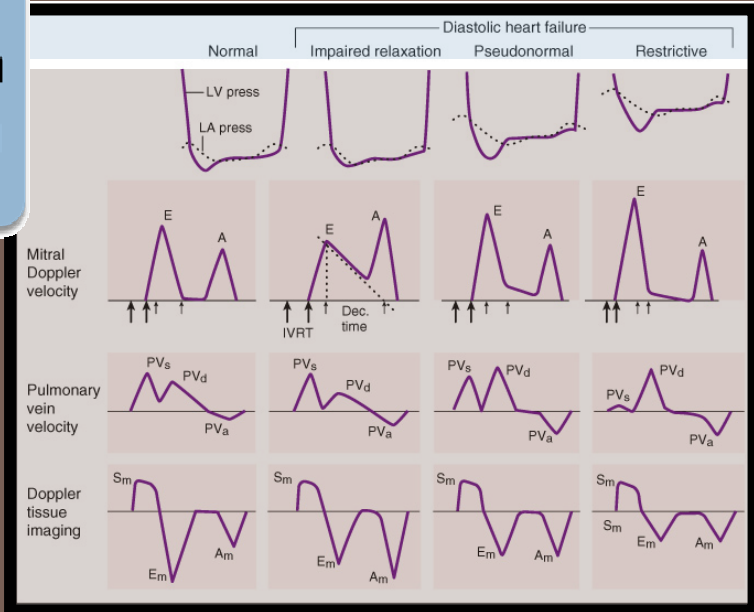
Signos y Síntomas

FEVI > 45-50%

Disfunción Diastólica

ICFEP

ICFEP – CP HIPERTENSIV



European Heart Journal (2007) 28, 2539-2550
doi:10.1093/eurheartj/ehm037

Special article

How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology

Walter J. Paulus^{1*}, Carsten Tschöpe², John E. Sanderson³, Cesare Rusconi⁴, Frank A. Flachskampf⁵, Frank E. Rademakers⁶, Paolo Marino⁷, Otto A. Smiseth⁸, Gilles De Keulenaer⁹, Adelino F. Leite-Moreira¹⁰, Attila Borbély¹¹, István Édes¹¹, Martin Louis Handoko¹, Stephane Heymans¹², Natalia Pezzali⁴, Burkert Pieske¹³, Kenneth Dickstein¹⁴, Alan G. Fraser¹⁵, and Dirk L. Brutsaert⁹

Valoración Pronóstica

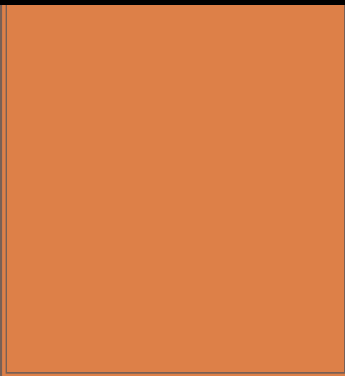
de la INSUFICIENCIA CARDIACA




DOCTOR, HACE UNA SEMANA QUE NO COMO, NO DUERMO, Y NO TOMO AGUA. ¿QUE CREE QUE TENGO?

PUES, HAMBRE, SUEÑO Y SED.







¿Qué dicen las Guías
del Pronóstico
de la Insuficiencia
Cardiaca?

Abordaje Pronóstico

Guías ESC 2008

TABLA 17. Entidades asociadas a un mal pronóstico en la insuficiencia cardiaca

Demográfica	Clínica	Electrofisiológica	Funcional/esfuerzo	Laboratorio	Imagen
Edad avanzada*	Hipotensión*	Taquicardia	Actividad reducida, VO ₂ máxima baja*	Acusada elevación del BNP/NT-proBNP*	FEVI baja*
Etiología isquémica*	Clase funcional III-IV (NYHA)*	Ondas Q		Hiponatremia*	
Muerte súbita resucitada*	Hospitalización previa por IC*	QRS Ancho*		Troponinas elevadas*	
		Hipertrofia VI		Activación elevada de biomarcadores neurohumorales*	
Resistencia reducida	Taquicardia	Arritmias ventriculares complejas*	Poca distancia en la marcha de 6 min	Creatinina/nitrógeno ureico elevados	Volúmenes VI elevados
Disfunción renal	Estertores pulmonares	Poca variabilidad de la frecuencia cardiaca		Bilirrubina elevada	Bajo índice cardiaco
Diabetes	Estenosis aórtica	Fibrilación auricular	Gradiente VE/CO ₂ elevado	Anemia	Presión de llenado VI elevada
Anemia	Bajo índice de masa corporal	Ondas T alternantes	Respiración periódica	Ácido úrico elevado	Patrón restrictivo de llenado mitral.
EPOC	Trastornos de la respiración durante el sueño				hipertensión pulmonar
Depresión					Función ventricular derecha disminuida

*Predictores potentes.

Original

Factores pronósticos y supervivencia a largo plazo tras el diagnóstico inicial de insuficiencia cardiaca

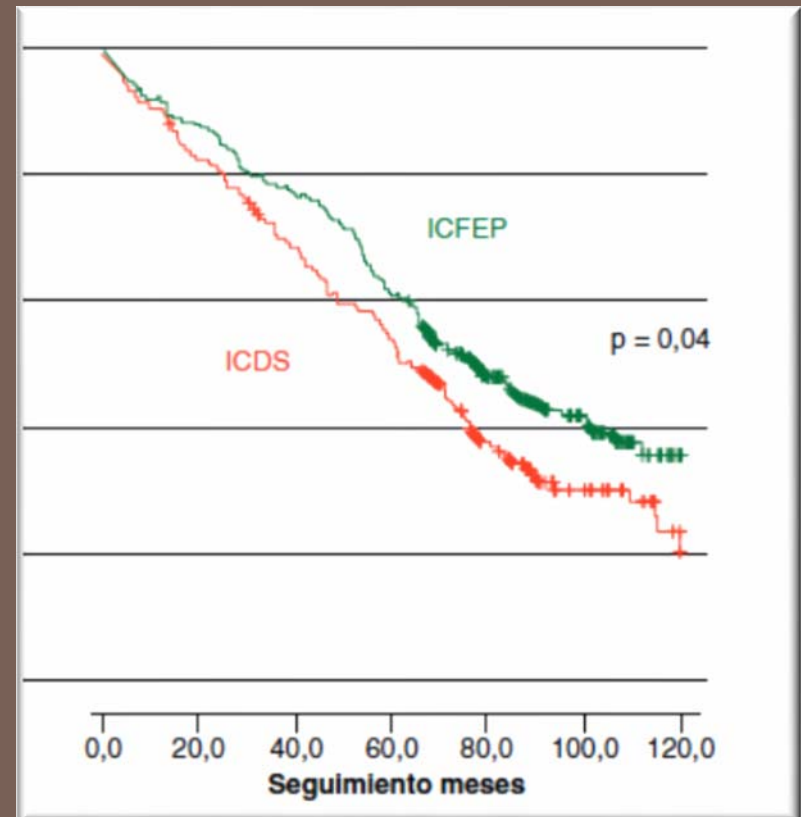
Raúl Quirós López ^{a,*}, Javier García Alegría ^a, María Dolores Martín Escalante ^a, Javier Trujillo Santos ^b, María Ángeles Villena Ruiz ^a y Emilio Perea Milla ^{c,1}

Tabla 5

Análisis de regresión múltiple de Cox de mortalidad en la muestra global y según la función ventricular

	HR (IC 95%)	p
<i>Total de la muestra, N=400</i>		
Edad	1,04 (1,01-1,07)	0,003
Diabetes mellitus	1,82 (1,27-2,61)	0,001
Insuficiencia renal crónica	2,43 (1,35-4,34)	0,003
Uso de betabloqueantes	0,59 (0,40-0,87)	0,002
FEVI < 50%	1,60 (1,11-2,30)	0,01
<i>FEVI preservada, N=231</i>		
Edad	1,03 (1,01 - 1,05)	< 0,001
Diabetes mellitus	1,66 (1,16 - 2,36)	0,005
Cardiopatía isquémica	1,84 (1,18-2,86)	0,007
Uso de betabloqueantes	0,48 (0,32-0,71)	< 0,001
Uso de estatinas	0,27 (0,15-0,50)	0,01
Insuficiencia renal crónica	1,61 (1,09-2,39)	0,016
<i>Disfunción sistólica, N=169</i>		
Edad	1,03 (1,01-1,06)	0,008
Diabetes mellitus	2,37 (1,57-3,59)	< 0,001
Cardiopatía isquémica	1,62 (1,06-2,45)	0,02
Uso de betabloqueantes	0,64 (0,39-0,99)	0,04
Insuficiencia renal crónica	5,79 (2,55-13,14)	< 0,001

IC 95%: intervalo de confianza del 95%; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; HR: hazard ratio.



