



Hospital General de Granollers
Fundació Hospital Asil de Granollers

MANEIG DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA



Dra. Ayats
Servei de Cardiologia
Hospital de Granollers
Febrer 2022

Insuficiència cardíaca epidemiologia

La insuficiencia
cardíaca

1^a



causa de
ingresos no
programados

1 de cada 5



podría padecer IC en
alguna etapa de su vida

+50%



de aumento de los ingresos
hospitalarios en los
próximos 25 años

Las mejores prácticas en
la atención logran

↓30%

reducción de las
hospitalizaciones



- ✓ **Incidència** (3/1000 any) en augment
- ✓ **Prevalença en augment** (milloria tractament malalties agudes)



1-2% població
adulta



> 10% població
de mes de 80a



Principal causa ingrés hospitalari

Abundants reingressos (25-40% als
30 dies)



Elevat consum de recursos
Cost 12000 -18000 Euros per
pacient/any- 3.8%despesa
sanitària global



Mortalitat fase aguda del 6-10%

Mortalitat als 5 anys del dx ≈ 50%



Noves guies de insuficiència cardíaca – ESC 2021

European Heart Journal Advance Access published June 8, 2016



European Heart Journal
doi:10.1093/eurheartj/ehw128

ESC GUIDELINES

2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)

Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC

Authors/Task Force Members: Piotr Ponikowski* (Chairperson) (Poland), Adriaan A. Voors* (Co-Chairperson) (The Netherlands), Stefan D. Anker (Germany), Héctor Bueno (Spain), John G. F. Cleland (UK), Andrew J. S. Coats (UK), Volkmar Falk (Germany), José Ramón González-Juanatey (Spain), Veli-Pekka Harjola (Finland), Ewa A. Jankowska (Poland), Mariell Jessup (USA), Cecilia Linde (Sweden), Petros Nihoyannopoulos (UK), John T. Parissis (Greece), Burkert Pieske (Germany), Jillian P. Riley (UK), Giuseppe M. C. Rosano (UK/Italy), Luis M. Ruilope (Spain), Frank Ruschitzka (Switzerland), Frans H. Rutten (The Netherlands), Peter van der Meer (The Netherlands)

2016



European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2021) 42, 3599–3726
doi:10.1093/eurheartj/ehab368

ESC GUIDELINES

2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)

With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC

Authors/Task Force Members: Theresa A. McDonagh* (Chairperson) (United Kingdom), Marco Metra* (Chairperson) (Italy), Marianna Adamo (Task Force Coordinator) (Italy), Roy S. Gardner (Task Force Coordinator) (United Kingdom), Andreas Baumbach (United Kingdom), Michael Böhm (Germany), Haran Burri (Switzerland), Javed Butler (United States of America), Jelena Čelutkienė (Lithuania), Ovidiu Chioncel (Romania), John G.F. Cleland (United Kingdom), Andrew J.S. Coats (United Kingdom), Maria G. Crespo-Leiro (Spain), Dimitrios Farmakis (Greece), Martine Gilard (France), Stephane Heymans

2021



Noves guies de insuficiència cardíaca – ESC 2021

Publicaciones con impacto en las nuevas guías

Estudis en IC amb FEVE reduïda

~20.000 pacientes aleatorizados





Noves guies de insuficiència cardíaca – ESC 2021

Estudis en IC amb FEVE preservada

- ✓ **PARAGON HF** (ESC 2019) .Sacubitril vs valsartan en ICFEp
- ✓ **EMPEROR PRESERVED** (ESC 2021). ISGLT2 (Empaglifozina) en ICFEp



Què és la insuficiència cardíaca?

3.1 Definition of heart failure

Heart failure is not a single pathological diagnosis, but a clinical **syndrome consisting of cardinal symptoms** (e.g. breathlessness, ankle swelling, and fatigue) **that may be accompanied by signs** (e.g. elevated jugular venous pressure, pulmonary crackles, and peripheral edema). It is **due to a structural and/or functional abnormality** of the heart that results in **elevated intracardiac pressures and/or inadequate cardiac output** at rest and/or during exercise.

Definició de la insuficiència cardíaca



European Journal of Heart Failure (2021) 23, 352–380
doi:10.1002/ehfj.2115

POSITION PAPER

Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure

Endorsed by the Canadian Heart Failure Society, Heart Failure Association of India, Cardiac Society of Australia and New Zealand, and Chinese Heart Failure Association

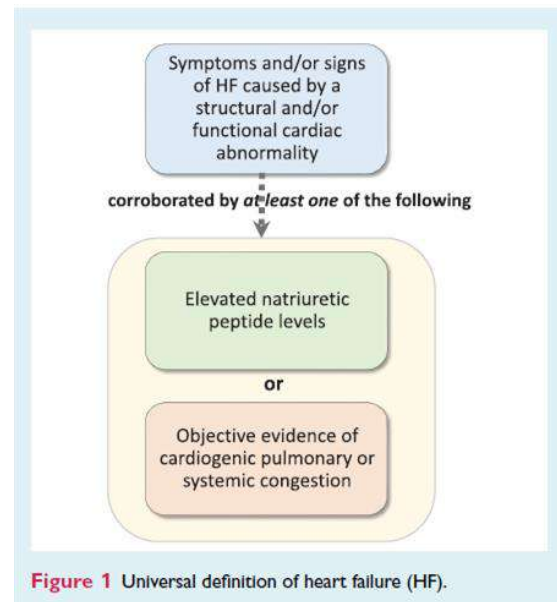


Figure 1 Universal definition of heart failure (HF).

✓ Fins al 2021 no tenim una definició universal de la insuficiència cardíaca!!!

Medicina de Familia. SEMERGEN xxx (xxxx)(xx) xxx–xxx



Medicina de Familia
SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen

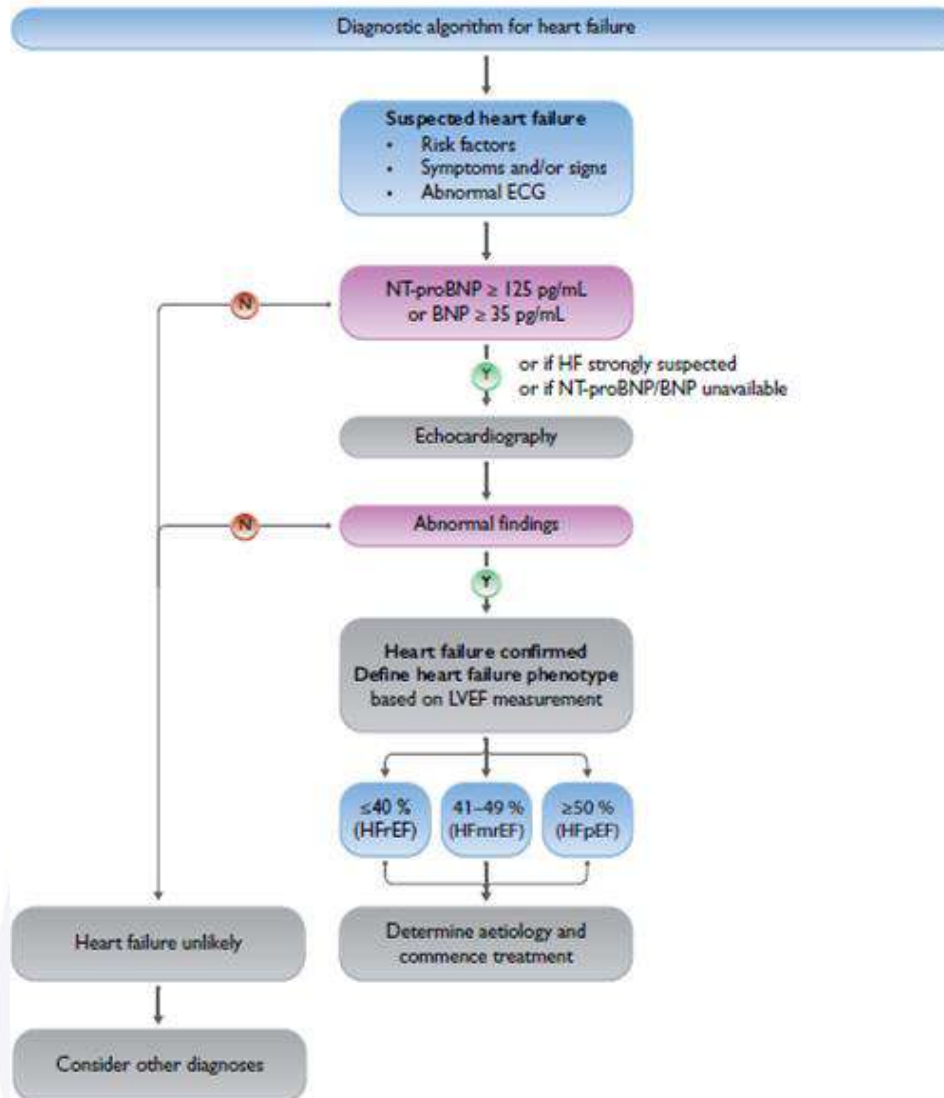


DOCUMENTO DE CONSENSO

Posicionamiento SEMERGEN en el abordaje de la insuficiencia cardíaca crónica en atención primaria

- ✓ Síndrome clínica multifactorial amb signes i símptomes comuns a moltes altres patologies, que fa el seu diagnòstic difícil.
- ✓ Amb un error en el dx $\approx$ 25%.

Com és diagnòstica la insuficiència cardíaca?



