

Com valorar l'etiologia i el pronòstic a la insuficiència cardíaca ?

Isabel Serrano Rodríguez
Servei de Cardiologia
Hospital Joan XXIII

1. Com valorar l'etiologia ?

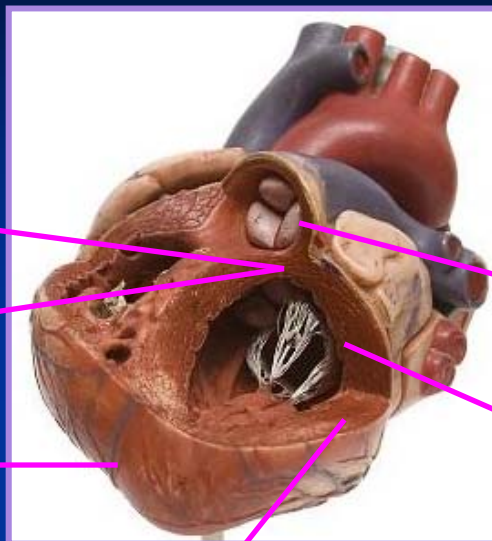
CAUSES INSUFICIENCIA CARDIACA

CARDIOPATIES CONGÈNITES

ARÍTMIES

TRASTORNS DE LA CONDUCCIÓ

PERICARDI



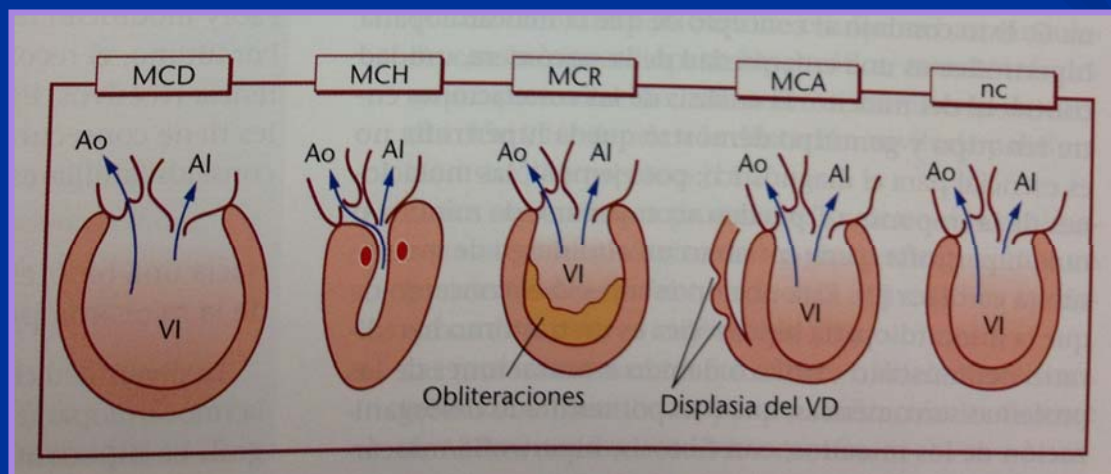
SOBRECÀRREGA DE VOLUM

CABAL CARDIAC ELEVAT

VALVULAR

ENDOCARDI

MIOCARDI Malaltia arterial coronària
Hipertensió arterial
Miocardiopaties



Familiar

No Familiar

Idiopàtica

Secundària

CAUSES INSUFICIENCIA CARDIACA

INFECCIONS	MALAL. DE DIPÒSIT	DÈF. NUTRICIONALS	MISCEL.LÀNIA
<i>Víriques</i>	Hemocromatosi	Tiamina	Miocardipatia peripart
Coxsackievirus	Amiloidosi	Seleni	Taquimiocardipatia
Citomegalovirus	FÀRMACS	Carnitina	Sarcoidosi
VIH	<i>Antineoplàsics</i>	MALALTIES REUMATOLÒGIQUES	SAOS
Varicel.la	Antraciclins	LES	Radioteràpia
Hepatitis	Ciclofosfamida	Esclerodèrmia	Sobrecàrrega de calci
Epstein-Barr	Trastuzumab		
<i>Bacteriana</i>	<i>Antiretrovirals</i>	ALTER ENDOCRINES	
Febre reumàtica	<i>Fenotiazides</i>	Hipo/hipertiroidisme	
Febre tifoidea	<i>Cloroquina</i>	Excès o dèficit d'hormona de creixement	
Difteria	TÒXICS	Feocromocitoma	
Brucel.losi	Alcohol	Diabetis	
Ricketsiosi	Cocaïna	Mal de Cushing	
<i>Fongs/Micobacteris</i>	Amfetamines	MAL GENÈTIQUES I ALT NEUROMUSCUL	
Histoplasmosi	Plom	Mal de Duchenne	
Criptococosi	ALT ELECTROLÍTIQ	Distròfia miotònica	
<i>Paràsits</i>	Hipocalcèmia	Atàxia de Friedreich	
Toxoplasmosi	Hipofosfatèmia		
Tripanosomiasi	Urèmia		

HISTORIA CLÍNICA



Història familiar (Miocardiopatia familiar):

Antecedent de mort sobtada en familiars <35 anys

Antecedent d'insuficiència cardíaca

Antecedent de malaltia neuromuscular

Antecedent de necessitat de marcapàs en joves

Antecedent d'ictus precoç

Dades de malaltia autoimmune (DM I, malaltia tiroïdal)

Tòxics: Alcohol, cocaïna, amfetamines, plom

Fàrmacs: Antineoplàsics, Antiretrovirals, Fenotiazides, Cloroquina

Radioteràpia

ANALÍTICA



Bioquímica general: glucosa, funció renal, ions, perfil lipídic, hepàtic, albúmina, proteïnes totals, HbA1c

Hemograma: anèmia

Perfil tiroïdal: hiper/hipotiroïdisme

Perfil fèrric (Fe, ferritina, transferrina, IST): hemocromatosi

ANA, AntiDNA, VSG, PCR: malalties autoimmunes, inflamatories

Altres : Serologies víriques si sospita de miocarditis, VIH, Hormona de creixement

ELECTROCARDIOGRAMA



Taquicàrdia sinusal: Anèmia, hipertiroïdisme, drogues (amfetamines)

Taquicàrdies supraventriculars (TA, FA, Flutter A): Taquimiocardiopatia

Bradicàrdia sinusal: Mal de node sinusal, hipotiroïdisme

Bloqueig AV: Cardiopaties congènites, isquèmica, mal sistèmiques (sarcoïdosi, esclerodèrmia), infeccions (Lyme, víriques) i mal neuroms

Hipertròfia ventricular esquerra: MCH, HTA, Valvulopatia

Bloqueig de branca esquerra: cardiopatia HTA, isquèmica, MCH, valvulopaties

QRS amb baix voltatge: embassament pericàrdic, malaltia infiltrativa (amiloidosi)