FEVI

Importancia pronóstica



European Heart Journal (2008) 29, 339–347
doi:10.1093/eurheartj/ehm554

CLINICAL RESEARCH

Heart failure/cardiomyopathy

Prognosis of heart failure with preserved ejection fraction: a 5 year prospective population-based study

Christophe Tribouilloy*, Dan Rusinaru, Haïfa Mahjoub, Vicky Soulière, Franck Lévy, Marcel Peltier, Michel Slama, and Ziad Massy

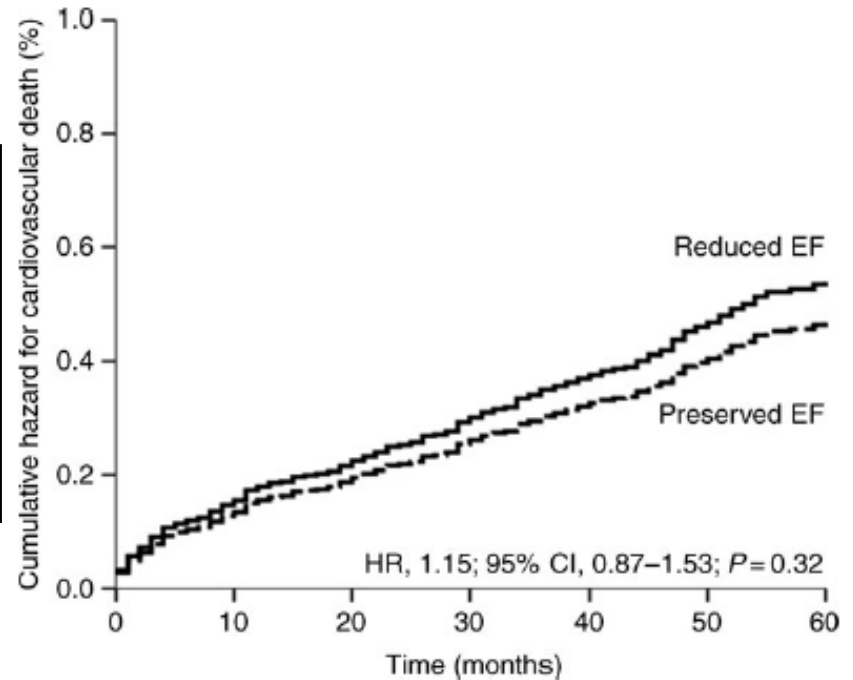


Figure 3 Cumulative hazard functions plots for cardiovascular death in patients with preserved and reduced EF

Rev Esp Cardiol. 2011;64(8):646–648

Editorial

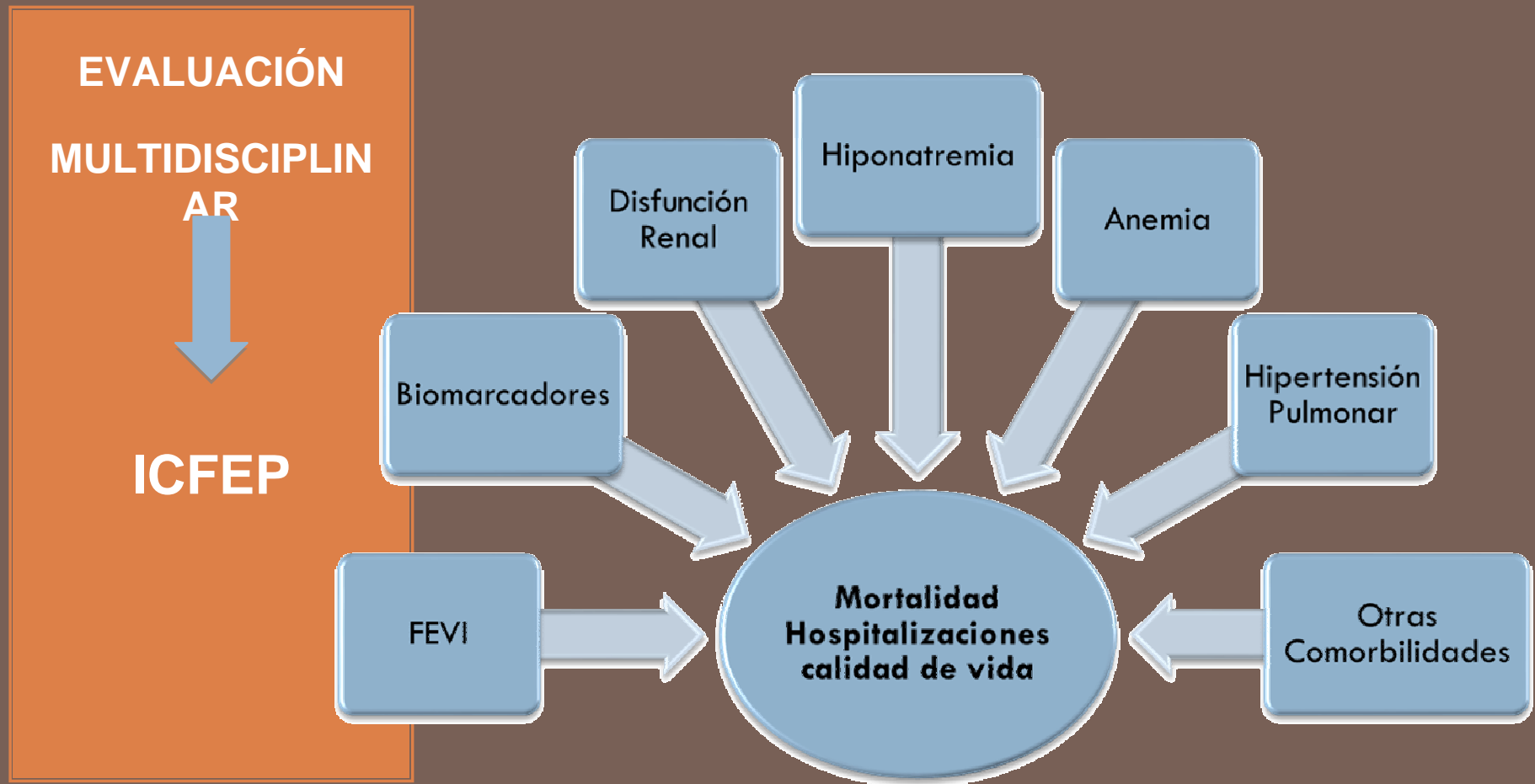
Pronóstico de los pacientes con insuficiencia cardiaca y fracción de eyección preservada. ¿Es el mismo que con fracción de eyección baja?

Prognosis for Patients With Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. Is It the Same As Low Ejection Fraction?

Robert Neil Doughty*

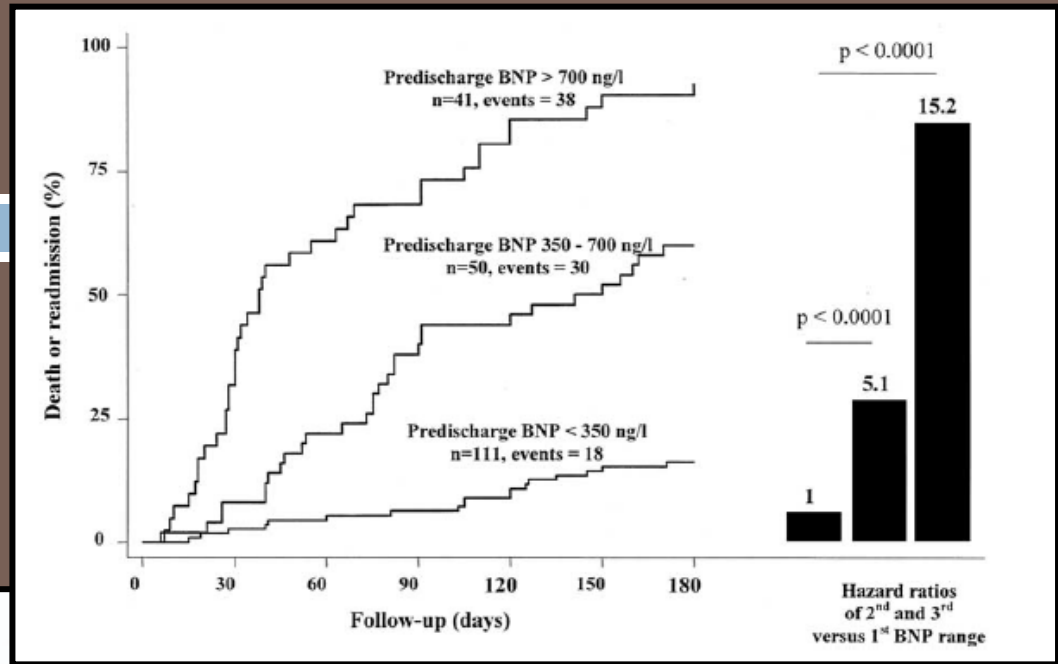
Heart Foundation, Faculty of Medicine, The University of Auckland, Auckland, Nueva Zelanda

¿Cómo evaluamos el pronóstico de nuestros pacientes?