Història Clínica

- Clínica
- Antecedents
- Signes i símptomes



Analítica

- Estudi anèmia, TSH, funció renal, ions...
- **NT-proBNP**



Proves complementaries

- ECG
- **Ecocardiografia**



Diagnòstic de insuficiència cardíaca



Tractament mèdic

Buscar la causa (RMN, KT...)
i tractar-la

Síntomas i signes de insuficiència cardíaca

Tabla 5 Síntomas y signos de insuficiencia cardíaca

Síntomas	Signos
<i>Típicos</i>	<i>Más específicos</i>
Disnea. Ortopnea	Presión venosa yugular aumentada
Disnea paroxística nocturna	Reflujo hepatoyugular
Tolerancia al ejercicio disminuida	Tercer tono cardíaco (ritmo de galope)
Fatiga, astenia, mayor tiempo de recuperación tras el ejercicio	Desplazamiento lateral del impulso apical
Hinchazón de tobillo u otras zonas	Respiración de Cheyne-Stokes
<i>Menos típicos</i>	<i>Menos específicos</i>
Tos nocturna	Aumento de peso (> 2 kg/semana)
Sibilancias	Pérdida de peso (insuficiencia cardíaca avanzada). Caquexia
Sensación de hinchazón	Edemas periféricos (maleolar, sacro, escroto)
Pérdida de apetito	Soplo cardíaco. Taquicardia. Pulso irregular
Confusión (especialmente en ancianos)	Presión de pulso estrecha
Decaimiento. Depresión	Crepitantes pulmonares
Palpitaciones	Derrame pleural (matidez a la percusión en bases)
Mareo. Síncope	Taquipnea (> 16 rpm)
Bendopnea	Hepatomegalia. Ascitis
	Extremidades frías. Oliguria

Modificada de Wagner y Dimmeler⁴.

- ✓ Comuns a moltes altres patologies
- ✓ **Dispnea:** Sensibilitat 89%, especificitat 51%
- ✓ **Edema perifèric:** molt poc específic (30%)
- ✓ **Ortopnea:** específica però poc sensible

Pèptids natriuretics: NT-proBNP

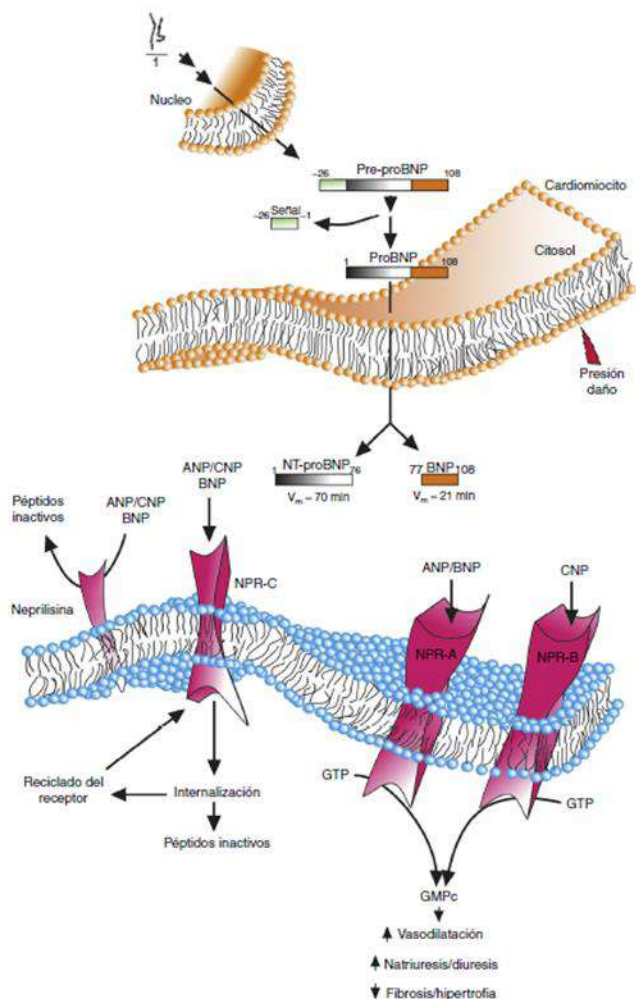


Tabla 6 Umbral de los péptidos natriuréticos tipo B

Contexto	NT-pro BNP
Descartar IC (ámbito ambulatorio)	< 125 pg/ml
Descartar IC aguda	< 300 pg/ml
Sospecha de IC aguda	≥ 450 pg/ml (< 50 años) ≥ 900 pg/ml (50-75 años) ≥ 1.800 pg/ml (≥ 75 años)
Enfermedad renal crónica	≥ 1.200 pg/ml
Fibrilación auricular	≥ 365 pg/ml
Raza negra	Aumentar 20-30%
Edad > 75 años	Aumentar 20-30%
Obesidad	Disminuir 20-30%

NT-proBNP per a IC

- **Sensibilitat – 99%**
- **Especificitat – 43%**
- **VPP – 64%**
- **VPN – 99%**

Pèptids natriuretics: NT-proBNP

Table 12.3 Causes of elevated concentrations of natriuretic peptides^{522–524}

Cardiac	Heart failure Acute coronary syndromes Pulmonary embolism Myocarditis Left ventricular hypertrophy Hypertrophic or restrictive cardiomyopathy Valvular heart disease Congenital heart disease Atrial and ventricular tachyarrhythmias Heart contusion Cardioversion, ICD shock Surgical procedures involving the heart Pulmonary hypertension
Non-cardiac	Advanced age Ischaemic stroke Subarachnoid haemorrhage Renal dysfunction Liver dysfunction (mainly liver cirrhosis with ascites) Paraneoplastic syndrome Chronic obstructive pulmonary disease Severe infections (including pneumonia and sepsis) Severe burns Anaemia Severe metabolic and hormone abnormalities (e.g. thyrotoxicosis, diabetic ketosis)

Altres causes d'elevació Pèptids

- **Hipertensió pulmonar**
- **Insuficiència renal**
- **AC per FA**
- **EDAT**

Problemes

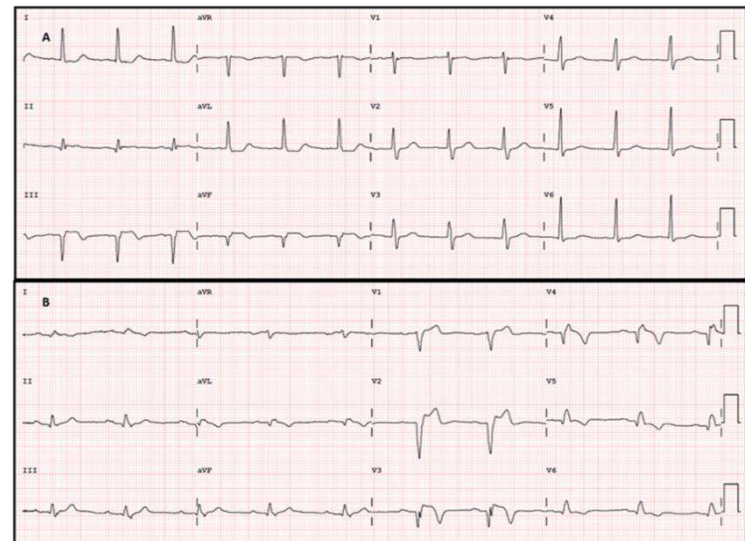
- **Elevat cost**
- **Mal ús**
- **No disponible per Primària de la nostra zona.**

Electrocardiograma en la insuficiència cardíaca

- **Sensibilitat de 89% per a IC**
- **Baixa especificitat**
- **Un ECG normal es estrany en IC**
- **Us per a descartar**
- **Informació diagnòstica**
- **Indicacions de teràpia**

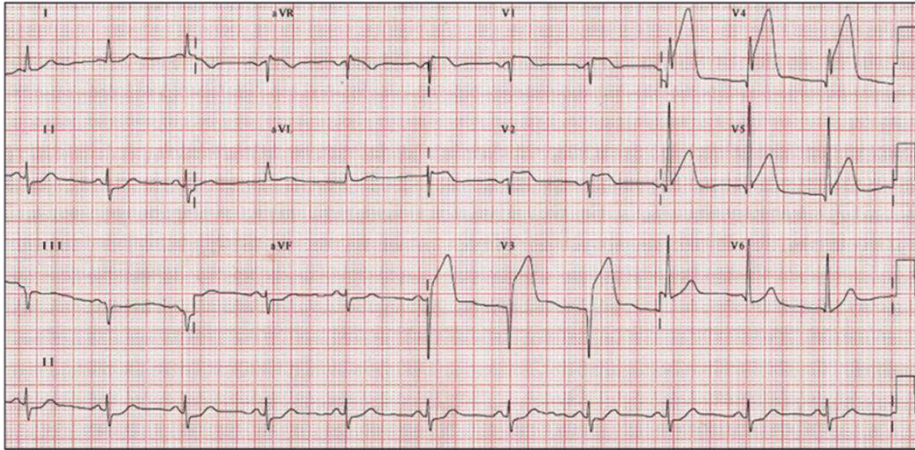
- **Si completament normal difícil IC**
- **Orienta en diagnòstic**
- **Influir en tractament**

Cardiopatia isquèmica crònica

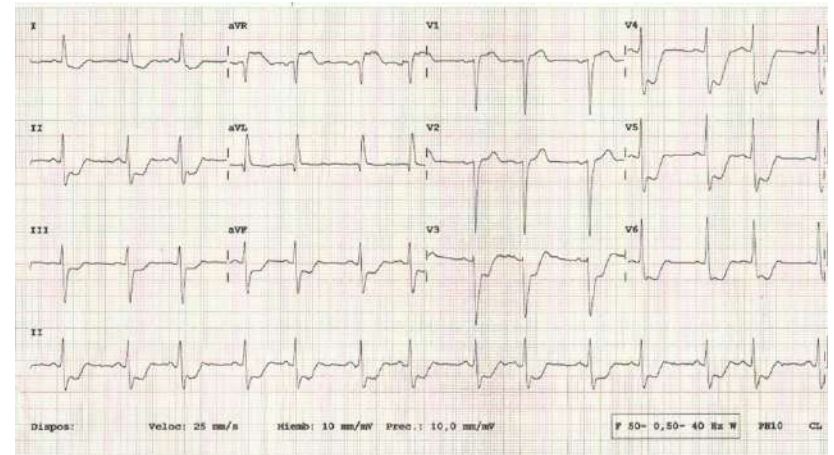


Electrocardiograma en la insuficiència cardíaca

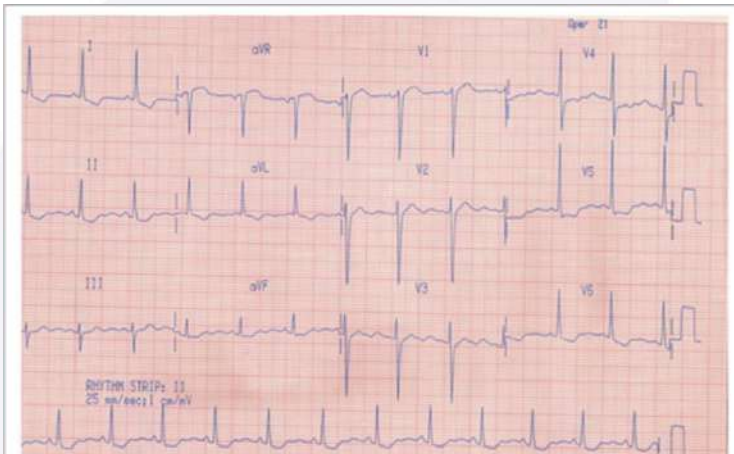
Cardiopatia isquèmica aguda – SCA amb elevació ST