Ones T negatives simètriques, ones Q: causa isquèmica

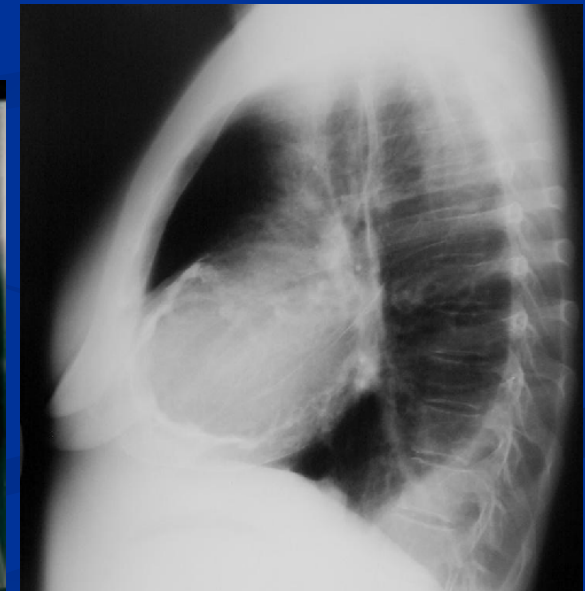
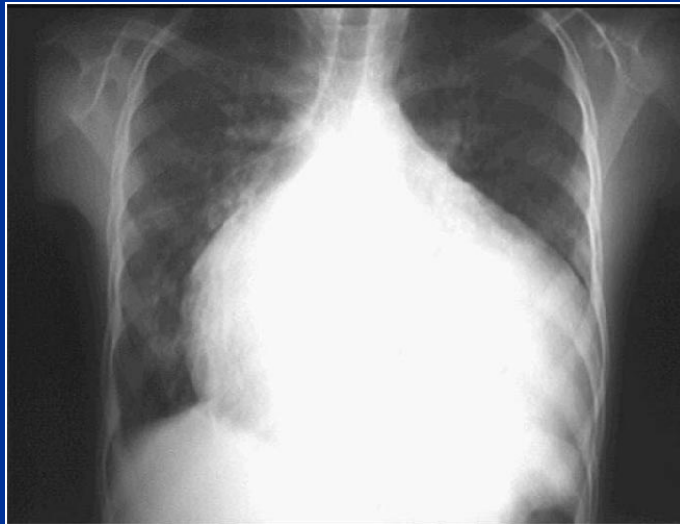
RADIOGRAFIA TÒRAX



Cardiomegalia: embassament pericàrdic

Cardiomegalia amb embassament pleural: malatia sistèmica (LES)

Calcificació pericàrdica: pericarditis constrictiva



ECOCARDIOGRAMA



- ✓ Valorar funció ventricular (FE):

 - IC amb funció preservada
 - IC amb disfunció ventricular

- ✓ Diferenciar els diferents tipus de miocardiopaties:

 - Dilatada, hipertròfica, restrictiva, DAVD, Miocardiopatia no compactada

- ✓ Diagnòstic etiològic:

 - Cardiopatia isquèmica → alteració de la contractilitat segmentària

 - Pericarditis constrictiva → Enguiximent pericàrdic

 - Taponament, urèmia, malaltia maligna, malaltia sistèmica, pericarditis aguda/crònica → Embassament pericàrdic

 - Valvulopaties

 - Cardiopatia congènites

 - Miocardiopaties infiltratives (sparing, patró suggestiu d'amiloïdosi)

- ✓ Ecocardiograma d'estrès

RESONÀNCIA NUCLEAR MAGNÈTICA CARDIACA

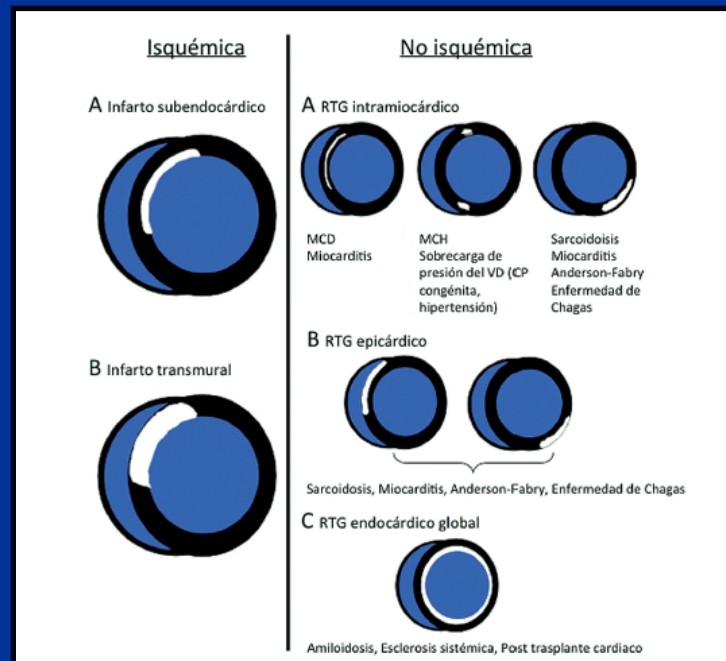


1.- *Valoració la funció i morfologia ventricular.*

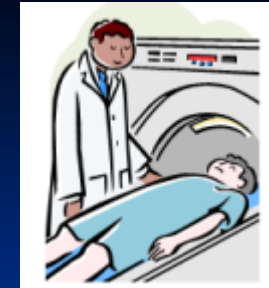
2.- *Estudis d'inducció d'isquèmia i viabilitat.*

En cas de sospita de malaltia coronària

3.- *Valoració del realç tardà amb gadol.lini.*



RESONÀNCIA NUCLEAR MAGNÈTICA CARDIACA

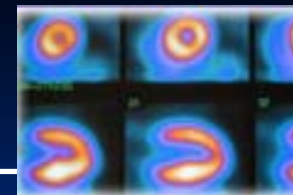


Advantages: Bona qualitat de la imatge
No irradiació

Limitacions: Cost
Baixa disponibilitat
Claustrofobia
Intolerància al decúbit
Arítmies

Contraindicacions: Implants metàl·lics
(MCP, DAI)
FG < 30 ml/min/1.73m²
(fibrosi nefrogènica sistèmica)

MEDICINA NUCLEAR



1.- *Ergometria isotòpica per valorar isquèmia i/o viabilitat*

El radioisòtop emprat és el Tecnesi99m per a valorar isquèmia i el Tal.li per viabilitat.

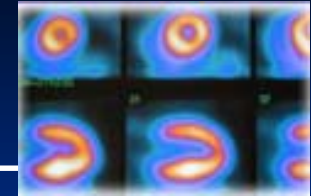
L'estrés es desencadena amb l'esforç o amb fàrmacs: dipiridamol o dobutamina.

Es realitza adquisició d'imatge post-esforç i en repòs: defectes reversibles indiquen isquemia i els fixes necrosi.

Un estudi de perfusió miocàrdica normal exclouria roanablement el diagnòstic d'etiologia isquèmica.

Excepció: Malaltia coronaria extensa amb isquèmia uniforme que pot comportar infraestimació de la perfusió, i interpretar-se com a perfusió "falsament" normal.

MEDICINA NUCLEAR



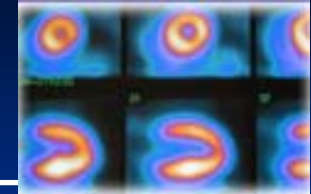
2.- Gammagrafía cardiaca amb pirofosfat de Tecnesi

Sospita d' amiloidosi.

3.- Ventriculografia isotòpica per l' estimació de la funció ventricular i volums ventriculars

Alta reproducibilitat i baixa variabilitat inter i intraobservador, al ser la quantificació automàtica.

MEDICINA NUCLEAR



Avantatges:

- Permet l'avaluació simultània de la perfusió i la funció ventricular
- Avaluació del moviment i la contracció global i regional tant en repos com post-estrès
- L'hàbit del pacient no limita la tècnica

Inconvenients:

- Requereix un ritme regular per a que la sincronització amb l'ECG sigui adequada
- Irradiació
- La funció ventricular es pot valorar en repòs però no en el pic d'estrès

TAC CORONARI



1) *Estudi no invasiu de l'anatomia coronària*

Probabilitat baixa-intermitja de malaltia coronària.

Alta sensibilitat i valor predictiu negatiu.