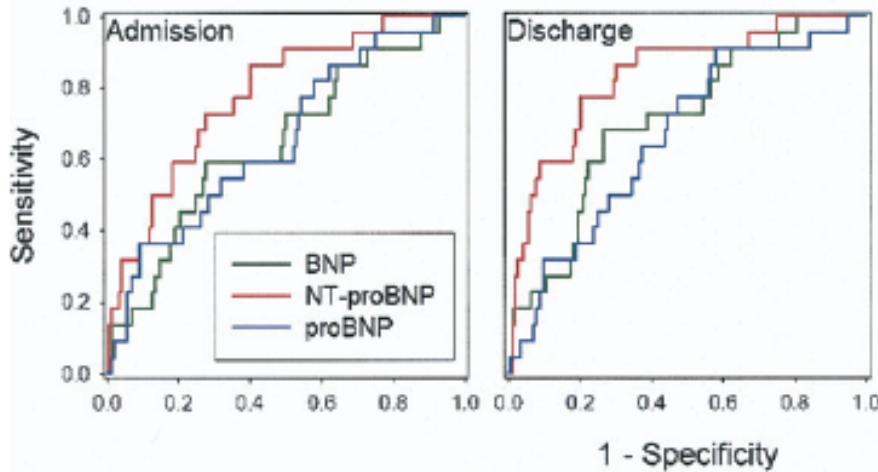


NT-proBNP

Valores Absolutos



B All Cause Mortality



	AUC	95 % CI	P	AUC	95 % CI	P
B	0.644	0.519-0.769	0.030	0.709	0.598-0.820	0.002
N	0.778	0.679-0.876	0.000	0.834	0.743-0.924	0.000
P	0.653	0.532-0.774	0.021	0.666	0.550-0.782	0.012

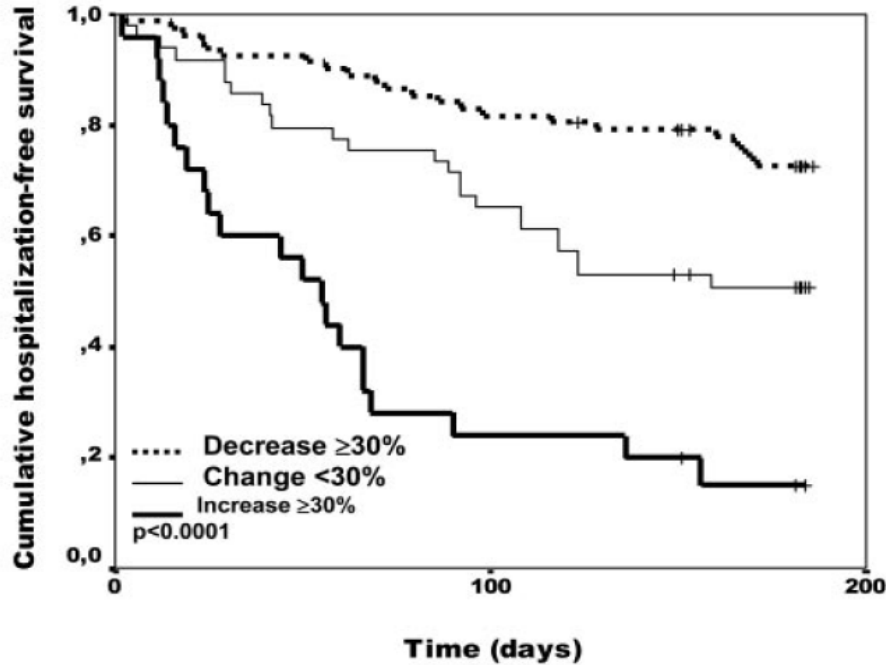
Logeart; JACC 2004; 43: 635-41

Waldo; JACC 2008; 51: 1874

N-Terminal-Pro-Brain Natriuretic Peptide Predicts Outcome After Hospital Discharge in Heart Failure Patients

Paulo Bettencourt, PhD; Ana Azevedo, MD; Joana Pimenta, MD; Fernando Friões, MD; Susana Ferreira, MD; António Ferreira, PhD

NT-proBNP % Variación

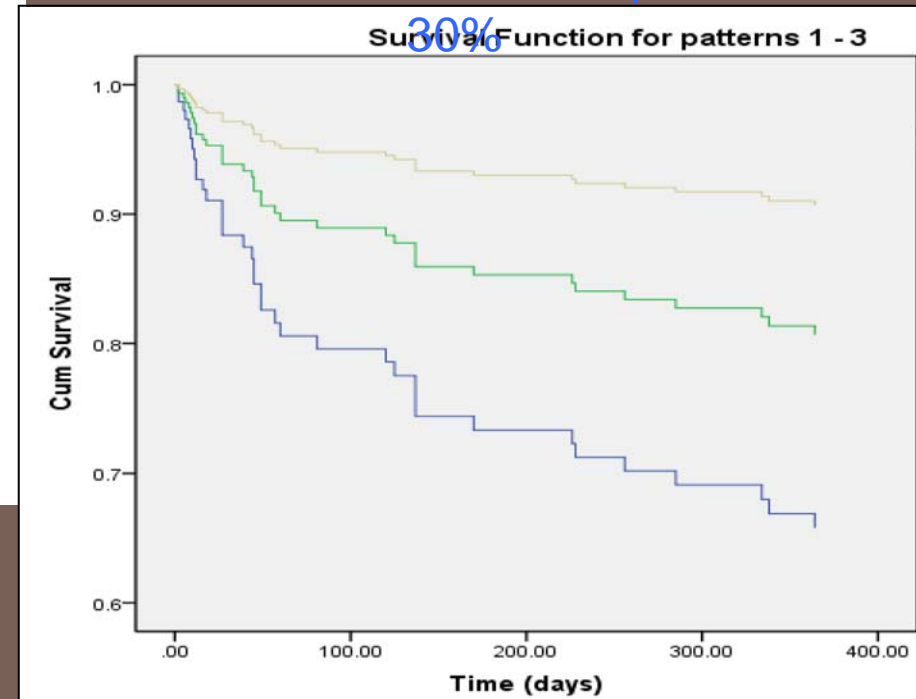


Circulation 2004 110: 2108-74

BAJA NT-proBNP $> 30\%$

NT-proBNP $\leq 30\%$

SUBE NT-proBNP $> 30\%$



Disfunción Renal

“GOLD STANDARD”

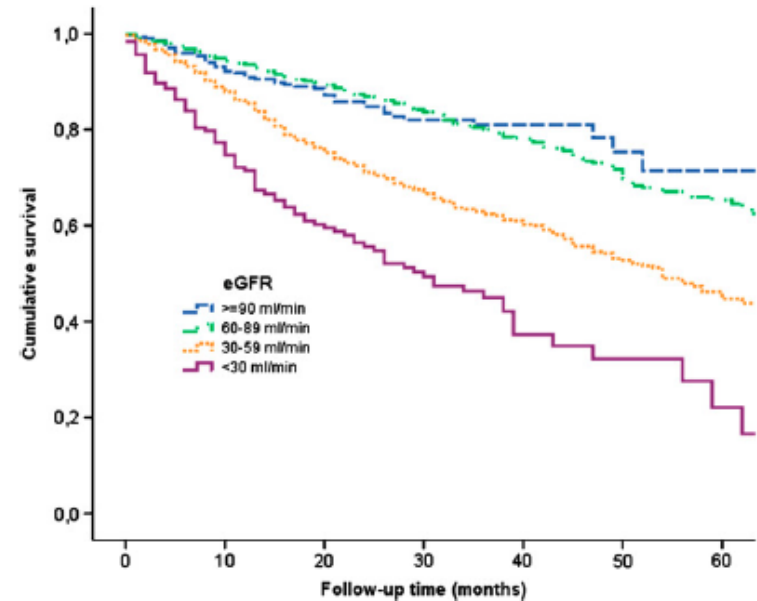
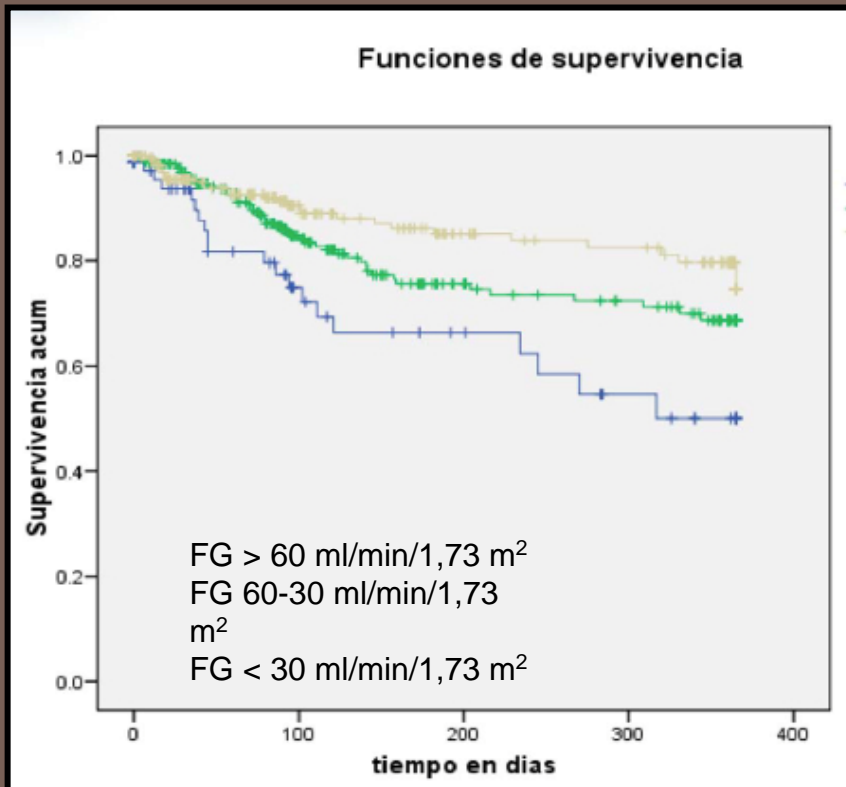