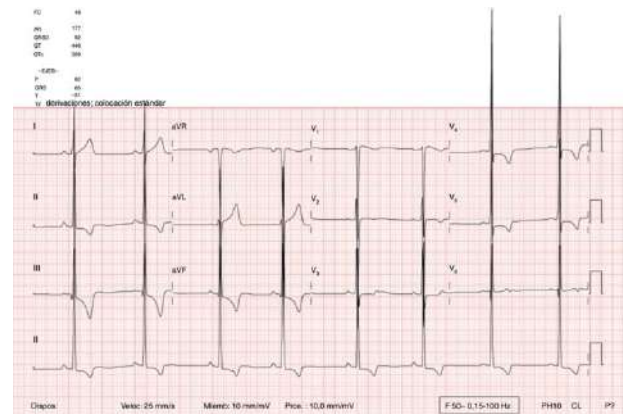
Cardiopatia isquèmica aguda - SCASEST



Signes de HVE - Hipertensió

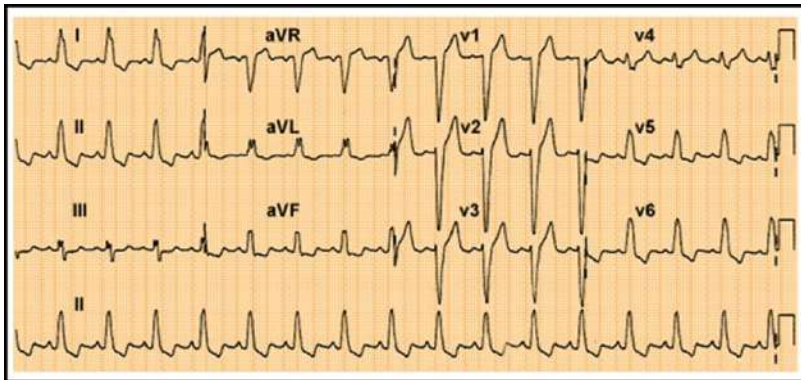


Signes de HVE – Miocardiopatia hipertròfica

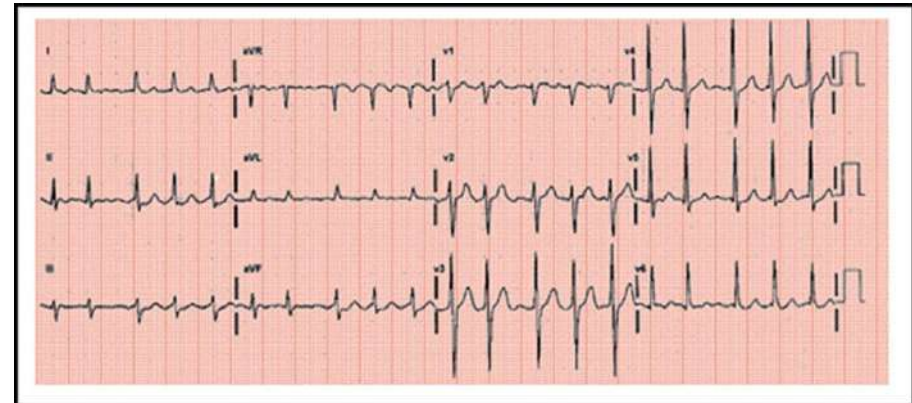


Electrocardiograma en la insuficiència cardíaca

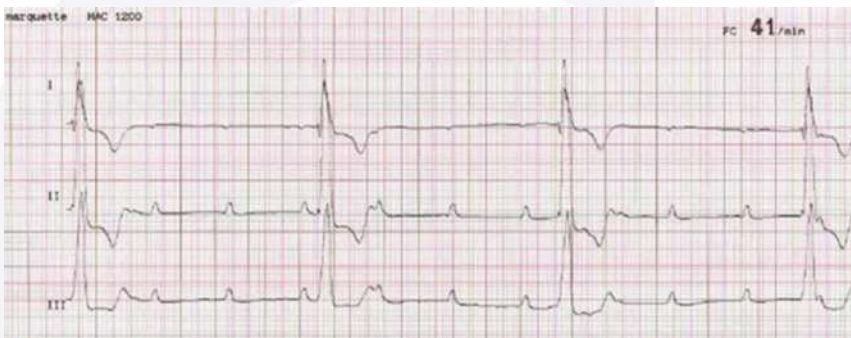
Bloqueig de branca esquerre del feix de His



Fibril·lació auricular



Bloqueig auriculo ventricular



Sensibilitat i especificitat de l' ECG i del NT-proBNP

Tabla 7 Sensibilidad, especificidad y valor predictivo del electrocardiograma y del NT-proBNP

	ECG ^a	NT-proBNP ^b
Sensibilidad	94%	100%
Especificidad	61%	66%
VPP	35%	48%
VPN	98%	100%



Ecocardiografia en la insuficiència cardíaca

- ❖ Prova d'elecció per l'anàlisi de la funció sistòlica i diastòlica
- ❖ FEVE
- ❖ Miocardiopatia dilatada
- ❖ Miocardiopatia hipertròfica
- ❖ Estudi valvular
- ❖ Alteracions de la contractilitat
- ❖ Estudi de VD i de PAP
- ❖ Estudi isquèmia
 - ❖ Eco esforç i Eco DBT
- ❖ Estudi de viabilitat
 - ❖ Eco DBT
- ❖ Estudi transesofàgic
- ❖ Eco 3D
- ❖ Strain Rate

Ecocardiografia en la insuficiència cardíaca

Classificar la insuficiència cardíaca segons la FEVE

Tabla 2 Clasificación de la insuficiencia cardíaca según la fracción de eyección del ventrículo izquierdo

Tipos de IC	IC FEr	IC FEIr	IC FEp
Criterios	Síntomas ± signos FEVI $\leq 40\%$ -	Síntomas ± signos FEVI 41-49% -	Síntomas ± signos FEVI $\geq 50\%$ Evidencia objetiva de anormalidades cardíacas estructurales y/o funcionales consistentes con la presencia de disfunción diastólica del VI/presiones de llenado del VI elevadas y/o péptidos natriuréticos

HF with reduced EF (HFrEF)

HF with LVEF $\leq 40\%$

HF with mildly reduced EF (HFmrEF)

HF with LVEF 41-49%

HF with preserved EF (HFpEF)

HF with LVEF $\geq 50\%$

HF with improved EF (HFimpEF)

HF with a baseline LVEF $\leq 40\%$,
a ≥ 10 point increase from baseline
LVEF, and a second measurement of
LVEF $> 40\%$

**Fonamental pel maneig
i tractament del pacient**

Etiologia de la insuficiència cardíaca

Table 5 Causes of heart failure, common modes of presentation and specific investigations

Cause	Examples of presentations	Specific investigations
CAD	Myocardial infarction Angina or "angina-equivalent" Arrhythmias	Invasive coronary angiography CT coronary angiography Imaging stress tests (echo, nuclear, CMR)
Hypertension	Heart failure with preserved systolic function Malignant hypertension/acute pulmonary oedema	24 h ambulatory BP Plasma metanephrines, renal artery imaging Renin and aldosterone
Valve disease	Primary valve disease e.g., aortic stenosis Secondary valve disease, e.g. functional regurgitation Congenital valve disease	Echo – transoesophageal/stress
Arrhythmias	Atrial tachyarrhythmias Ventricular arrhythmias	Ambulatory ECG recording Electrophysiology study, if indicated
CMPs	All Dilated Hypertrophic Restrictive ARVC Peripartum Takotsubo syndrome Toxins: alcohol, cocaine, iron, copper	CMR, genetic testing Right and left heart catheterization CMR, angiography Trace elements, toxicology, LFTs, GGT
Congenital heart disease	Congenitally corrected/repai red transposition of great arteries Shunt lesions Repai red tetralogy of Fallot Ebstein's anomaly	CMR
Infective	Viral myocarditis Chagas disease HIV Lyme disease	CMR, EMB Serology