Permet seleccionar els pacients que es beneficiarien d'un estudi invasiu.

2) *Valoració anatòmica i funció ventricular*

Quan finestra acústica subòptima per ecocardiografia, contraindicació o no tolerància a RM.

Temps d'adquisició curt (7-10 seg), més factible que pacients amb IC ho tolerin.

TAC TORÀCIC/CORONARI



Advantatges:

- No contraindicació en pacients amb dispositius.
- Amb una única exploració es podria obtenir informació sobre anatomia coronària, morfologia cardíaca i funció ventricular.

Limitacions:

- Irradiació.
- Requereix ritme regular i Fc 60-70.
- Incapacitat per aguantar la respiració.
- Insuficiència renal (contrast iodat).

CORONARIOGRAFIA



- Angina d'esforç associada a IC, amb o sense disfunció ventricular esquerra.
- Presència isquèmia miocàrdica reversible a les tècniques d'imatge no invasives.
- Miocardiopatia d'origen valvular i risc de malaltia coronària silent, per edat o factors de risc cardiovascular, en els que es planteja tractament quirúrgic de la valvulopatia.

CATETERISME DRET

- Sospita de miocardiopatia restrictiva o constrictiva per ajudar a establir el diagnòstic correcte.

BIOPSIA ENDOMIOCÀRDICA

El benefici de la biòpsia sobre les tècniques diagnòstiques no invasives en el diagnòstic etiològic de la miocardiopatia crònica és controvertit.

Indicacions segons consens en comú de les diferents societats (AHA/ACCF/ESC):

Indicació IIA, nivell evidència C:

- IC amb dilatació VE >3m evolució amb arritmies ventriculars i Bloqueig AV 2on o 3er grau de nova aparició: sarcoidosi, miocarditis granulomatosa idiopàtica, forma subaguda de miocarditis de cel gegants.
- IC d'origen incert associat a dilatació ventricular, de temps d'evolució indeterminat, amb reacció al·lèrgica i eosinofília: miocarditis eosinofílica al·lèrgica.

BIOPSIA ENDOMIOCÁRDICA

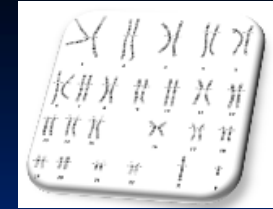
Indicació IIA, nivell evidència C:

- IC en el context de possible miocardiopatia per antraciclins
- Miocardiopatia restrictiva amb sospita de malalties infiltratives (sarcoïdosi, amiloidosi) o per dipòsit (Malaltia de Fabry o hemocromatosi)
- Estudi de tumors cardíacs

Indicació IIb, nivell evidència C:

- Sospita de miocardiopatia arritmogènica del VD (no és possible el diagnòstic amb tècniques no invasives)

ESTUDI GENÈTIC



Miocardiópatia familiar:

Malaltia en més d'un membre d'una mateixa família

o

Història de mort sobtada en <35 a

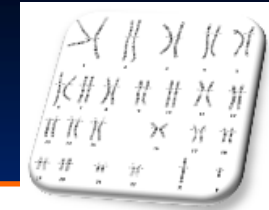
o

Fenotip que és o pot ser causat per la mateixa mutació genètica (no secundari a malaltia cardíaca o sistèmica adquirida)

Una anamnesi negativa familiar no exclou la causa genètica:

- mutacions de "de novo"
- penetrància incompleta
- expressivitat variable de MC amb herència AD

Quan es recomana l'estudi genètic?



Miocardiopatia hipertròfica:

- MCH familiar en els que la troballa d'una mutació beneficiï al seguiment de familiars.

Miocardiopatia dilatada:

- MCD associades a alta prevalença de mort sobtada familiar, amb escassa dilatació de VE o trastorns severes de la conducció.

Displàsia arritmogènica del ventricle dret:

- Criteris diagnòstics definitius de DAVD, en famílies amb alta prevalença de mort sobtada o arítmies ventriculars amb escasses manifestacions morfològiques.



2.Com valorar el pronòstic ?

Com valorar el pronòstic ?

Tot i les millores introduïdes en el diagnòstic i tractament de la malaltia, la mortalitat continua siguent alta:

- 30-40% el primer any del diagnòstic
- els anys següents del 10%
- el 25% dels pacients moren en el plaç de 4.5, el 99% dels pacients es moren en un plaç de 10 anys

Establir un pronòstic correcte del pacient concret és un repte clínic altament complex.

Existeixen nombrosos factors que s'han relacionat amb el pronòstic de la IC.

Els últims anys s'han desenvolupat eines epidemiològico-estadístiques, amb models multivariants basats en grups de pacients o poblacions, que permeten establir el pronòstic.

COM VALORAR EL PRONÒSTIC ?

Effect of age on short and long-term mortality in patients admitted to hospital with congestive heart failure

Finn Gustafsson^{a,*}, Christian Hans Burchardt^c, Lars Køber

The association between blood pressure and mortality in patients with

Tobias T. Lee, MD, Jersey Chen

REVIEW |
Meta-analysis: β -Blocker Dose, Heart Rate Reduction, and Death in Patients With Heart Failure

Finley A. McAlister, MD, MSc; Natasha Wiebe, MMath, PStat; Justin A. Ezekowitz, MD, MSc; Alexander A. Leung, MD; and Paul W. Armstrong, MD

Annals of Internal Medicine

Associations of Gender and Etiology With Outcomes in Heart Failure With Systolic Dysfunction: A Pooled Analysis of 5 Randomized Control Trials

Carrille G. Frazier, MD,* Karen P. Alexander, MD,* L. Kristin Newby, MD, PhD, Susan Anderson, MS,† Erik Iversen, MS,† Milton Packer, MD,† Sidney Goldstein, MD,|| Pamela S. Douglas, MD,††
Durham, North Carolina; ...

Uric Acid and Survival in Chronic Heart Failure: Validation and Application in Metabolic, Functional, and Hemodynamic Staging

Stefan D. Anker, MD, PhD; Wolfram Doehner, MD; Mathias Rauchhaus, MD; Rakesh Sharma, MD, PhD; Christoph Knosalla, MD; Constantinos H. Davos, MD, PhD; Mariam Tomer, MD, MRCP; Michel Kemp, MD; Robert Segal, MD; Karl Josef Osterziel, MD; Michael Hatzel, MD; Piotr Ponikowski, MD; Andrew J.S. Coats

Echocardiography and Risk Prediction in Advanced Heart Failure: Incremental Value Over Clinical Markers

SYED A. AGHA, MD, ANDREAS P. KALOGEROPOULOS, MD, JEFFREY SHIH, MD, VASILIKI V. GEORGIPOULOU, MD, GRIGORIOS CIAMOZIS, MD, PERRY ANARADO, MD, DEEPA MANGALAT, MD, IMAD HUSSEIN, MD, SONOY LASKAR, MD, ANDREW L. SMITH, MD, ...

La monitorización de ST2 soluble proporciona una estratificación del riesgo adicional en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca descompensada

Antoni Bayes-Genis^{a,b}, Domingo Pascual-Figal^c, James L. Januzzi^d, Alan Maisel^e, Teresa Casas^c, Mariano Valdés Chávarri^c y Jordi Ordóñez-Llanos^{f,g}



Relationship Between Cholesterol and Mortality in Patients With Chronic Heart Failure

† Andrew L. Clark, MD,† Wolfram Doehner, MD,* PhD,* Aidan Bolger, BSc,* Rakesh Sharma, BSc,* Andrew J. S. Coats, DM,* ...

in patients with

Robb W. MacLellan, MD,* and ...

Beatriz Gonzalez, Dolores Mas, ...
VOLUME 347 ...
Barcelona, España.