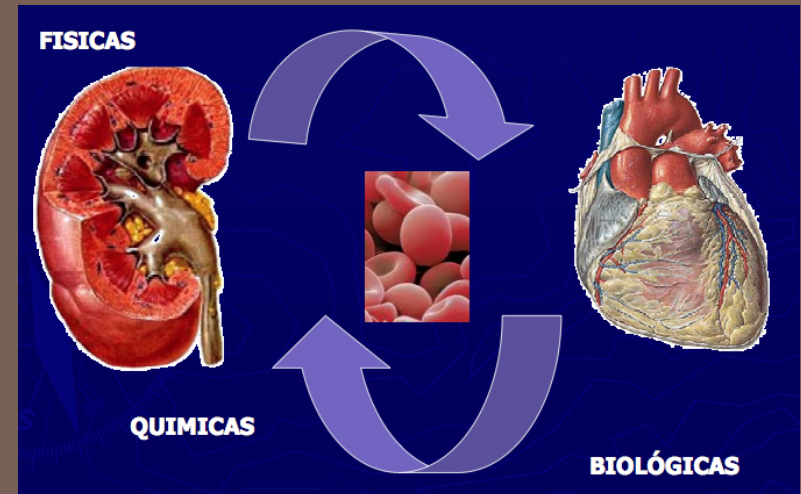
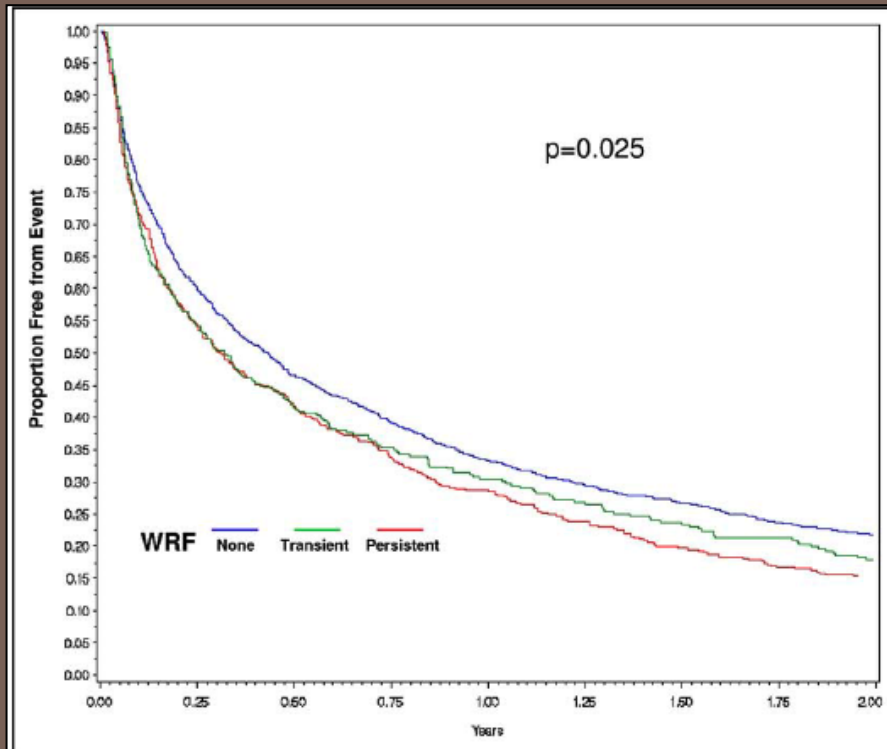
Fig. 2. Kaplan-Meier plot of cumulative survival in 3,486 outpatients with heart failure stratified by estimated glomerular filtration rate (eGFR). Log-rank statistic = 183.58 ($P < .001$).

Waldum J Cardiac Fail 2010; 16: 374

Datos del Registro RICA
(Dr. Casado XIII
Reunión IC)