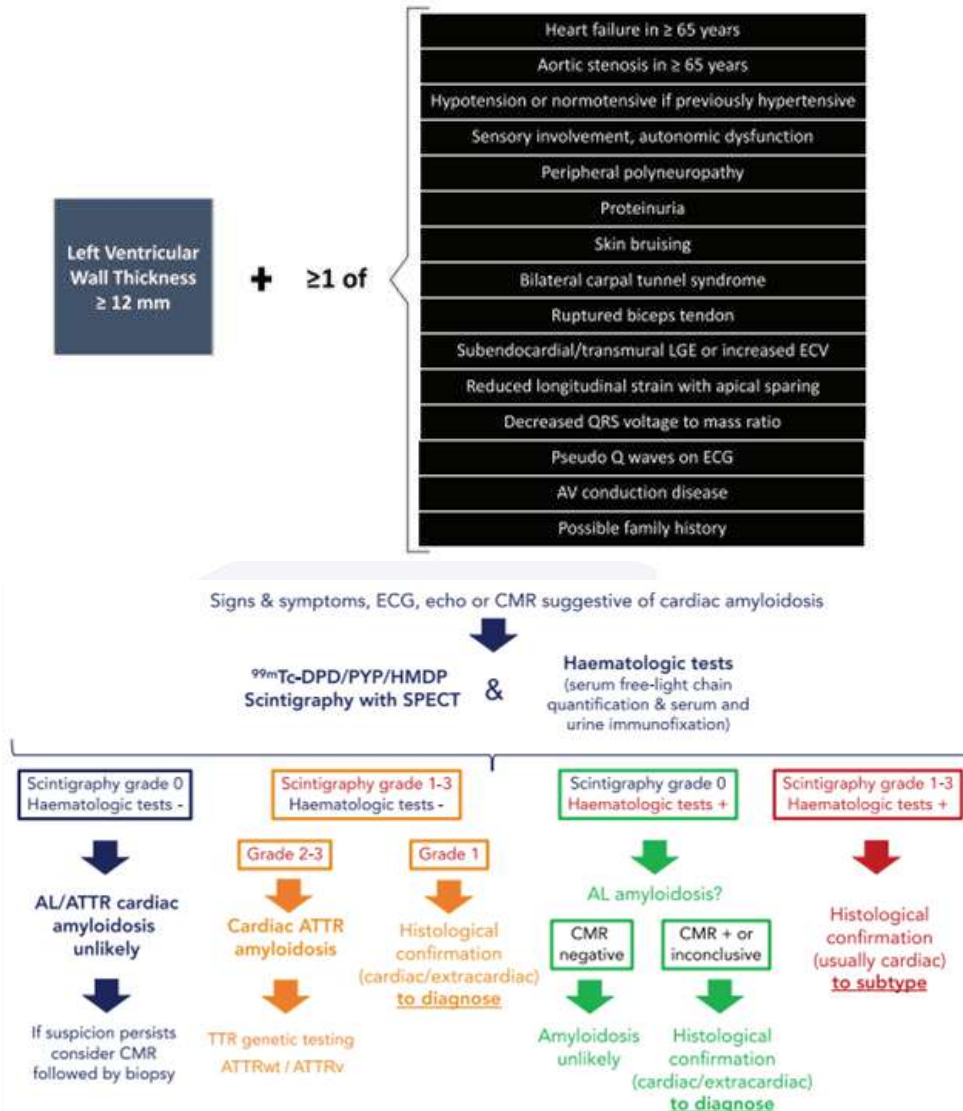
Etiologia de la insuficiència cardíaca



Drug-induced	Anthracyclines Trastuzumab VEGF inhibitors Immune checkpoint inhibitors Proteasome inhibitors RAF+MEK inhibitors	CARDIO-ONCOLOGIA
Infiltrative	Amyloid Sarcoidosis Neoplastic	Serum electrophoresis and serum free light chains, Bence Jones protein, bone scintigraphy, CMR, CT-PET, EMB Serum ACE, CMR, FDG-PET, chest CT, EMB CMR, EMB
Storage disorders	Haemochromatosis Fabry disease Glycogen storage diseases	Iron studies, genetics, CMR (T2* imaging), EMB α -galactosidase A, genetics, CMR (T1 mapping)
Endomyocardial disease	Radiotherapy Endomyocardial fibrosis/eosinophilia Carcinoid	CMR EMB 24 h urine 5-HIAA
Pericardial disease	Calcification Infiltrative	Chest CT, CMR, right and left heart catheterization
Metabolic	Endocrine disease Nutritional disease (thiamine, vitamin B1 and selenium deficiencies) Autoimmune disease	TFTs, plasma metanephrines, renin and aldosterone, cortisol Specific plasma nutrients ANA, ANCA, rheumatology review
Neuromuscular disease	Friedreich's ataxia Muscular dystrophy	Nerve conduction studies, electromyogram, genetics CK, electromyogram, genetics

5-HIAA = 5-hydroxyindoleacetic acid; ACE = angiotensin-converting enzyme; ANA = anti-nuclear antibody; ANCA = anti-nuclear cytoplasmic antibody; ARVC = arrhythmogenic

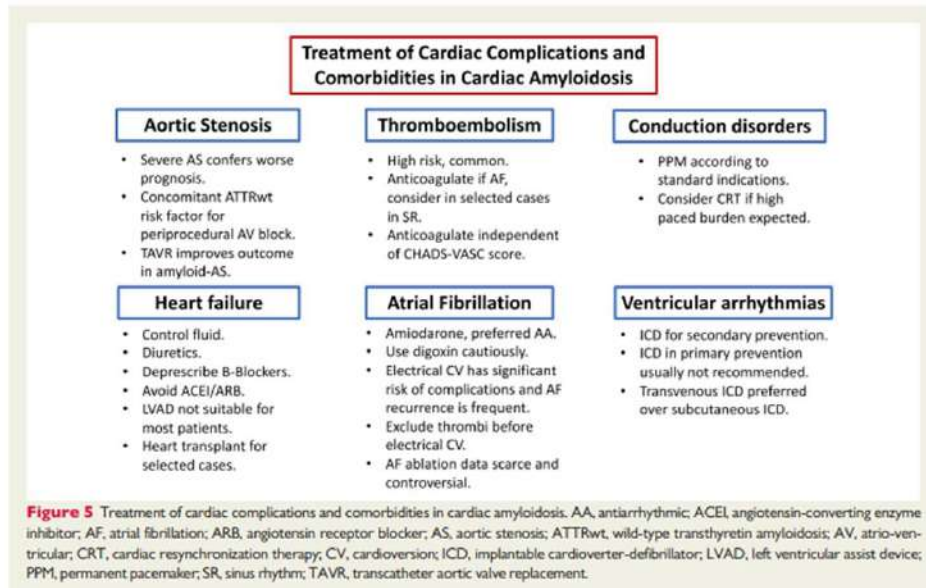
AMILOIDOSI



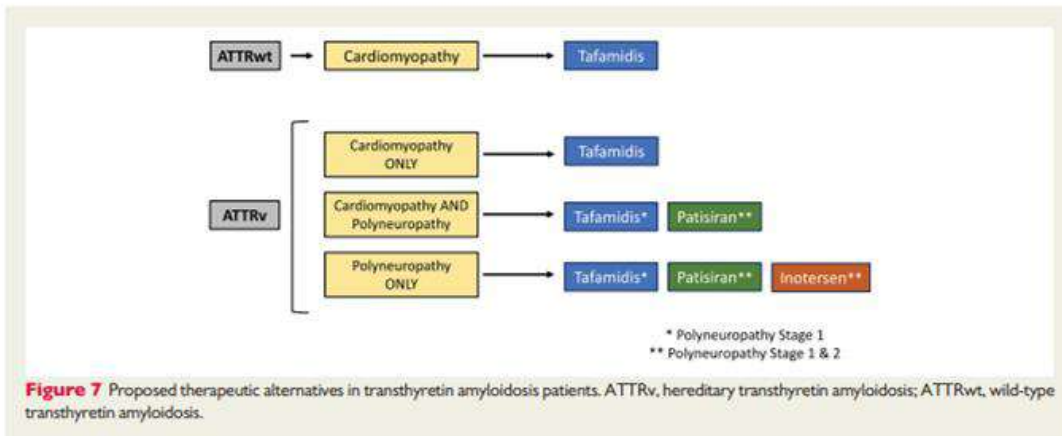
- ✓ Infraestimada
- ✓ Es la causa del 12-13% de la IC amb FEVEp
- ✓ La presenten el 8-16% de pacients amb estenosi aortica severa
- ✓ El ttm “clàssic” de la IC no sol ser ben tolerat
- ✓ Tafamidis tractament en hTTR i wtTTR amb IC NYHA I-II

MEDICINA INTERNA.

AMILOIDOSI



- ✓ Infraestimada
- ✓ Es la causa del 12-13% de la IC amb FEVEp
- ✓ La presenten el 8-16% de pacients amb estenosi aortica severa
- ✓ El ttm “clàssic” de la IC no sol ser ben tolerat
- ✓ Tafamidis tractament en hTTR i wtTTR amb IC NYHA I-II





Característiques dels pacients segons tipus IC

	IC AMB FEVE REDUÏDA	IC AMB FEVE PRESERVADA (augmentant incidència)	IC AMB FEVE LLEUMENT REDUIDA
EDAT	≈ 70 anys	≈ 80 anys	Barreja d'ambdues
SEXE	Homes	Dones	Potser mes semblant a
CAUSA	Cardiopatia isquèmica	HTA	IC amb FE reduïda
MORBIDITATS	Abundants	Molt abundants	
CAUSES INGRÉS	Infeccions respiratòries Més SCA	Infeccions respiratòries Poc SCA	
CAUSES DE MORT	Cardíacues	No cardíacues	
SERVEI INGRES	Cardiologia-MI	MI- Geriatria	
SERVEIS SEGUIMENT	Unitats IC Cardio-MI Primaria	Unitats IC MI-Geriatria Primaria	IC AMB FEVE RECUPERADA Una reduïda que recupera FE Ha de continuar amb el mateix tractament

Causes mortalitat segons tipus IC (FEVE)

MORTALIDAD

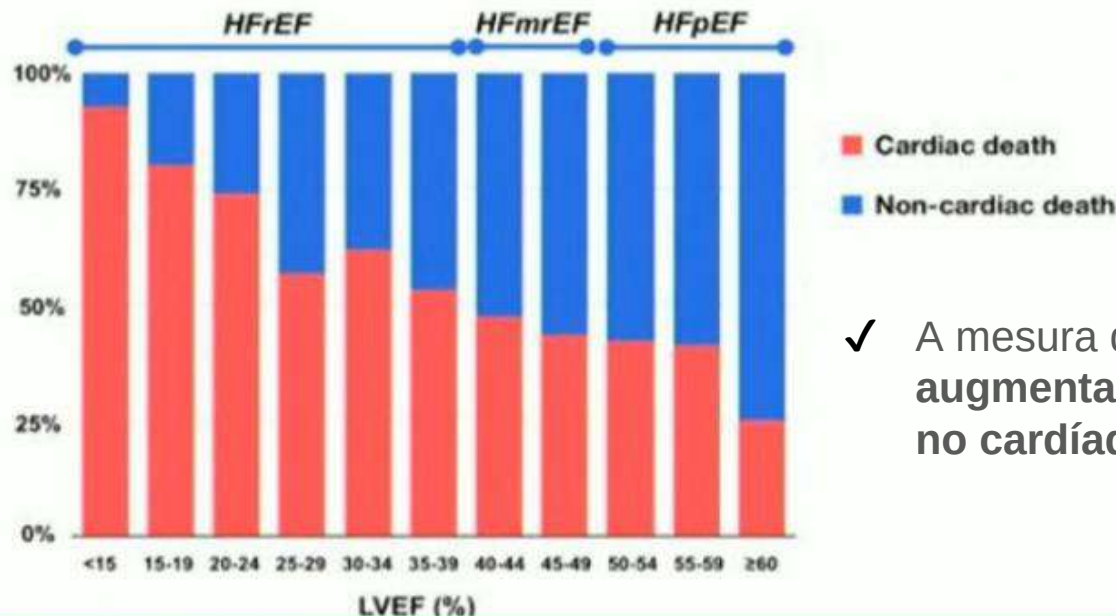
ORIGINAL RESEARCH



J Am Heart Assoc. 2019;8:e013441.