JULY 18, 2002



NUMBER 3

RAPID MEASUREMENT OF B-TYPE NATRIURETIC PEPTIDE IN THE EMERGENCY DIAGNOSIS OF HEART FAILURE

Variables clíniques: EDAT

Amb l'edat avançada la IC té un predomini femení, més comorbiditat, menys disfunció sistòlica i un pitjor pronòstic.

Effect of age on short and long-term mortality in patients admitted to hospital with congestive heart failure

Finn Gustafsson^{a,*}, Christian Torp-Pedersen^b, Marie Seibæk^c, Hans Burchardt^c, Lars Køber^a, for the DIAMOND study group

N=3955

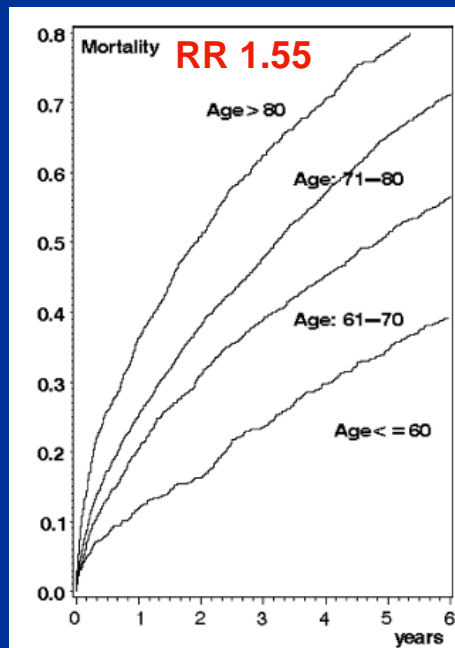


Fig. 1 Mortality rate in 5491 CHF patients according to age.

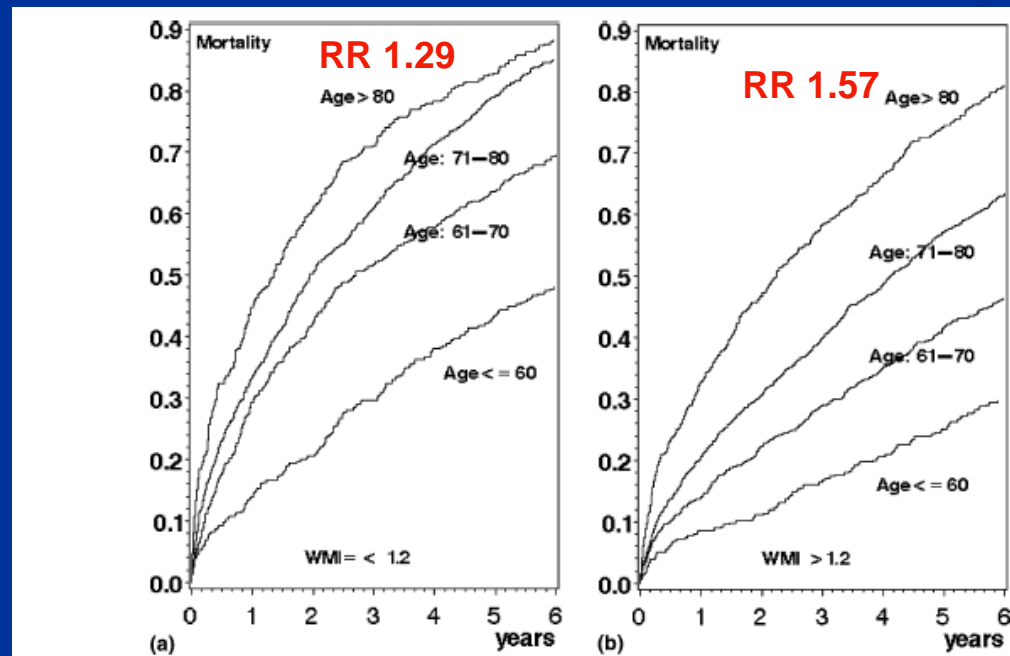


Fig. 2 Mortality rate according to age groups in CHF patients with wall motion index below or equal to 1.2 (a) or greater than 1.2 (b).

Variables clíniques: GÈNERE

La majoria dels estudis descriuen un millor pronòstic a la dona que en l'home.

Associations of Gender and Etiology With Outcomes in Heart Failure With Systolic Dysfunction

A Pooled Analysis of 5 Randomized Control Trials

Camille G. Frazier, MD,* Karen P. Alexander, MD,* L. Kristin Newby, MD, MHS,* Susan Anderson, MS,† Erik Iverson, MS,† Milton Packer, MD,‡ Jay Cohn, MD,§ Sidney Goldstein, MD,|| Pamela S. Douglas, MD*

Durham, North Carolina; Madison, Wisconsin; Dallas, Texas; Minneapolis, Minnesota; and Detroit, Michigan

A l'anàlisi de 5 assajos clínics amb diversos fàrmacs a la disfunció sistòlica (PRAISE, PRAISE II, MERIT HF, VEST i PROMISE)

N=11487

Table 3 Multivariable Predictors of Death: Hazard Ratios With 95% Confidence Intervals

	Overall (n = 11,487)	Male (n = 8,682)	Female (n = 2,805)
Age (per 10-yr increase)	1.20 (1.15–1.25)	1.19 (1.13–1.25)	1.22 (1.12–1.33)
Ethnicity (non-Caucasian)	0.86 (0.77–0.97)	0.86 (0.76–0.99)	0.85 (0.67–1.06)
Female	0.77 (0.69–0.85)	—	—
Nonischemic etiology	0.80 (0.72–0.89)	0.81 (0.72–0.91)	0.76 (0.61–0.94)
NYHA functional class IV	1.80 (1.63–1.99)	1.78 (1.60–2.00)	1.87 (1.54–2.29)
Heart rate (per 10-beats/min increase)	1.05 (1.02–1.08)	1.05 (1.01–1.08)	1.07 (1.00–1.14)
Weight (per 10-kg increase)	0.96 (0.94–0.99)	0.97 (0.94–1.00)	0.95 (0.89–1.00)
Systolic blood pressure (per 10-mm Hg increase)	0.85 (0.83–0.88)	0.86 (0.83–0.88)	0.84 (0.80–0.89)
Left ventricular ejection fraction (per 10% increase)	0.71 (0.67–0.76)	0.72 (0.67–0.78)	0.69 (0.60–0.80)

El gènere femení s'associava a millor supervivència a l'anàlisi multivariant (HR 0.77)

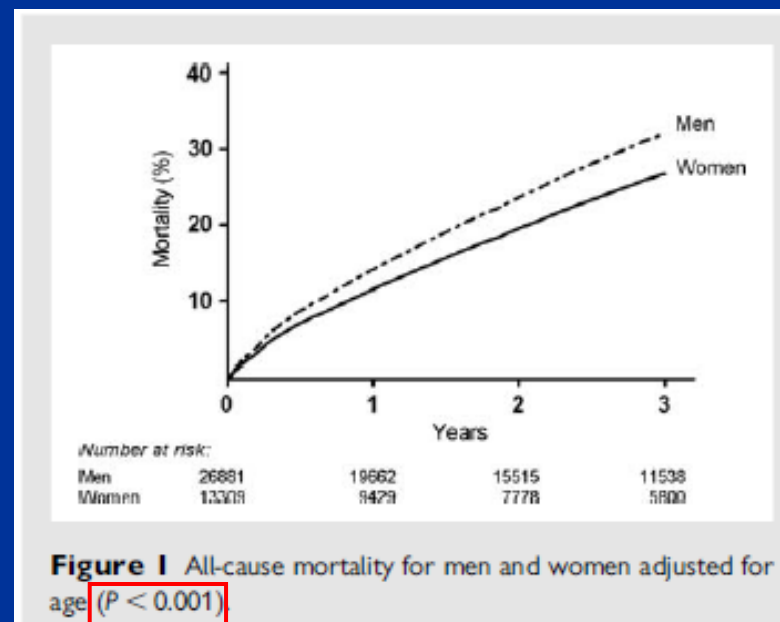
Variables clíniques: GÈNERE

Gender and survival in patients with heart failure: interactions with diabetes and aetiology. Results from the MAGGIC individual patient meta-analysis[†]