Disfunción Renal

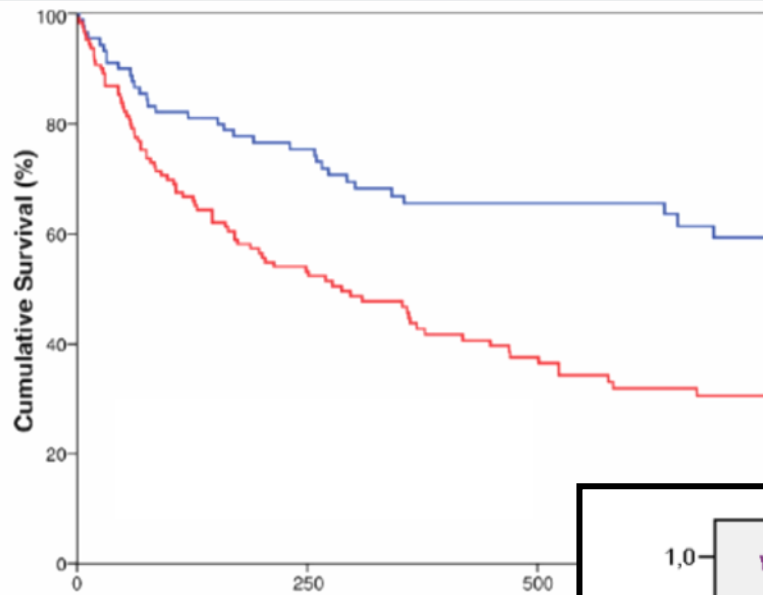
TRANSITORIA
O
PERSISTENTE



EVALUACIÓN DE LA
FUNCIÓN RENAL

Cistatina C e IC SISTOLICA - PRESERVADA

Carrasco-Sánchez
J Cardiac Fail 2011; 17: 31-38



No. at risk

Cystatin C >1.05 mg/L	130	64	42
Cystatin C <1.05 mg/L	90	62	35

Manzano-Fernández
J Am Coll Cardiol 2011; 57: 849

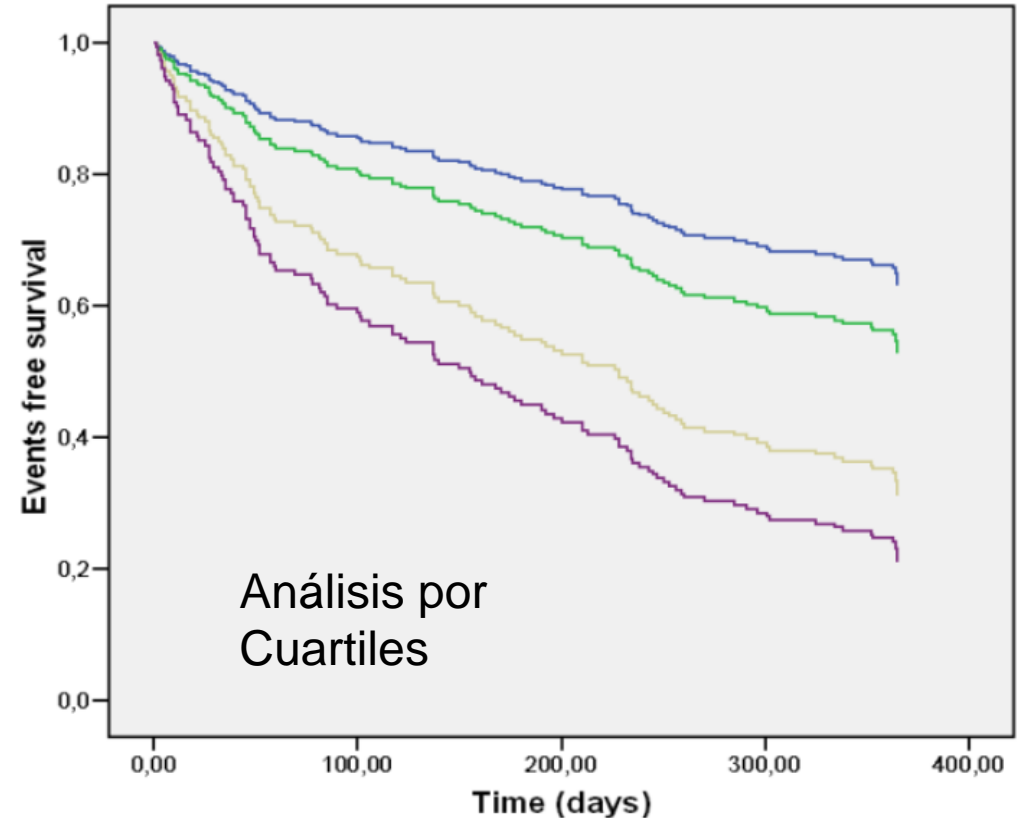
OR

1

2,45 (0,118)

4,34 (0,008)

8,14 (0,001)

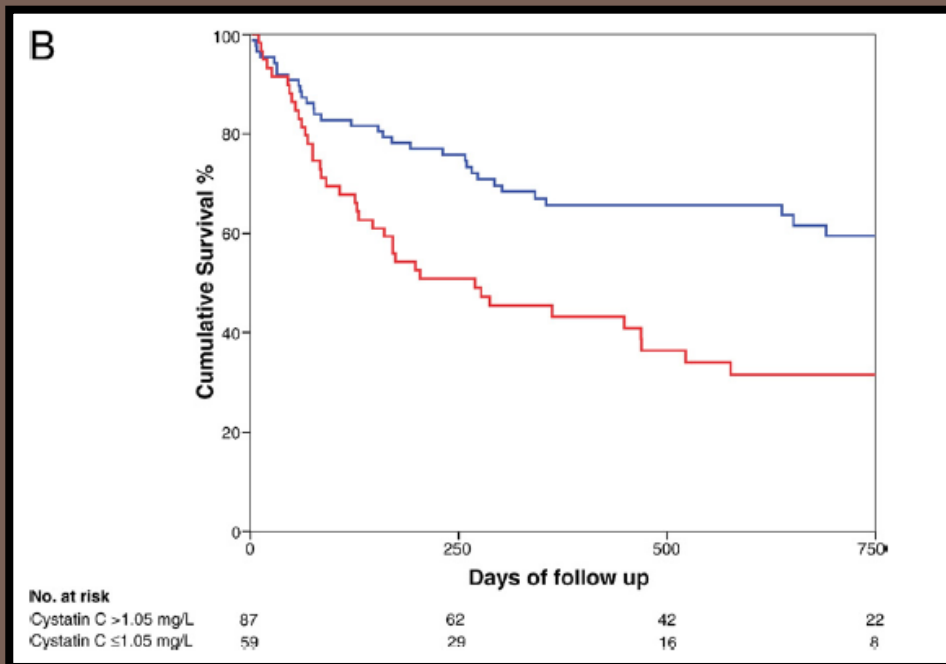


Cistatina C - IC - Función Renal

“Normal”

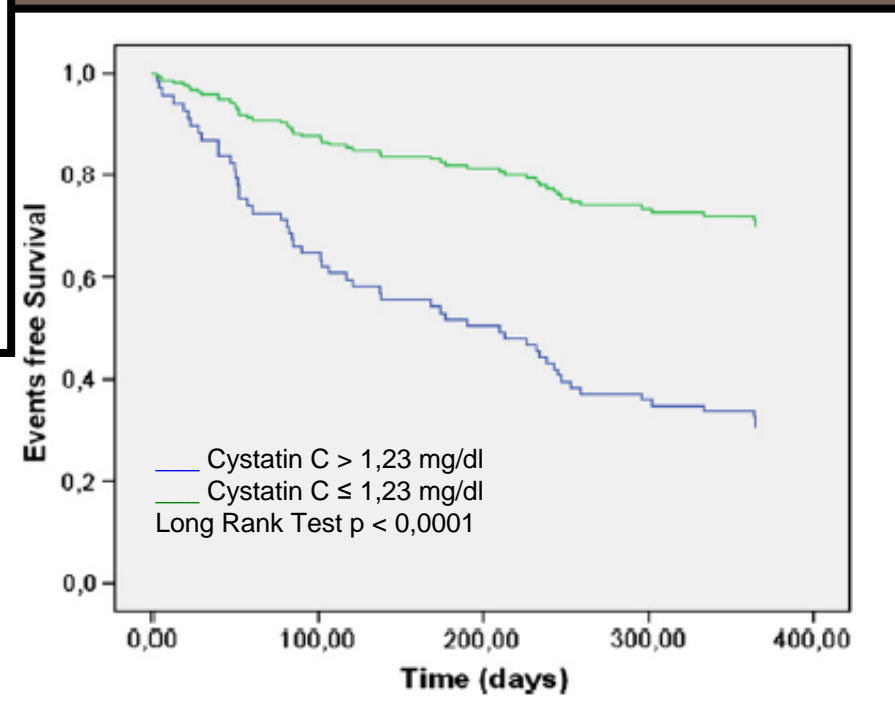
FG > 60 ml/min/1,73 m² (MDRD-4)

Disfunción Renal Silente



(ICFED)

Manzano-Fernández J Am Coll Cardiol 2011; 57: 849



(ICFEP)

Carrasco-Sánchez J Cardiac Fail 2011;

Hiponatremia

Pacientes ambulatorios

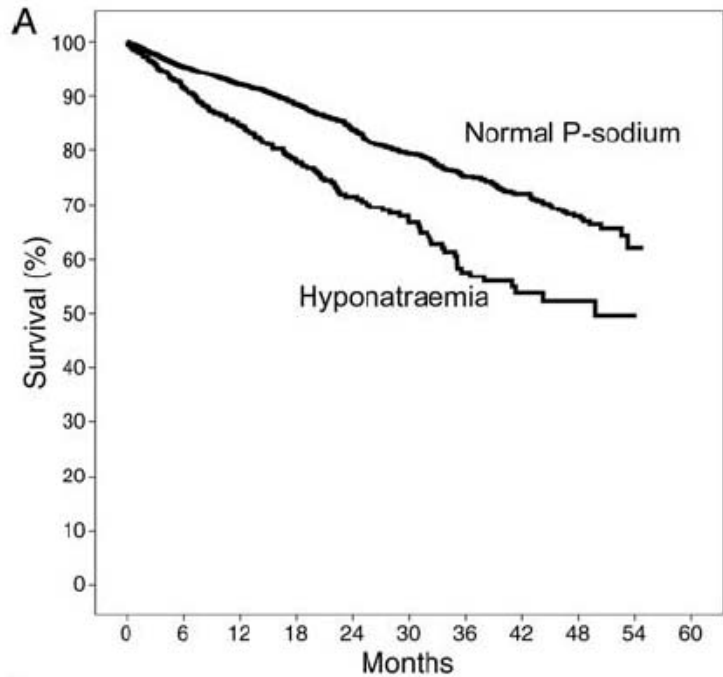
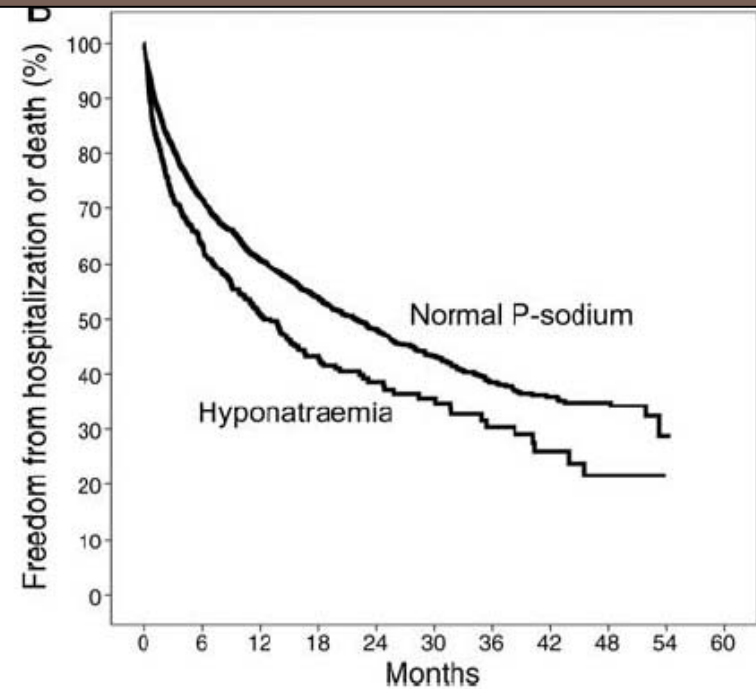


Figure 2 (A) Mortality rates in patients with and without hyponatraemia ($P\text{-Na} < 136$ mmol/L) (log rank $P < 0.0001$). (B) Rate of hospitalization or death in patients with and without hyponatraemia ($P\text{-Na} < 136$ mmol/L) (log rank $P < 0.0001$).