Noncardiac Versus Cardiac Mortality in Heart Failure With Preserved, Midrange, and Reduced Ejection Fraction

Giuseppe Vergaro, MD, PhD; Nicolò Ghionzoli, MD; Lisa Innocenti, MD; Claudia Taddei, DMS; Alberto Giannori, MD, PhD; Alessandro Valleggi, MD; Chiara Borrelli, MD; Michele Senni, MD; Claudio Passino, MD; Michela Emdin, MD, PhD

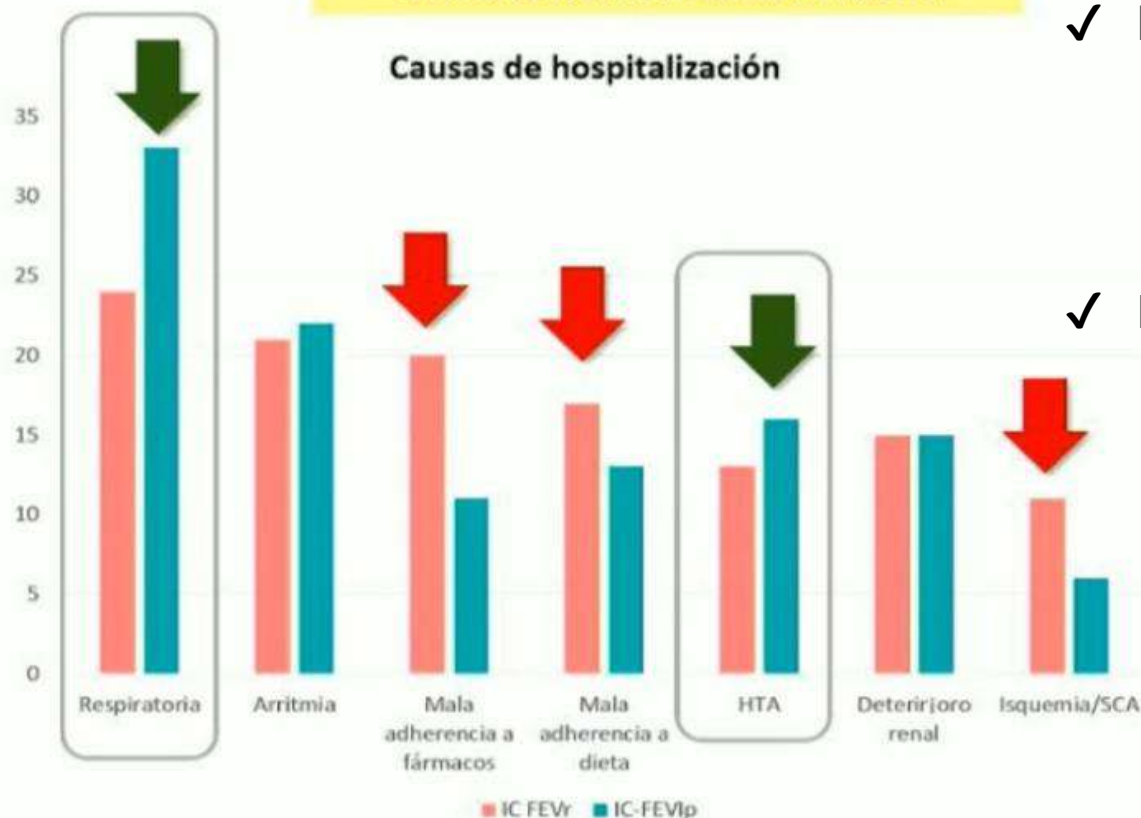


- ✓ A mesura que augmenta la FEVE, augmenta la mortalitat per causes no cardíques.

Causas hospitalització segons tipus IC (FEVE)

CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN

Causas de hospitalización



- ✓ La principal causa d'ingrés en pacients amb IC són les Infeccions respiratòries, sobretot en IC amb FEVE preservada.
- ✓ En FEVE reduïda augmenten els SCA.

[Modificado de J Am Coll Cardiol HF 2016;4:464-72]



Perfil dels pacients ingressats a Serveis Medicina Interna

REGISTRE RICA

Epidemiología de la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada: resultados del Registro RICA

Joan Carles Trullàs^{a,b,c}, Juan Ignacio Pérez-Calvo^{c,d,e}, Alicia Conde-Martel^f, Pau Llàcer Iborra^g, Iván Suárez Pedreira^h, Gabriela Ormaecheaⁱ, Llanos Soler Rangel^j, Alvaro González Franco^k, José María Cepeda^l y Manuel Montero-Pérez-Barquero^{m,n,o}, en representación de los investigadores del registro RICA^o

^a Servicio de Medicina Interna, Hospital de Olot, Olot, Girona, España

^b Laboratori de Reparació i Regeneració Tissular (TR2Lab), Facultat de Medicina, Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, Vic, Barcelona, España

^c Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, Zaragoza, España

^d Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico Universitario La Paz, Madrid, España

^e Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España

^f Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España

^g Servicio de Medicina Interna, Hospital de Manises, Manises, Valencia, España

^h Servicio de Medicina Interna, Hospital Valle del Nalón, Langreo, Asturias, España

ⁱ Servicio de Medicina Interna y Cardiología, Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, Montevideo, Uruguay

^j Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Infanta Sofía, Madrid, España

^k Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

^l Servicio de Medicina Interna, Hospital Vega Baja, San Bartolomé, Alicante, España

^m Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

ⁿ Instituto Matasimón de Investigación Biomédica de Córdoba (IMBIC), Córdoba, España

^o Universidad de Córdoba, Córdoba, España

J.C. Trullàs et al. / Med Clin (Barc). 2020;xxx(xx):xxx-xxx

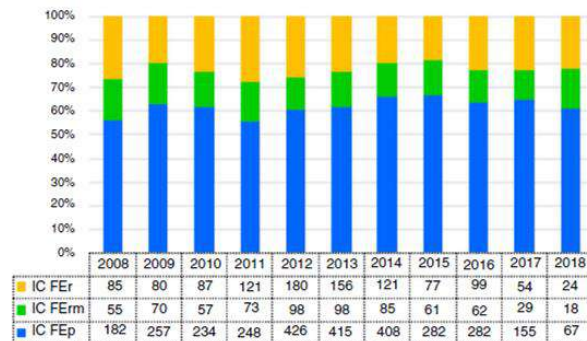
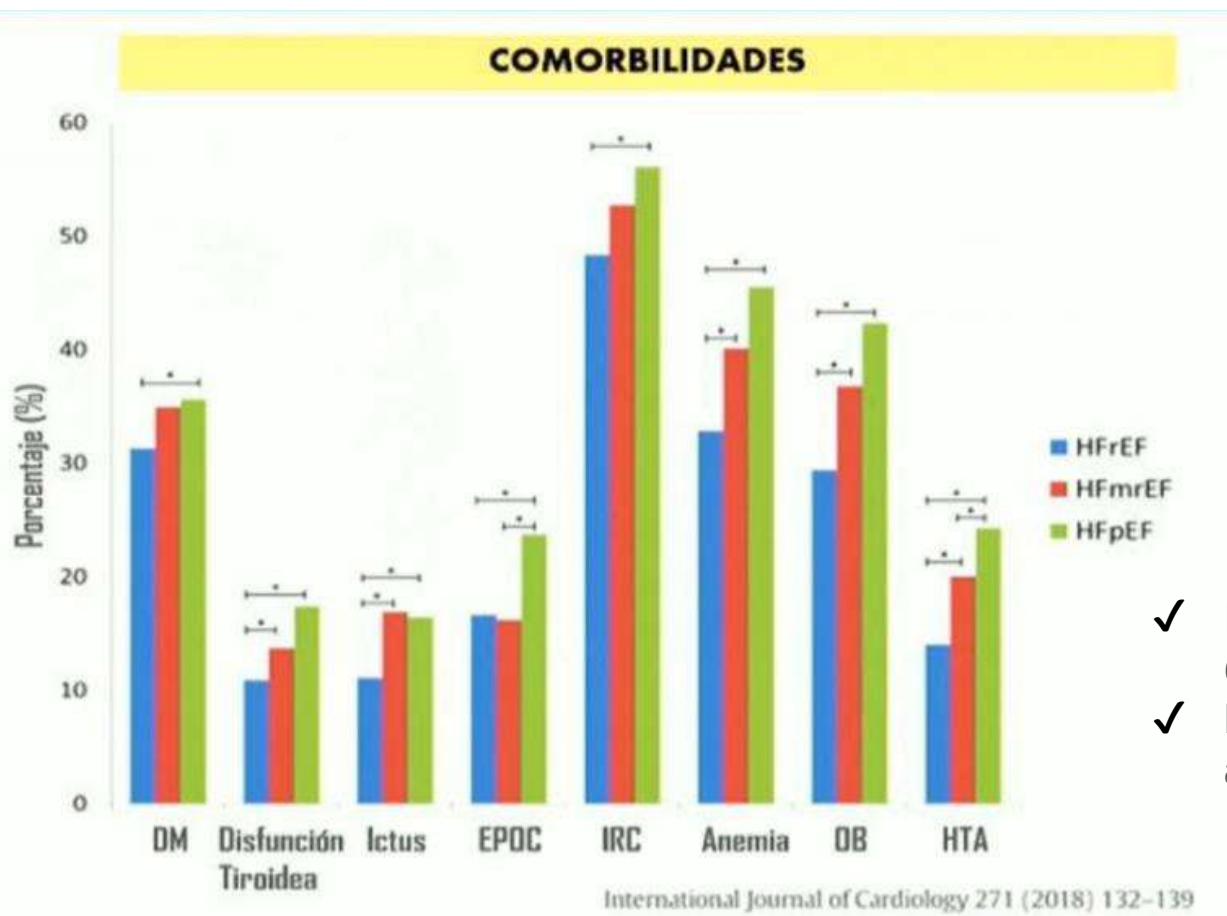


Figura 1. Evolución temporal de la prevalencia de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada.