Manuel Martínez-Sellés^{1*}, Robert N. Doughty², Katrina Poppe², Gillian A. Whalley³, Nikki Earle², Christophe Tribouilloy⁴, John J.V. McMurray⁵, Karl Swedberg⁶, Lars Køber⁷, Colin Berry⁵, and Iain Squire⁸, on behalf of the Meta-Analysis Global Group In Chronic Heart Failure (MAGGIC)

31 estudis, N > 40000

Als 3 a de seguiment, després d'ajustar variables, el gènere masculí va ser un predictor independent de mortalitat.



Variables clínicas: OBESITAT

Obesitat, factor de risc independent d'insuficiència cardíaca

Paradoxa de l'obesitat: els obesos amb IC tenen millor pronòstic que els de pes normal o reduït

¿El índice de masa corporal influye en la mortalidad de los pacientes con insuficiencia cardíaca?

Elisabet Zamora, Josep Lupón, Agustín Urrutia, Beatriz González, Dolores Mas, Teresa Pascual, Mar Domingo y Vicente Valle

Unitat d'Insuficiència Cardíaca. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona. España.
Departament de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. España.

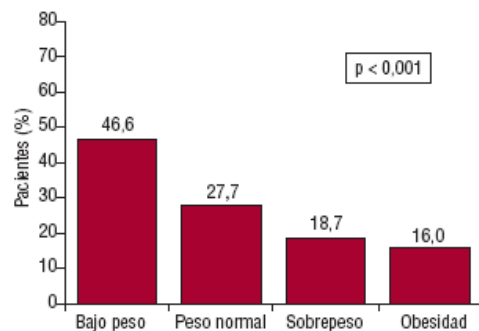


Fig. 1. Mortalidad a los 2 años de seguimiento en los distintos grupos de índice de masa corporal. Significación estadística por la prueba de la χ^2 (asociación lineal por lineal) para el análisis conjunto de los cuatro grupos.

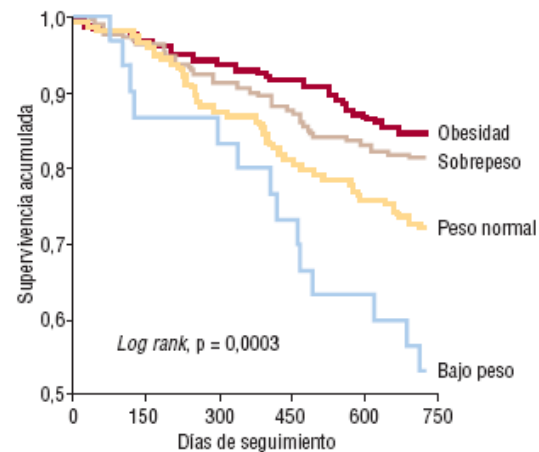
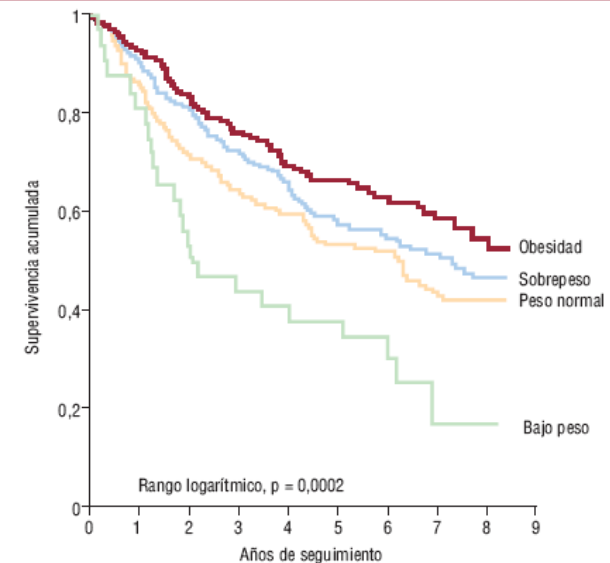


Fig. 2. Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier de los distintos grupos de índice de masa corporal.



Análisi multivariant IMC predictor independent de mortalitat amb OR 0.92

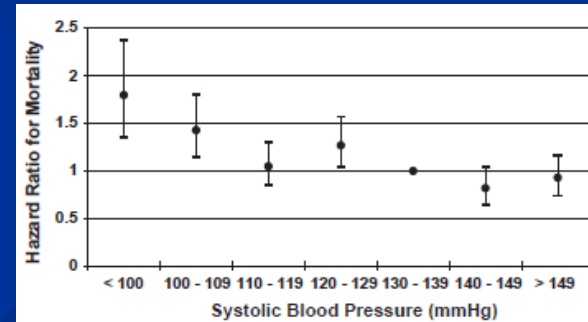
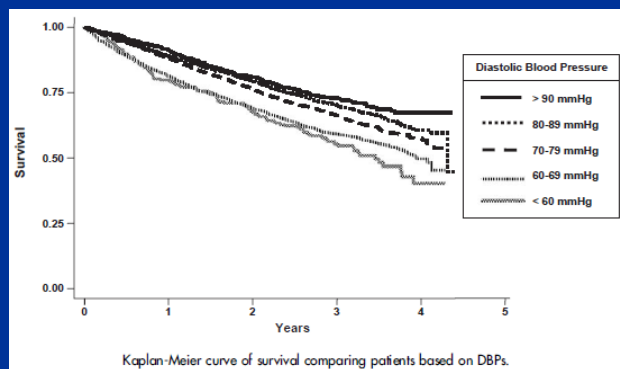
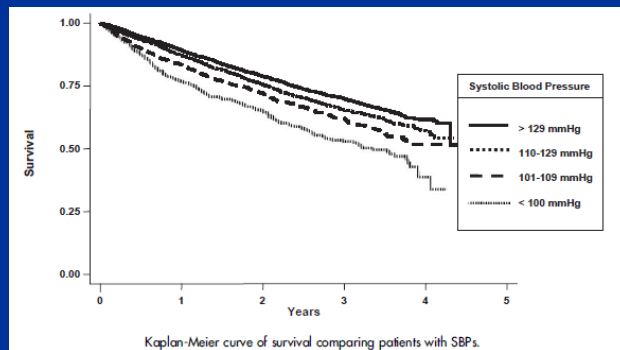
Variables clíniques: PRESSIÓ ARTERIAL

La PA baixa a la IC amb disfunció sistòlica s'associa a un pitjor pronòstic.

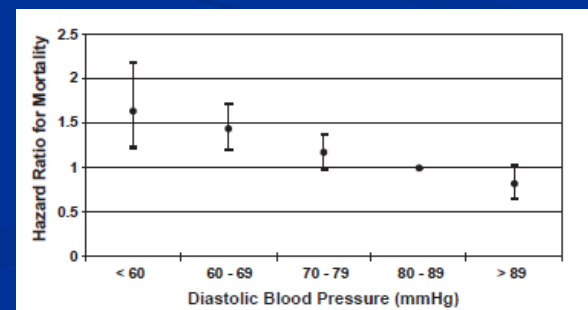
Alguns estudis han mostrat millor pronòstic amb PA elevada, però altres descriuen una corva en U (pitjor pronòstic amb PA més baixa o més elevada).