Hiponatremia

Madan Circ Heart Fail 2011; 4: 637

Pacientes Hospitalizados

Disfunción VI

Hospitalizados

FEVI 32%

Na⁺ < 135 meq/L

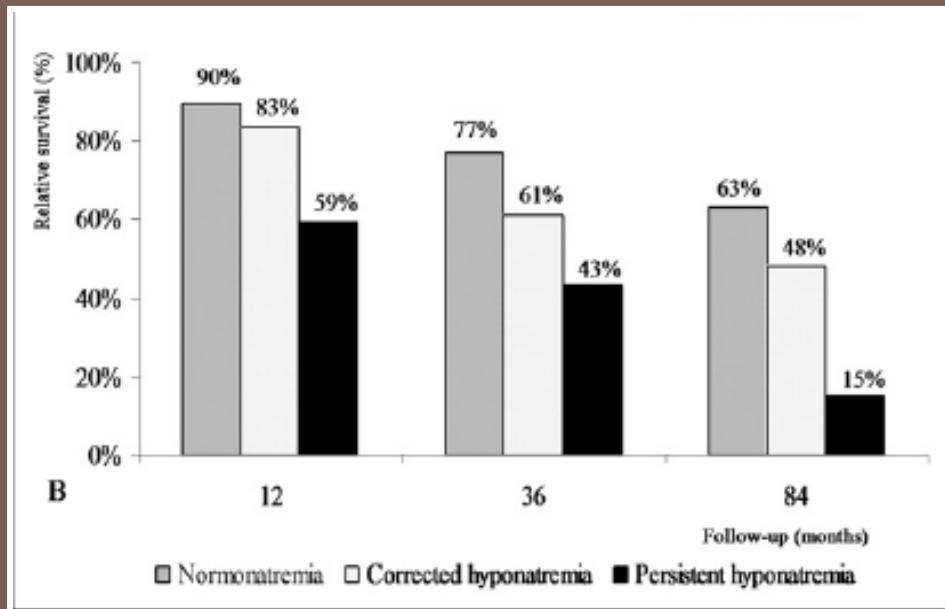
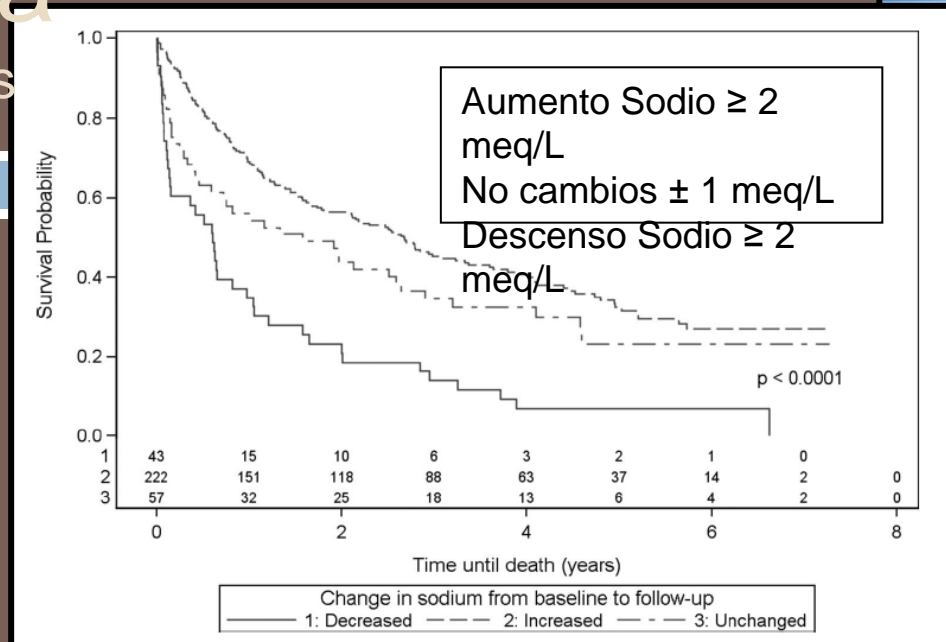
3 grupos

Preservada

FEVI 61%

Na⁺ 131 meq/L

N 358 (91): 45 normalizan al alta y 46 persiste



Rusinaru
Am J Cardiol 2009; 103:
405

Anemia en la IC (HECHO CONSUMADO)

ORIGINAL PAPER

The Impact of Anemia on the Prognosis of Chronic Heart Failure: A Meta-Analysis and Systemic Review

21 Estudios
9769 pacientes
RR 1,6 (<0,001)

Otras
Asociaciones

< FEVI

NYHA III-IV

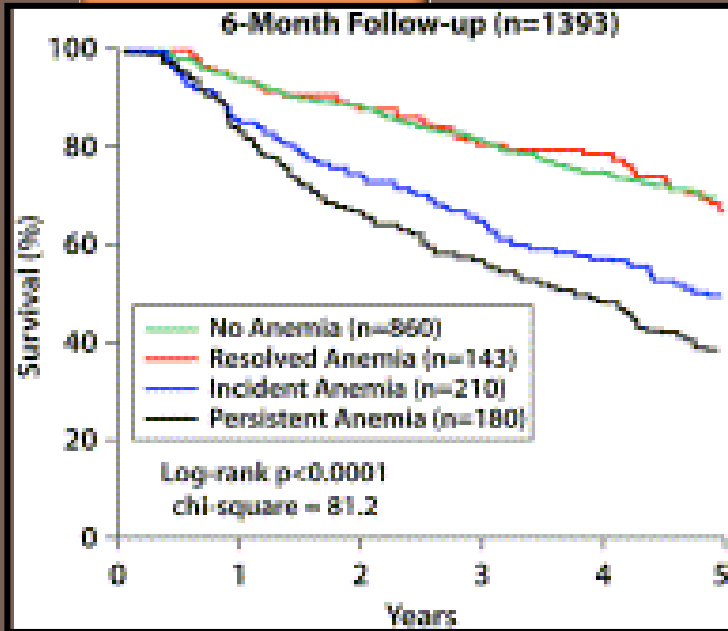
Correlación
Directa

Sheng-Wen He, MD;^{1,2} Le-Xin Wang, MD, PhD¹
From the School of Biomedical Sciences, Charles Sturt University, Wagga
Wagga, New South Wales, Australia;¹ and the Faculty of Preventive Medicine,
Weifang Medical University, Shandong Province, PR China²

Congest Heart Fail 2009; 15: 123-
130



No Debemos Infraestimar el Valor de la Anemia...



IDENTIFICAR
DIAGNOSTICO
ETIOLÓGICO

TAMBIEN
TRATAMIENTO



Review Article

Pulmonary Hypertension in Heart Failure

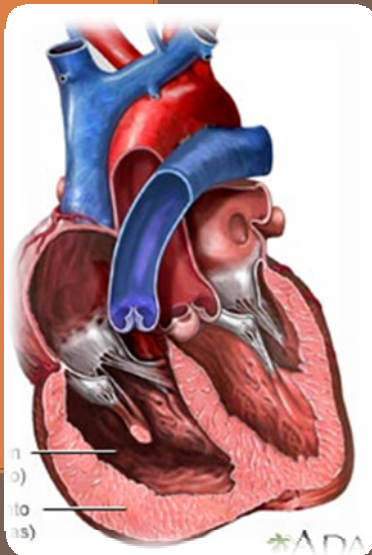
MAYA GUGLIN, MD, PhD,¹ AND HAMMAD KHAN, MD¹

Tampa, Florida

Journal of Cardiac Failure Vol. 16 No. 6 2010

ABSTRACT

Background: Pulmonary hypertension occurs in 60% to 80% of patients with heart failure and is associated with high morbidity and mortality.