REGISTRE RICA (pacients ingressats per IC)

PACIENTS INGRESSATS A MEDICINA INTERNA		CAUSA IC	DESENCADENANT IC		
FEVE reduïda ($\leq 40\%$)	22,9%	HTA (15%), isquèmica (48%)	IRVB (25%), SCA (11%)		
FEVE lleument reduïda (41-49%)	14,9%	HTA (28%), isquèmica (38%)	IRVB (32%), SCA (7%)		
FEVE preservada ($\geq 50\%$)	62,2%	HTA (50%) , isquèmica (20%)	IRVB (35%) , SCA (4%)		
PACIENTS INGRESSATS A CARDIOLOGIA		REGISTRE RICA (EDAT)	REGISTRE RICA (SEXE)		
FEVE reduïda o lleument reduïda	80%	FEVE reduïda	76	Dones	36%
FEVE preservada	20%	FEVE lleument reduïda	79	Dones	61%
		FEVE preservada	81	Dones	63%

Comorbiditats segons tipus IC (FEVE)



- ✓ Molt freqüents en qualsevol tipus de IC
- ✓ Però sobretot en pacients amb IC amb FEVE preservada



L'aspecte la IC amb FEVE reduïda

IC – FEVE reduïda

- ✓ Homes
- ✓ Cardiopatia isquèmica
- ✓ Mortalitat cardíaca



MANUEL F.P

- 67 anys
- Fumador
- Dislipèmia
- Varis IAM –Malaltia de 2 vasos
- Portador 5 stents
- Portador de DAI
- FEVE 31 %- acinèsia anterior
- Ingressa per a IAMSEST
- Analítica elevació enzimàtica
- Nou KT. Re estenosi STENT Cx

L'aspecte la IC amb FEVE preservada

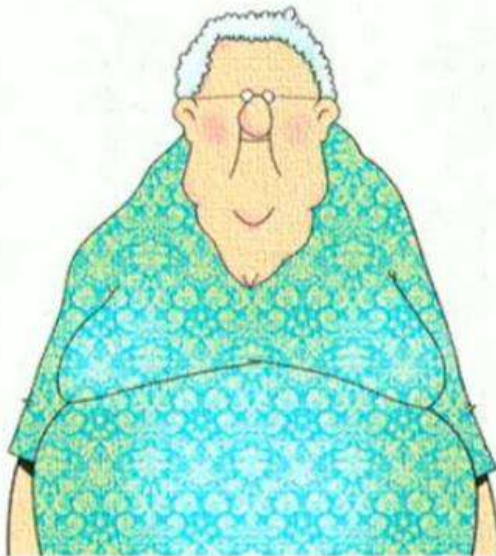


¿QUÉ VEMOS?

IC – FEVI-p

Prevalencia **↑ 1%**/año

↑ 127% año 2030



Manuela F. P.

- 81 años
- HTA
- IMC 33
- FA permanente
- Coronarias normales (2017)
- FEVI 67% . Dilatación moderada de AI. HVI.
- NT-proBNP 2.128
- FGE 42
- Hb 10,1
- TSH normal (tratamiento sustitutivo)
- Ingreso por infección respiratoria hace 13 meses. "Probable BCO/SAHS"...



Insuficiència cardíaca tractament

Recommendations	Class ^a	Level ^b
An ACE-I is recommended for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{110–113}	I	A
A beta-blocker is recommended for patients with stable HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{114–120}	I	A
An MRA is recommended for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{121,122}	I	A
Dapagliflozin or empagliflozin are recommended for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{108,109}	I	A
Sacubitril/valsartan is recommended as a replacement for an ACE-I in patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ¹⁰⁵	I	B

IC amb FEVE reduïda

Es la que té tractament mèdic específic i pronòstic

IC amb FEVE lleument reduïda

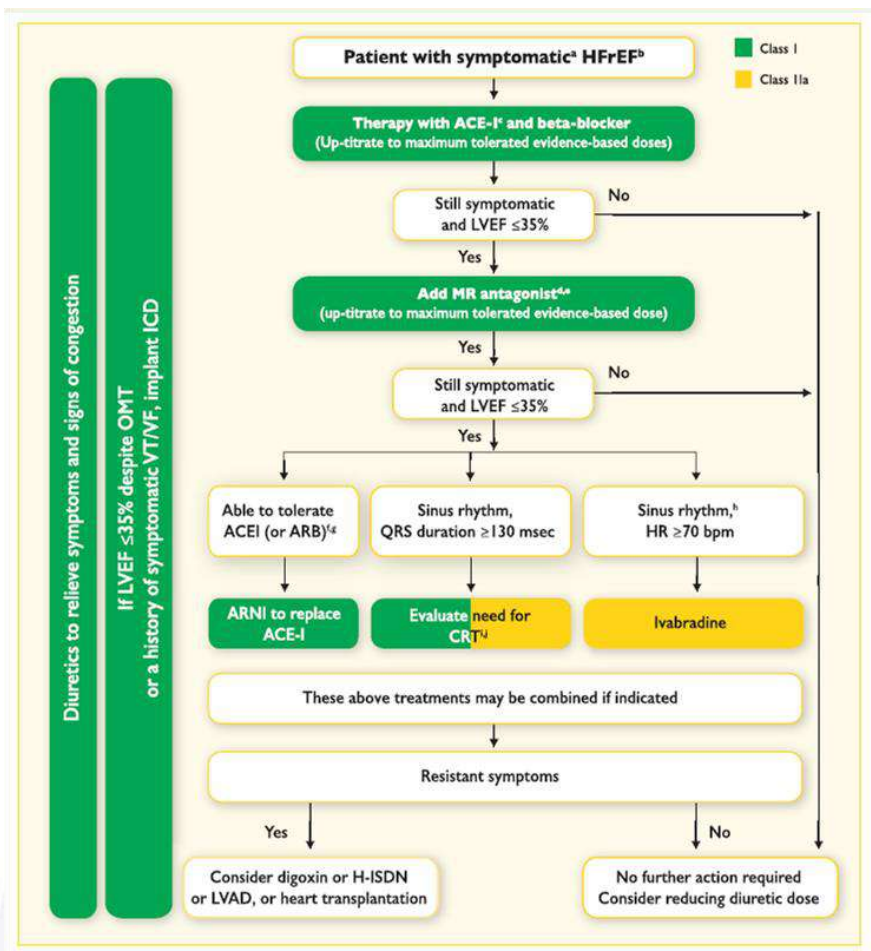
Recommendations	Class ^a	Level ^b
Diuretics are recommended in patients with congestion and HFmrEF in order to alleviate symptoms and signs. ¹³⁷	I	C
An ACE-I may be considered for patients with HFmrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ¹¹	IIb	C
An ARB may be considered for patients with HFmrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ²⁴⁵	IIb	C
A beta-blocker may be considered for patients with HFmrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{12,119}	IIb	C
An MRA may be considered for patients with HFmrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ²⁴⁶	IIb	C
Sacubitril/valsartan may be considered for patients with HFmrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{13,247}	IIb	C

IC amb FEVE preservada

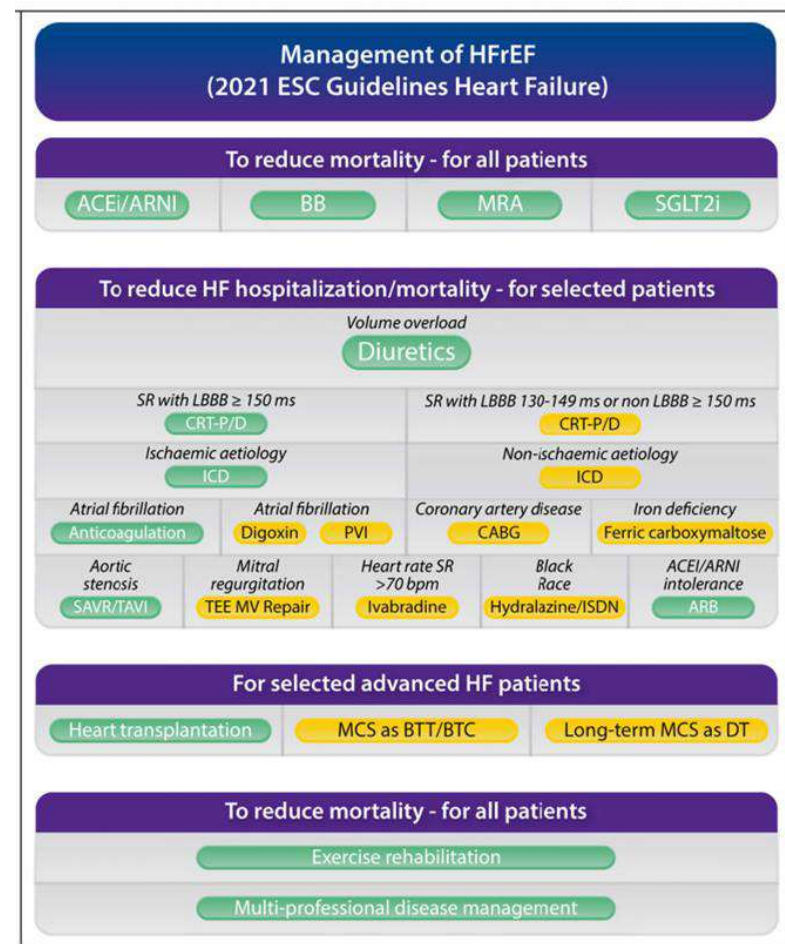
Recommendations for the treatment of patients with heart failure with preserved ejection fraction