The association between blood pressure and mortality in patients with heart failure

Tobias T. Lee, MD, Jersey Chen, MD, MPH, David J. Cohen, MD, MSc, and Lana Tsao, MD Boston, MA



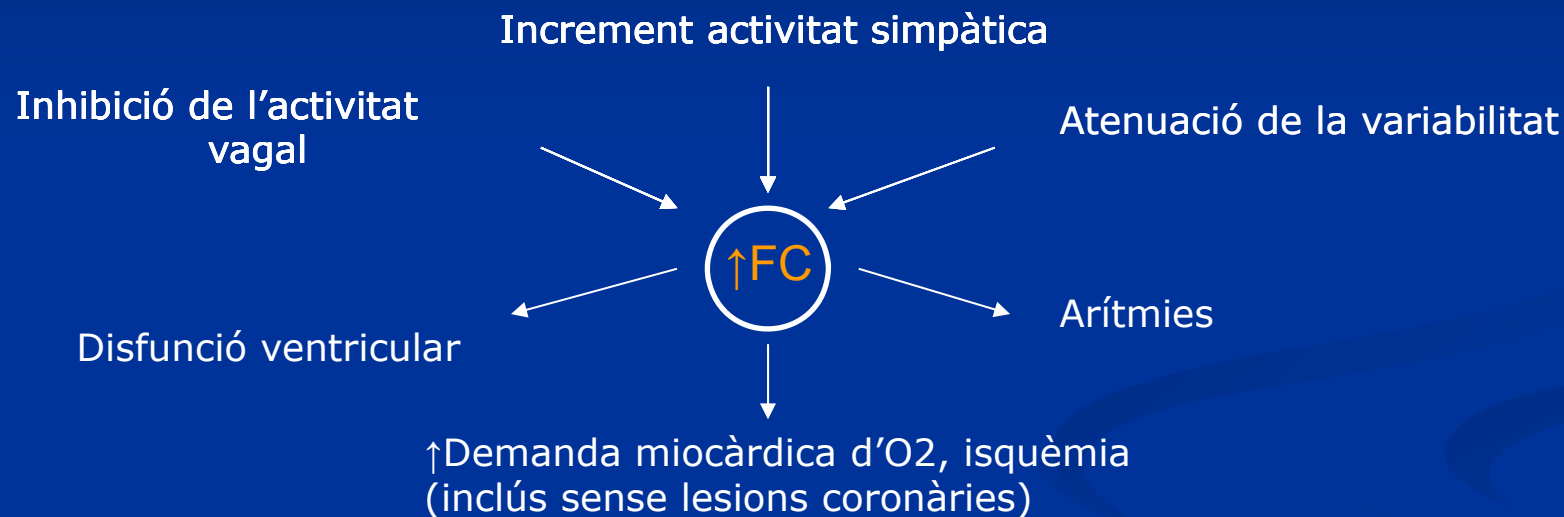
Adjusted HR for all-cause mortality by SBP group. The central dot represents the calculated HR, and the error bars indicate the 95% CI. The group with SBP of 130 to 139 mmHg serves as the reference.



Hazard ratio for all-cause mortality by DBP group. The central dot represents the calculated HR, and the error bars indicate the 95% CI. The group with DBP of 80 to 89 mmHg serves as the reference.

Variables clíniques: FREQUÈNCIA CARDIACA

A la població general i en pacients amb malaltia coronària o IC, l'increment de la Fc es correlaciona inversament amb la mortalitat total o cardiovascular.



A l'estudi Framingham: ↑ mortalitat cardiovascular del 14% per cada increment de 10 bpm de Fc.

Variables clíniques: FREQUÈNCIA CARDIACA

REVIEW

Annals of Internal Medicine

Meta-analysis: β -Blocker Dose, Heart Rate Reduction, and Death in Patients With Heart Failure

Finlay A. McAllister, MD, MSc; Natasha Wiebe, MMath, PStat; Justin A. Ezekowitz, MD, MSc; Alexander A. Leung, MD; and Paul W. Armstrong, MD

35 estudis

- Per cada 5 bpm de reducció de la Fc disminueix la mortalitat un 14%.
- Existia clara relació entre la reducció de la Fc i la milloria de la funció ventricular.

Variables clíniques: FREQUÈNCIA CARDIACA

Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study

Karl Swedberg, Michel Komajda, Michael Böhm, Jeffrey S Borer, Ian Ford, Ariane Dubost-Brama, Guy Lerebours, Luigi Tavazzi, on behalf of the SHIFT Investigators*

N=6505

Ivabradina va disminuir la Fc 10.9 bpm.

Reducció significativa
de l'objectiu primari
del 18%

	Ivabradina, % (n = 3.241)	Placebo, % (n = 3.264)	HR (IC95%)	p
Objetivo primario	24	29	0,82 (0,75-0,90)	< 0,0001
<i>Mortalidad</i>				
Total	16	17	0,90 (0,80-1,02)	0,092
Cardiovascular	14	15	0,91 (0,80-1,03)	0,128
Por IC	3	5	0,74 (0,58-0,94)	0,014
<i>Otros eventos</i>				
Ingresos totales	38	42	0,89 (0,82-0,96)	0,003
Ingresos por IC	16	21	0,74 (0,66-0,83)	< 0,0001
Ingresos CV	30	34	0,85 (0,78-0,92)	0,0002
Muerte CV/ingreso por IC/ingreso por IAM	25	30	0,82 (0,74-0,89)	< 0,0001

CV: cardiovascular; HR: hazard ratio; IAM: infarto agudo de miocardio; IC: insuficiencia cardiaca; IC95%: intervalo de confianza del 95%.

Al subgrup de pacients amb Fc més alta (≥ 87 bpm) es va mostrar:

RR 1.86 per mortalitat per totes les causes
RR 3.56 per mortalitat per IC
RR 2.99 per hospitalització per IC

Comparat amb
el subgrup de Fc
70–72 bpm

L'objectiu primari va augmentar 3% per cada increment de 1 bpm de Fc.

Variables clíniques: CLASSE FUNCIONAL, SÍMPTOMES

La classe funcional (avaluada per la NYHA) és un poderòs marcador pronòstic.

A subestudi del COMET (Carvedilol or Metoprolol European Trial) es va avaluar la importància dels símptomes individuals com a predictors pronòstics.

Avaluació símptomes amb Escala Likert de 5 punts.

Anàlisi univariant: pitjor puntuació de la dispnea, fatiga, ortopnea es van relacionar de forma significativa amb increment de la mortalitat i amb l'empitjorament de la IC.

Table 2. Univariate Prognostic Significance of Symptoms

Variables	Mortality			All-Cause Hospitalization			Worsening Heart Failure		
	Relative Risk	95% CI	<i>P</i>	Relative Risk	95% CI	<i>P</i>	Relative Risk	95% CI	<i>P</i>
Orthopnea	1.45	1.24–1.68	<.0001	1.40	1.25–1.57	<.0001	1.59	1.38–1.84	<.0001
Breathlessness	1.43	1.33–1.52	<.0001	1.33	1.27–1.40	<.0001	1.37	1.28–1.46	<.0001
Fatigue	1.33	1.25–1.41	<.0001	1.26	1.21–1.32	<.0001	1.28	1.21–1.36	<.0001
Angina	1.09	1.00–1.20	.05	1.23	1.15–1.31	<.0001	1.08	0.99–1.17	.11

Anàlisi multivariant (16 variables), només la dispnea va continuar relacionant-se de manera significativa (RR 1.14).