Heart Failure and Pulmonary Hypertension

Jordan T. Shin, MD, PhD^{a,b,*}, Marc J. Semigran, MD^b

Heart Fail Clin 2010; 6: 215-222

Hipertensión Pulmonar

FASE REACTIVA

N=1380

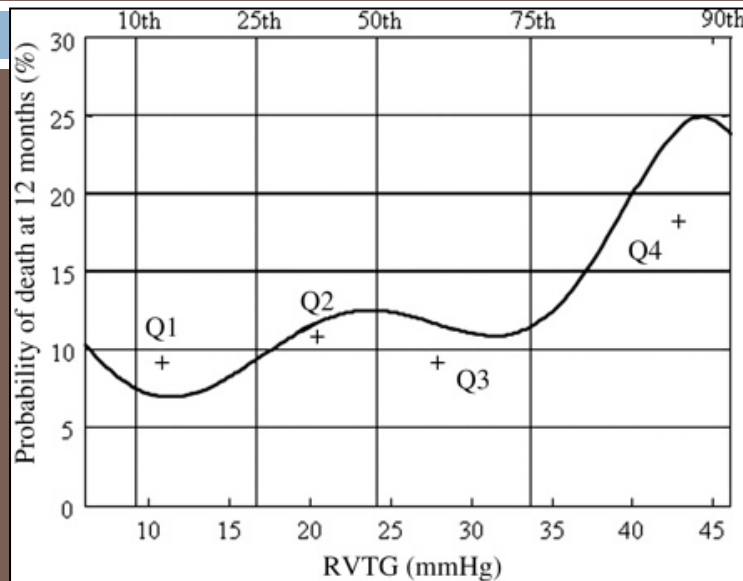
PASP > 35%

96%
ESPECIFICIDAD

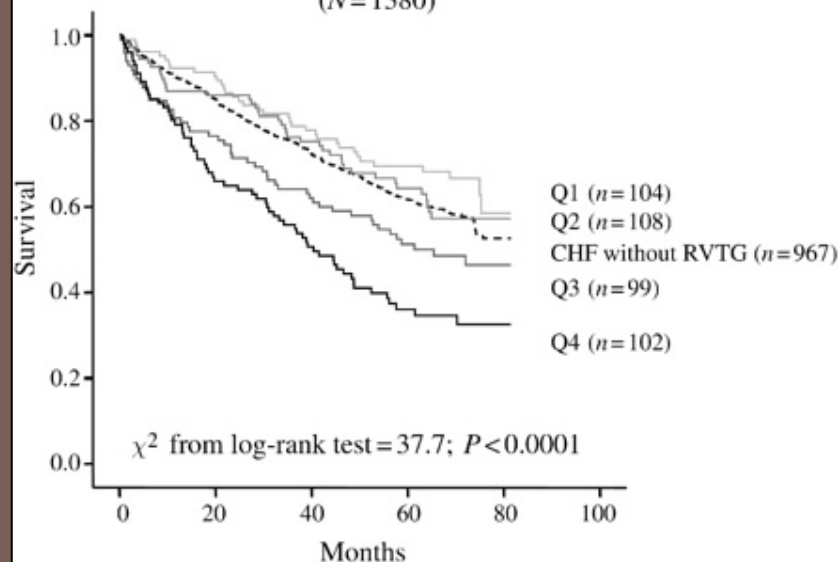
Para detectar IC
en

Pacientes con
disnea

Y FEP.

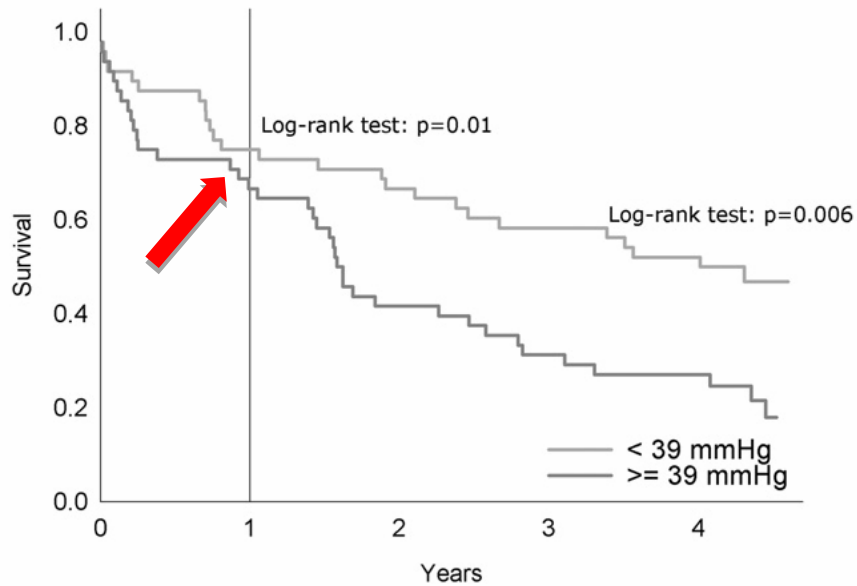


All CHF patients
(N=1380)