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Screening for, and treatment of, aetiologies, and cardiovascular and non-cardiovascular comorbidities is recommended in patients with HFpEF (see relevant sections of this document).	I	C
Diuretics are recommended in congested patients with HFpEF in order to alleviate symptoms and signs. ¹³⁷	I	C

IC amb FEVE reduïda tractament

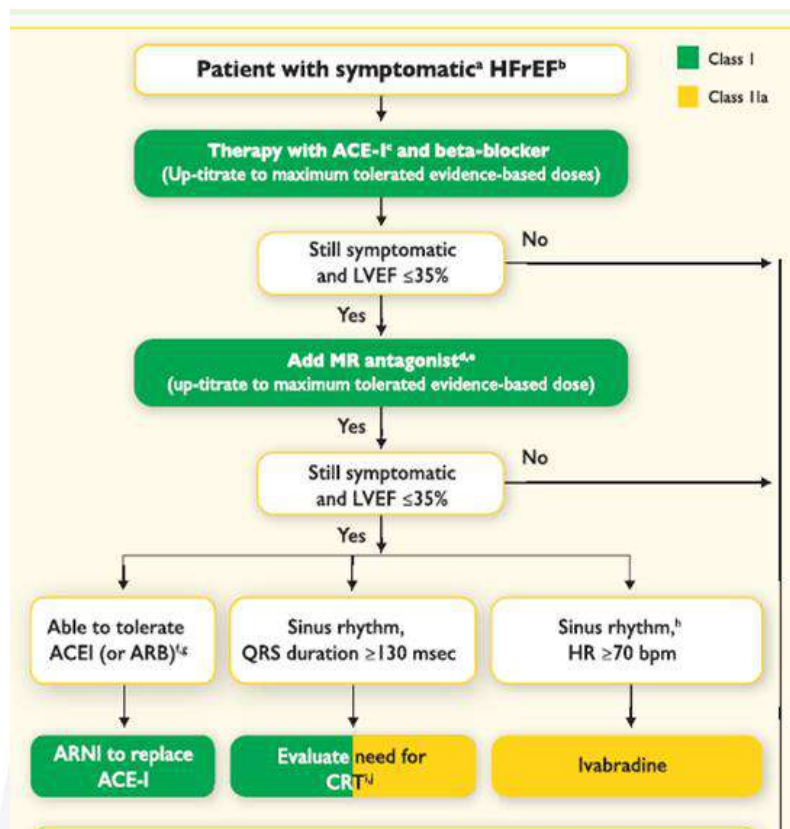


Guies IC 2016 – Algoritme Vertical

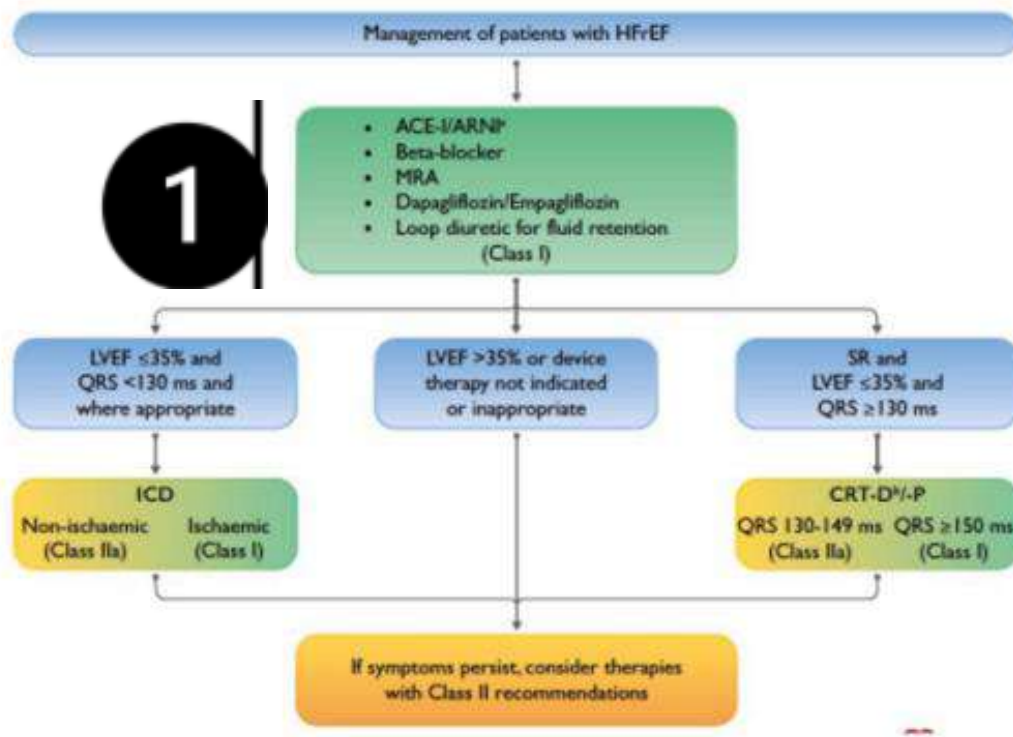


Guies IC 2021 – Algoritme Horitzontal

IC amb FEVE reduïda tractament



Guies IC 2016 – Algoritme Vertical



Guies IC 2021 – Algoritme Horitzontal

IC amb FEVE reduïda tractament





IC amb FEVE reduïda tractament

1



To reduce mortality - for all patients

IC amb FEVE reduïda tractament

Management of HFrEF



IECAS
ARNI
(sacubitril/valsartan)
ARA-2

Bisoprolol
Carvedilol
Nevibolol

Espironolactona
Eplerenona

Dapaglifozina
Empaglifozina

1

ALGORITME HORIZZONTAL- TOTS ALHORA!!!!!!?????
PERO I L'ORDRE??
CARDIOLOGIA/ PRIMARIA / MEDICINA INTERNA/
GERIATRIA.

IC amb FEVE reduïda tractament



ESC
European Society
of Cardiology

European Journal of Heart Failure (2021) 23, 872–881
doi:10.1002/ehf.2206

POSITION PAPER

Patient profiling in heart failure for tailoring medical therapy. A consensus document of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology



- ✓ Orienta sobre l'ordre segons perfil del pacient
- ✓ Voluntat de posar-los tots 4 grups



IC amb FEVE reduïda tractament



IC amb FEVE reduïda tractament

To reduce mortality - for all patients

ACE-I/ARNI

IECAS
ARNI
(sacubitril/valsartan)
ARA-2



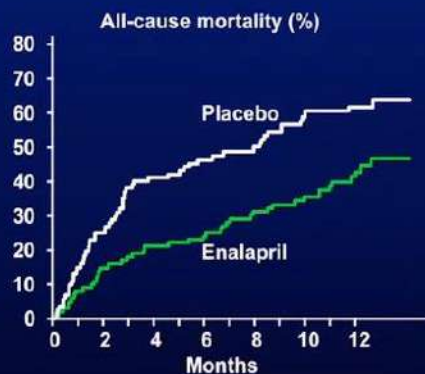
1

- NO SON PER LA HTA !!!!

IC amb FEVE reduïda tractament

In 1987 came evidence for ACEi in pts with symptomatic LVSD with the **CONSENSUS** trial, with the superiority of ACEi over hydralazine and nitrates proved in 1991

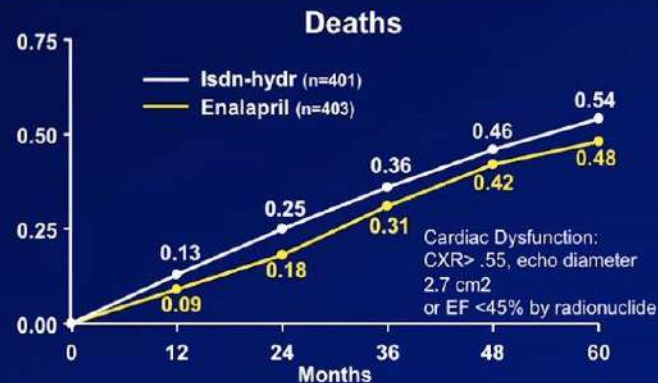
EFFECTS OF ENALAPRIL ON MORTALITY IN SEVERE CONGESTIVE HEART FAILURE
Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS)
THE CONSENSUS TRIAL STUDY GROUP* 1987



Relative Risk Reduction: 27%, $p = 0.003$

A COMPARISON OF ENALAPRIL WITH HYDRALAZINE-ISOSORBIDE DINITRATE IN THE TREATMENT OF CHRONIC CONGESTIVE HEART FAILURE

JAY N. COHN, M.D., GARY JOHNSON, M.S., SUSAN ZIESCHE, R.N., FREDERICK COFF, M.D., GARY FRANCIS, M.D., FELIX TRISTANI, M.D., RAPHAEL SMITH, M.D., W. BRUCE DUNKMAN, M.D., HENRY LOEB, M.D., MAYLENE WONG, M.D., GEETHA BRAT, M.D., STEVEN GOLDMAN, M.D., ROSS D. FLETCHER, M.D., JAMES DOHERTY, M.D., C. VINCENT HUGHES, M.D., PETER CARSON, M.D., GUILLERMO CINTRON, M.D., RALPH SHAIBETAI, M.D., AND CLAIR HAAKENSEN, M.S.* 1991



IC amb FEVE reduïda tractament

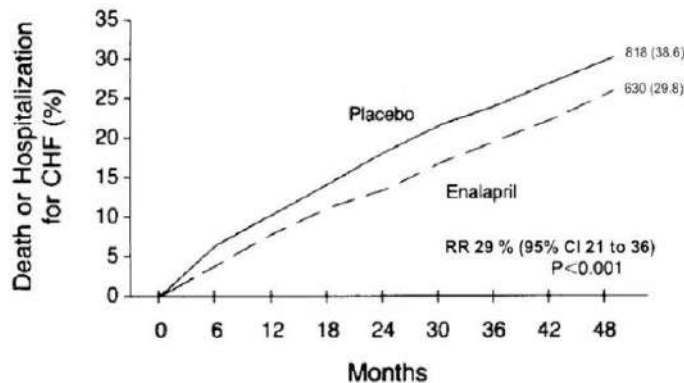
Evidence for benefit of ACEi in asymptomatic pts with LVSD followed from the SOLVD investigators in 1992 who showed ↓hospitalisations (mortality benefit was shown with 12 yr FU in 2003)