Biomarcadors: ALBÚMINA

L'hipoalbuminèmia és una troballa freqüent a la IC, sobretot amb l'increment d'edat i de la gravetat de la malaltia.

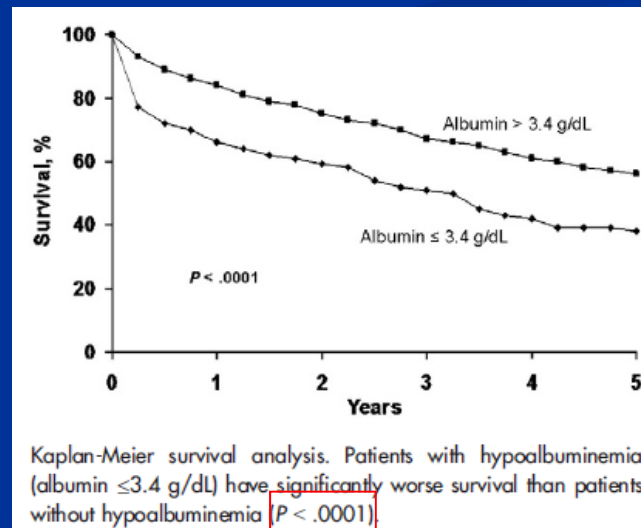
S'associa a malnutrició, inflamació crònica, anorexia, i altres com la disfunció hepàtica, pèrdua de proteïnes per l'edema intestinal i proteinúria.

La seva presència és un marcador de mal pronòstic.

Albumin levels predict survival in patients with systolic heart failure

Tamara B. Horwich, MD, MS,^a Kamyar Kalantar-Zadeh, MD, PhD,^b Robb W. MacLellan, MD,^a and Gregg C. Fonarow, MD, FACC^a Los Angeles, CA

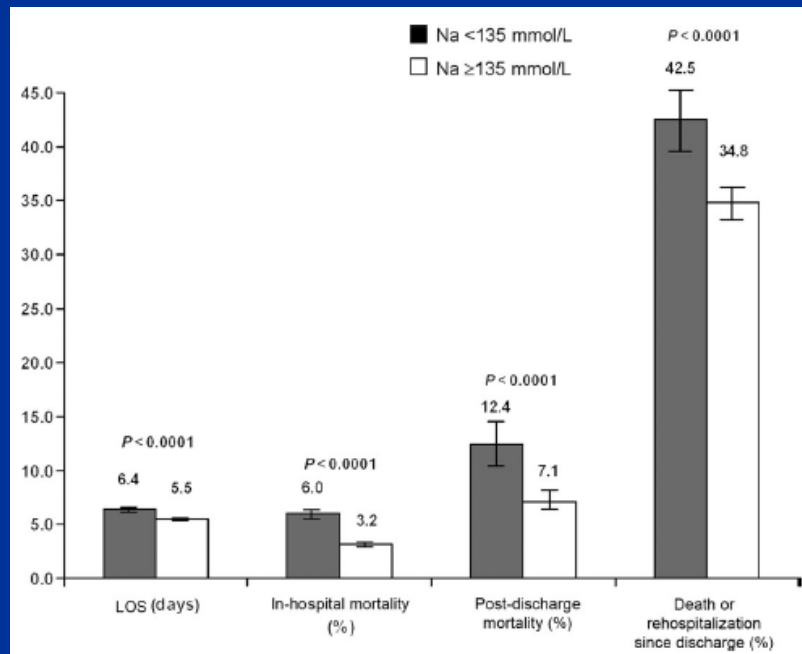
N=1726
IC i disfunció ventricular
Determinació d'Albúmina basal
25% presentaven hipoAlb



Biomarcadors: HIPONATRÈMIA

La hiponatrèmia (Na < 134-136 mEq/l) és un factor de mal pronòstic molt important.

A un subestudi del registre OPTIMIZE-HF (Relationship between admission serum sodium concentration and clinical outcomes in patients hospitalized for heart failure):



A l'ajustar les diferències amb l'anàlisi multivariable:

Per cada 3 mmol/l de descens de Na, per sota de 140 mmol/l a l'ingres:

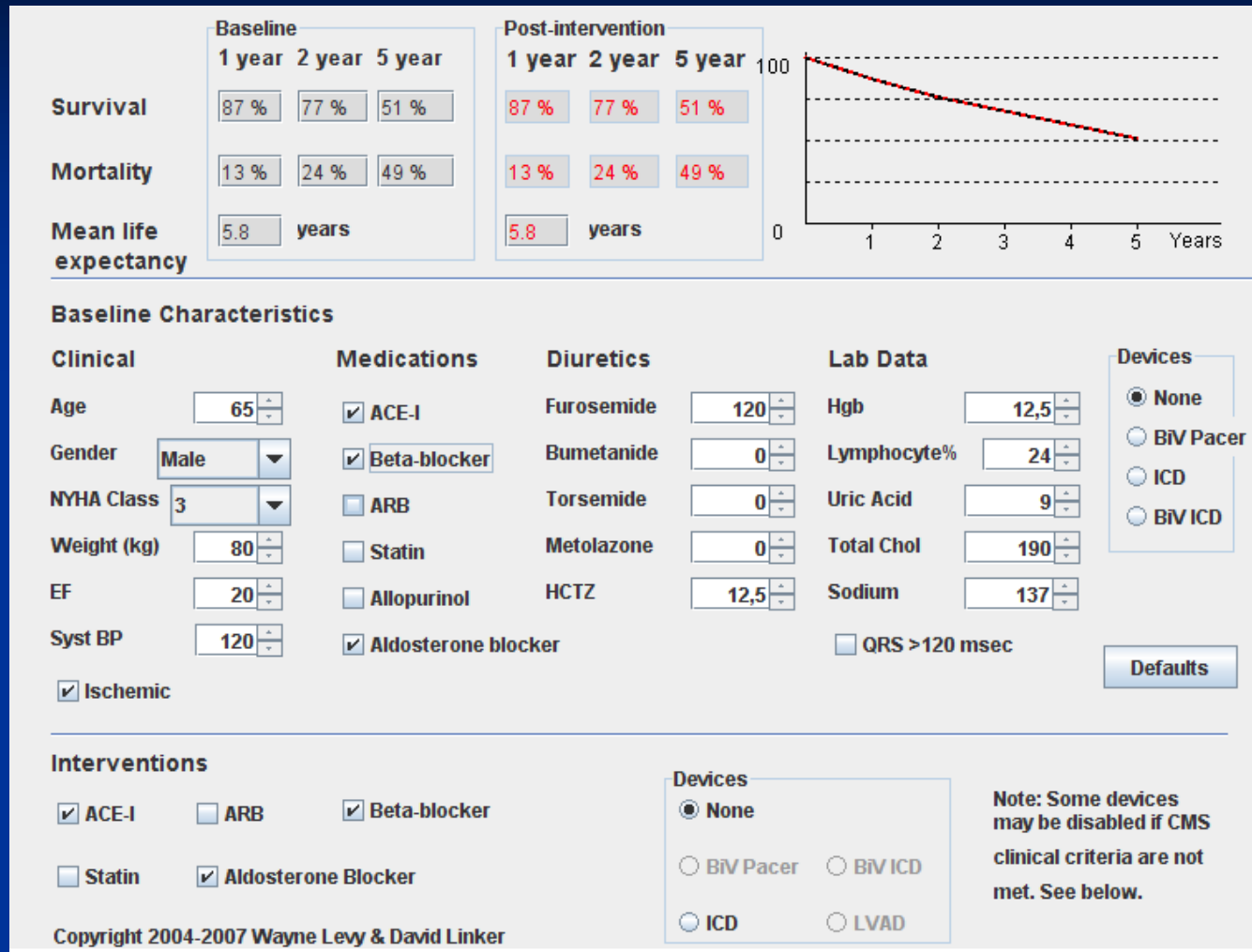
- ↑ 19.5% la mortalitat hospitalaria
- ↑ 10% mortalitat al seguiment
- ↑ 8% la rehospitalització

El desenvolupament d'hiponatrèmia en pacients amb normonatrèmia inicial també ha mostrat ser marcador de mal pronòstic.