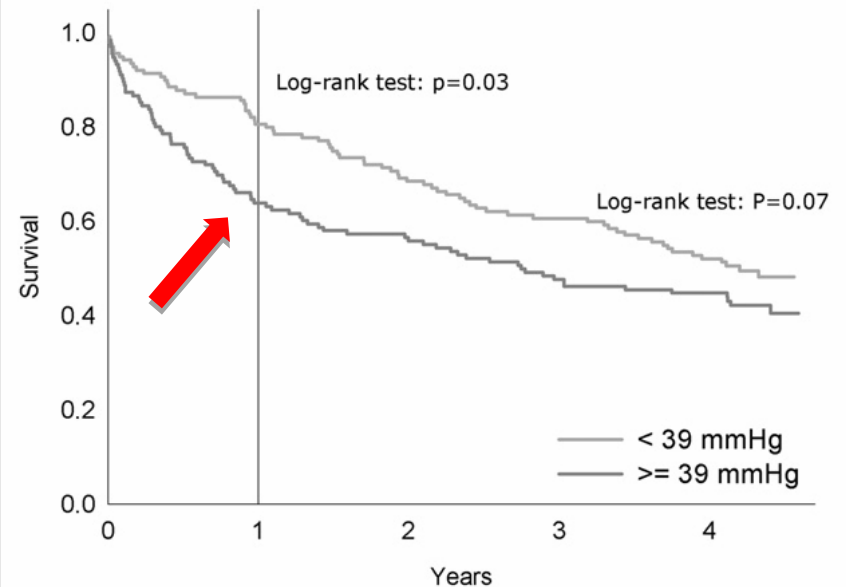
Hipertensión Pulmonar

LVEF \geq 50%

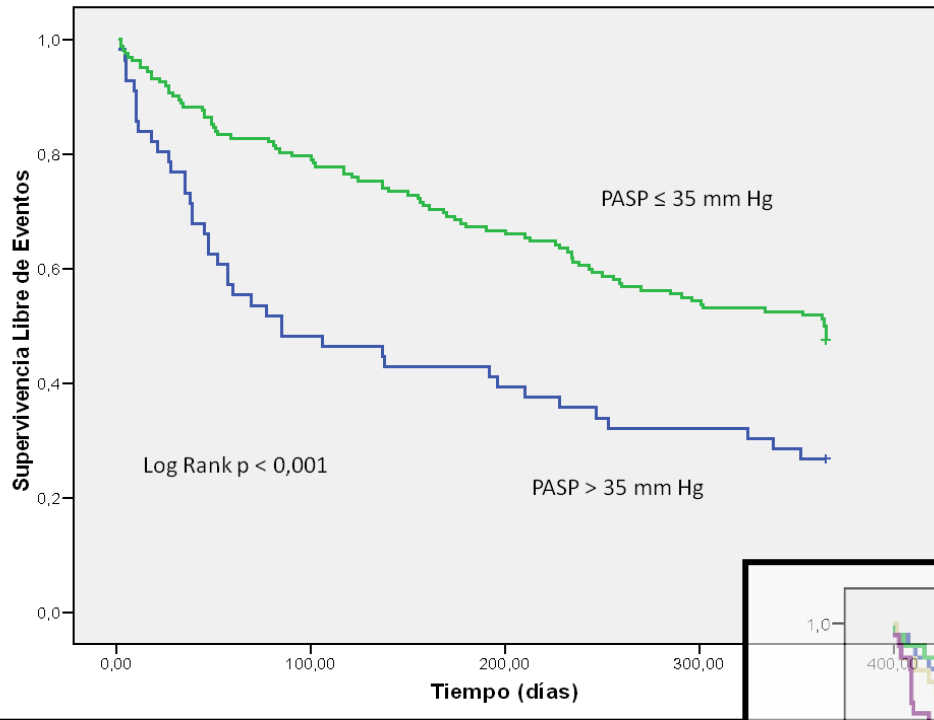


Kjaergaard et al Am J Cardiol 2007; 99: 1146

LVEF $< 50\%$

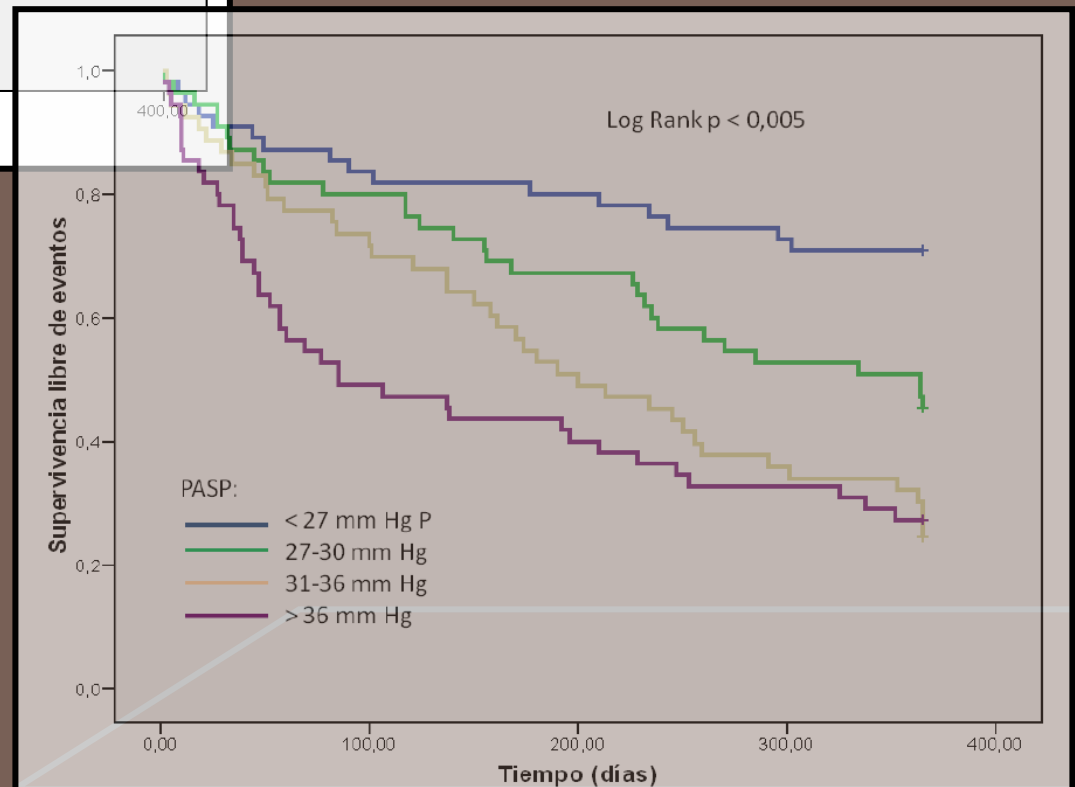


IC PRESERVADA



Carrasco; Rev Clin Esp 2010; 210:
489

FEVI $> 45\%$
PASP > 35 mm Hg
Mortalidad y
hospitalizaciones
HR 2.03 (1.39-2.96)



Por Qué Maria No mejora e ingresa constantemente

IC FRACCIÓN
EYECCIÓN
PRESERVADA



Valoración Nutricional

Mini Nutritional Assessment

DESNUTRIDO

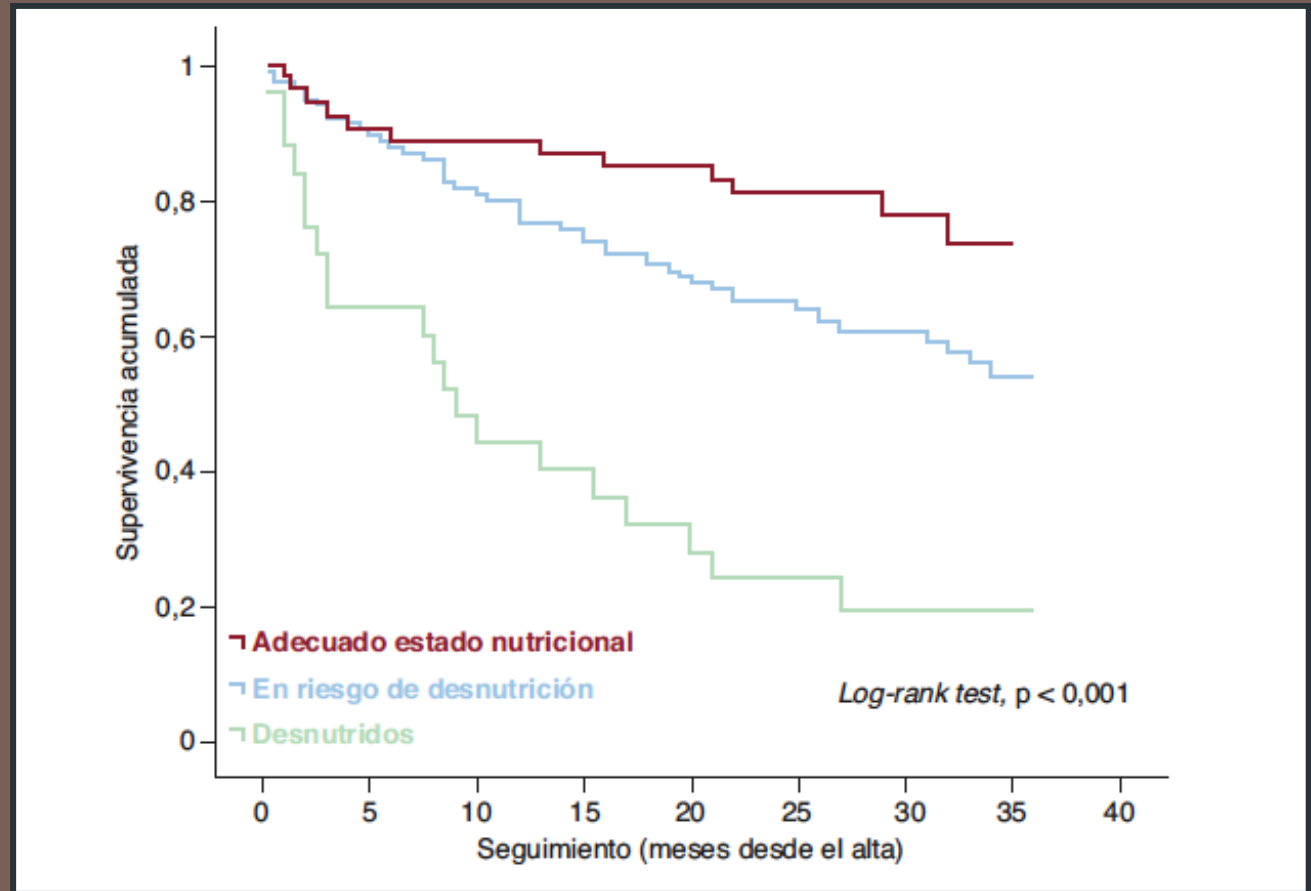
< 17

RIESGO
DESN

18-23,5

ADECUADO

≥ 24



Conclusiones



Abordaje Real y
Aplicable en Nuestra
Práctica Clínica Diaria

Mis Recomendaciones

Una correcta VALORACIÓN DIAGNÓSTICA en la práctica clínica diaria debería contemplar...

- ① Riesgo para IC: HTA, CPI, DM, Obesidad
- ② Síntomas y Signos de Insuficiencia Cardíaca (Mejor RV+)
 - Disnea, Ortopnea y DPN
 - Edemas, PVY, crepitantes, S3-S4
- ③ Péptidos Natriuréticos Elevados
 - < 400 (NT-proBNP) < 100 (BNP)
 - > 2000 (NT-proBNP) > 400 (BNP)
 - Falsos Positivos y Negativos
- ④ Ecocardiografía
 - Cardiopatía estructural.
 - FEVI deprimida (FEVI $< 45-50\%$)
 - FEVI preservada ¿Difícil Medir la función diastólica de forma rutinaria? Limitaciones del Llenado mitral. Al dilatada. $E/E' > 15$
 - PASP > 35 mm Hg (Muy sugestivo de IC en la cardiopatía hipertensiva)

Mis Recomendaciones

Una correcta VALORACIÓN PRONÓSTICA en la práctica clínica diaria debería contemplar...

- ① Edad Avanzada, NYHA, FC, FEVI (Valorar TRC-DAI)
- ② % Variación del NT-proBNP (BNP)
- ③ Evaluar la Disfunción Renal
 - Ecuaciones de estimación MDRD-4, urea (octogenarios)
 - Diagnóstico del Sd cardio-renal
 - Cistatina C para disfunción oculta
- ④ Hiponatremia (constante)
- ⑤ Anemia: Buscar etiología y tratamiento
- ⑥ Determinar la presencia de PASP elevada (No hay recomendaciones robustas de tratamiento)
- ⑦ Valoración Nutricional (IMC y prealbumina)
- ⑧ Otras: depresión (gran olvidada), diabetes, EPOC...



GRACIAS POR SU
ATENCIÓN
fj carrascos@movistar.es