MODELS PRONÒSTIC

- Són eines que complementen el judici d'un clínic expert, respecte a la probabilitat de tenir un event advers com mort o reingrés hospitalari.
- El coneixement del pronòstic en un pacient pot afavorir l'optimització del tractament i pot ser una potencial millora en la supervivència.
- Els últims anys s'han desenvolupat i validat diversos models pronòstic de mortalitat a la IC basats en l'anàlisi multivariant.
- Hi ha models pronòstic a curt plaç (una setmana, un mes) i a llarg plaç.

MODELS PRONÒSTIC: MODEL SEATTLE



Prediu la supervivència a un, dos i cinc anys, així com l'esperança de vida mitjana.

MODELS PRONÒSTIC: MODEL EFFECT

Model predictiu de mortalitat per IC als 30 dies i a l'any.

Modelo Effect	a 30 días	al año
Edad	+ Edad	+ Edad
Presión arterial (mmHg)		
- ≥180	60	50
- 160-179	55	45
- 140-159	50	35
- 120-139	45	30
- 100-119	40	25
- 90- 99	35	20
< 90	30	
Frecuencia respiratoria/min (frm)	+ frm	+ frm
Urea (mg/dl)*	+ resultado	+ resultado *
Sodio > 136 mEq/l	+10	+ 10
Hemoglobina < 10 gr/dL	+ 10	+ 10
Cirrosis hepática	+ 25	+ 35
Cáncer	+ 15	+ 15
Demencia	+ 20	+ 15
EPOC	+ 10	+ 10
Enfermedad cerebrovascular	+ 10	+ 10
Curva ROC		0,71
Validación externa**		0,67-0,76

* urea: máximo 60 mg/dl.

** referencia143.

< 60 points = very low risk
 61-90 points = low risk,
 91-120 points = intermediate risk
 121-150 points = high risk
 > 150 points = very high risk

Mortality risk at 30 days:

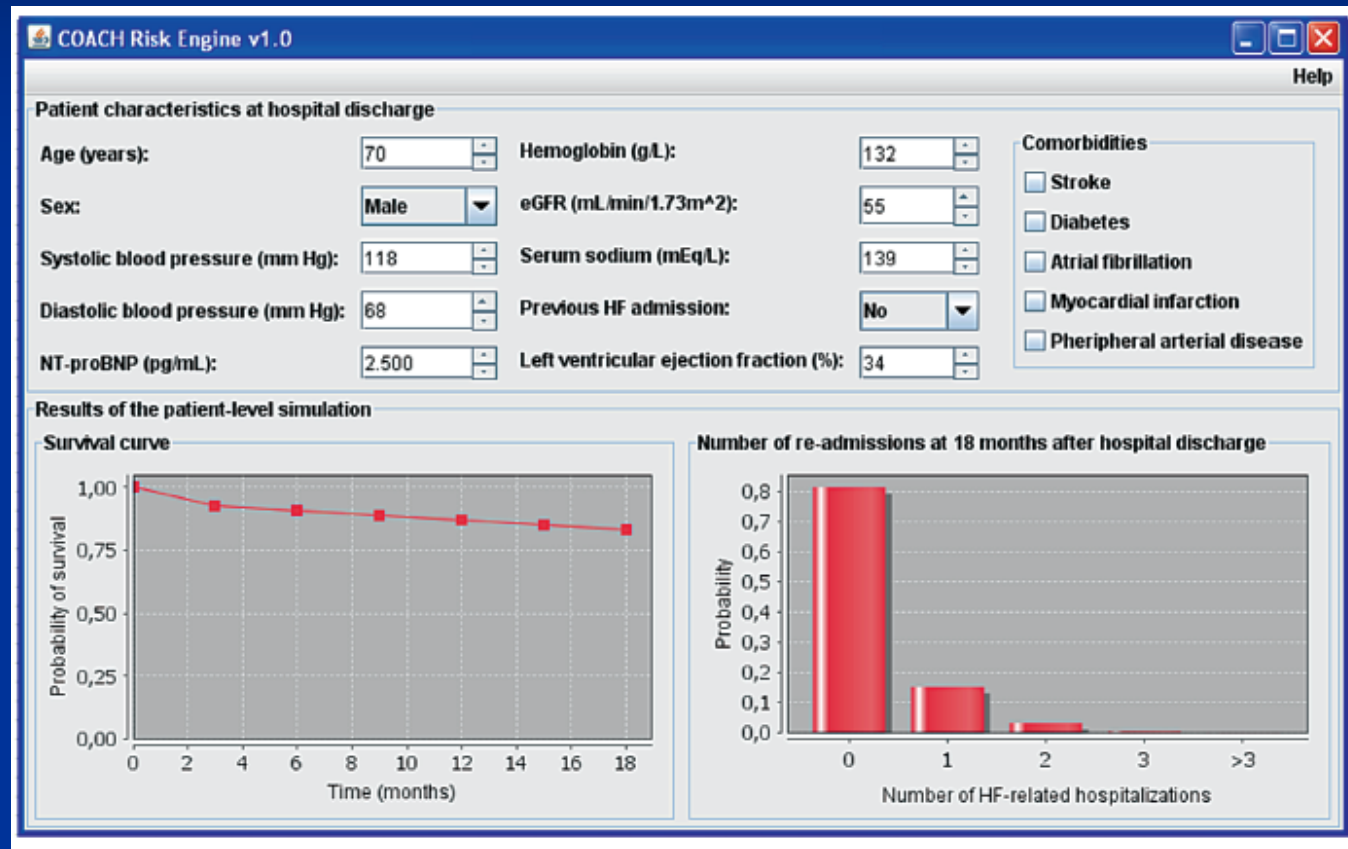
30-Day Score	30-Day Mortality Rate (%)
< 60	0.4
61-90	3.4
91-120	12.2
121-150	32.7
> 150	59.0

Mortality risk at one year:

One-Year Score	One-Year Mortality Rate (%)
< 60	7.8
61-90	12.9
91-120	32.5
121-150	59.3
> 150	78.8

MODELS PRONÒSTIC: MODEL COACH

Prediu el pronòstic de supervivència i reingrés als 18 mesos



<https://github.com/Postmus/coach/wiki/COACH-Risk-Engine>

MODELS PRONÒSTIC: MODEL 3C-HF

Cardiac and Comorbid Conditions HF (3C-HF) Score

Desenvolupat per a calcular la mortalitat a un any.

3C

Logistic Model

Cardiac Conditions

- NYHA class III-IV
- Atrial fibrillation
- Severe valve heart disease

LVEF: %

Comorbidities

- Anemia
- Complicated diabetes
- Hypertension

Creatinine: mg/dl

Patient's Age:

Therapy

- No Beta-blockers
- No ACE-inhibitors/ARBs

One-year Mortality
0%

Save Profile

Clear Profile

Com valorar l'etiologia i el pronòstic a la insuficiència cardíaca ?

Isabel Serrano Rodríguez
Servei de Cardiologia
Hospital Joan XXIII