EFFECT OF ENALAPRIL ON MORTALITY AND THE DEVELOPMENT OF HEART FAILURE IN ASYMPTOMATIC PATIENTS WITH REDUCED LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTIONS

THE SOLVD INVESTIGATORS*



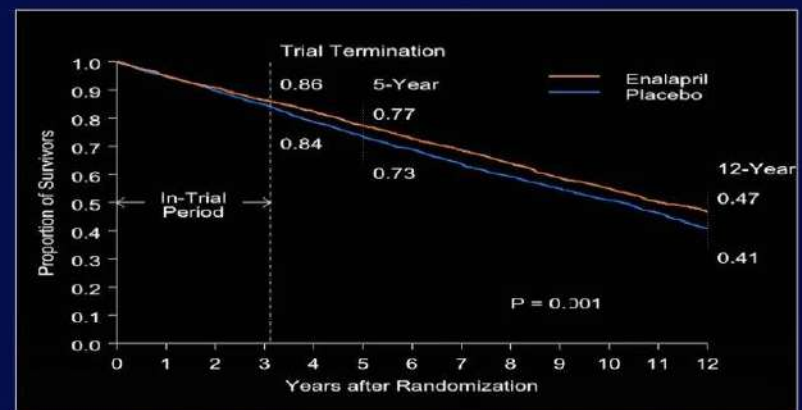
1992



Effect of enalapril on 12-year survival and life expectancy in patients with left ventricular systolic dysfunction: a follow-up study

Philip Jong, Salim Yusuf, Michel F Rousseau, Sylvie A Ahn, Shrikant I Bangdiwala

THE LANCET 2003



IC amb FEVE reduïda tractament

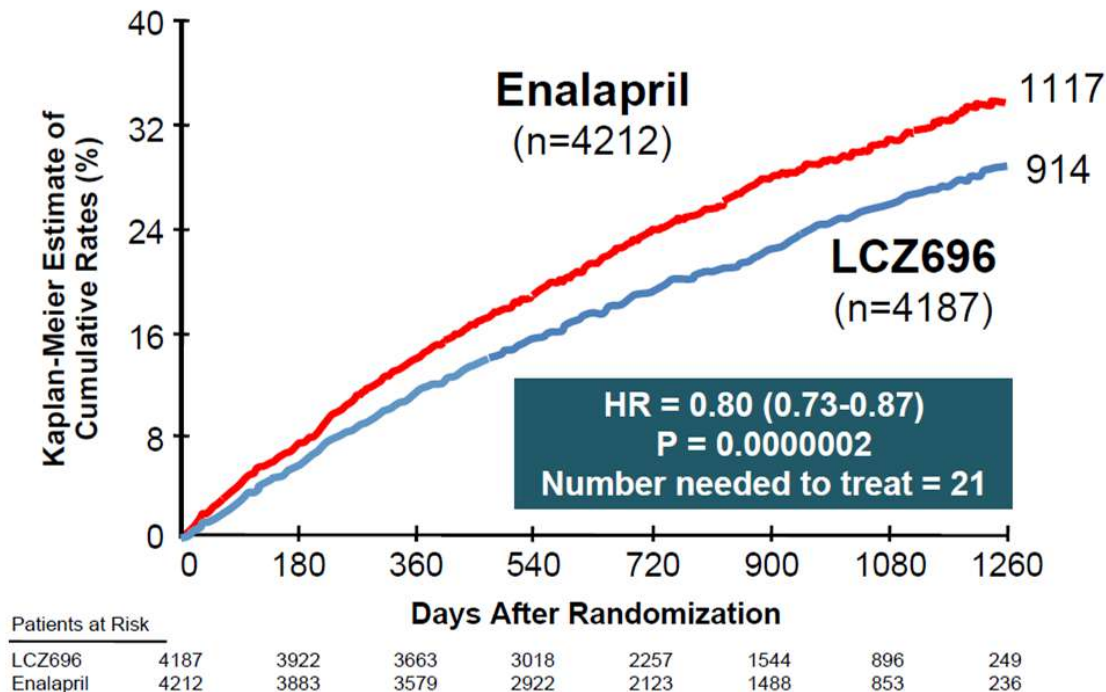
IECA o ARA II o ARNI ????



IC amb FEVE reduïda tractament

Per què no ARNI per sobre IECAS si estudis en IC FE reduïda han mostrat superioritat dels ARNI???

PARADIGM-HF: Cardiovascular Death or Heart Failure Hospitalization (Primary Endpoint)



IC amb FEVE reduïda tractament

Per què no ARNI per sobre IECAS si estudis en IC FE reduïda han mostrat superioritat dels ARNI???

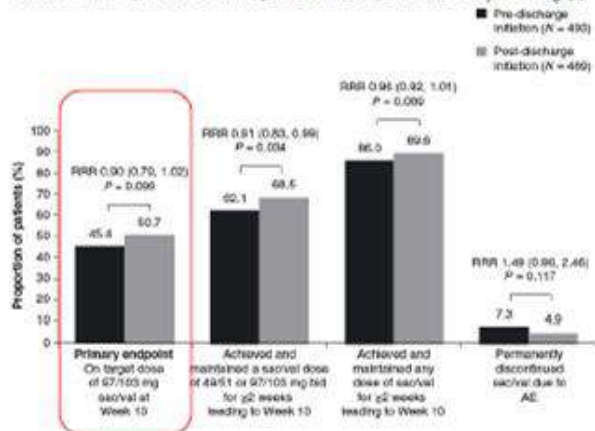


European Journal of Heart Failure (2017) 21, 996–1007
doi:10.1002/ejhf.1490

RESEARCH ARTICLE

Initiation of sacubitril/valsartan in haemodynamically stabilised heart failure patients in hospital or early after discharge: primary results of the randomised TRANSITION study

Rolf Wachter^{1*}, Michele Senni², Jan Belohlavek³, Ewa Straburzynska-Migaj⁴,

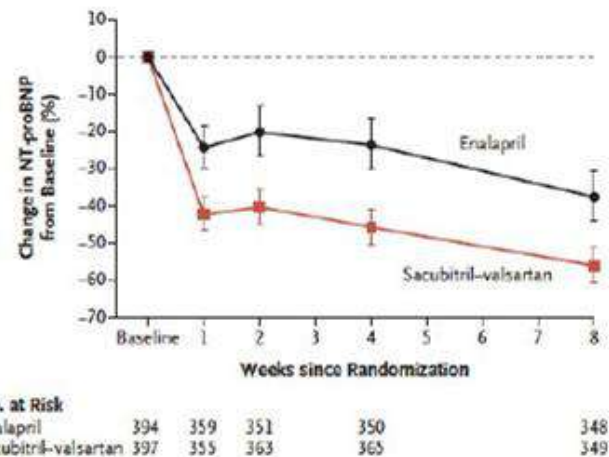


- ✓ 286 pacientes (29%) eran IC de novo.
- ✓ 242 pacientes (24%) eran naïve.

ORIGINAL ARTICLE

Angiotensin–Neprilysin Inhibition in Acute Decompensated Heart Failure

Eric J. Velazquez, M.D., David A. Morrow, M.D., M.P.H.,
PIONEER. New Engl J Med 2018.



- ✓ 303 pacientes (34.4%) eran IC de novo.
- ✓ 459 pacientes (52.1%) eran naïve.

Sacubitril en IC avançada- LIFE TRIAL. ACC 2021

Sacubitril en IC avançada amb FEVE reduïda

Sacubitril/Valsartan in Advanced Heart Failure With Reduced Ejection Fraction Rationale and Design of the LIFE Trial

Douglas S. Black, MD¹; Stephen J. Greene, MD^{2,3}; Michael M. Givertz, MD⁴; Justine M. Yano, MD⁵; Ronald C. Harding, MD, MPH⁶; Andrew P. Ambrose, MD⁷; Patrick Shah, MD, MS⁸; Dennis S. Birkholz, MD⁹; Claudio M. Madi, MD¹⁰; Tracy Caplan, MD¹¹; Margaret M. Redford, MD¹²; Alessandra Lala, MD¹³; Gregory D. Lewis, MD¹⁴; James P. Hollander, MD¹⁵; Julia A. Givertz, MD¹⁶; Adam D. DeVries, MD, PhD¹⁷; Karen C. Isom, MD, MPH¹⁸; Patrick Stegeman-Nelson, MD¹⁹; Adrian F. Hernandez, MD²⁰; Eugene Braunholtz, MD²¹
on behalf of the LIFE Investigators

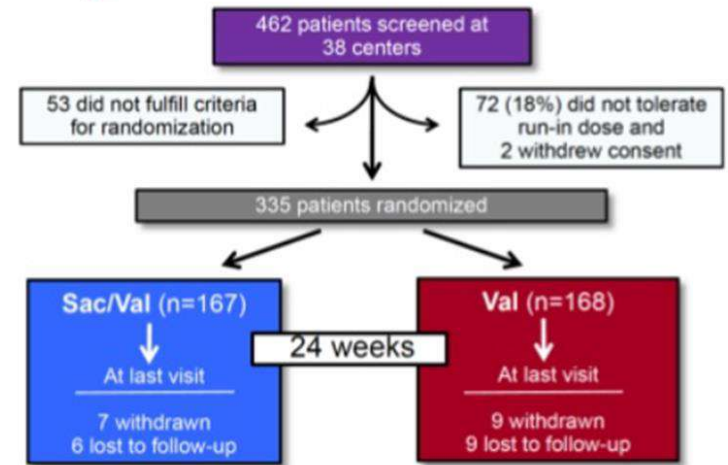
- Prospectivo, multicéntrico
- 24 semanas de seguimiento
- Pacientes con FEVI <35%
- Pacientes con clase funcional IV

¿Eficacia del S/V en pacientes en clase funcional IV?

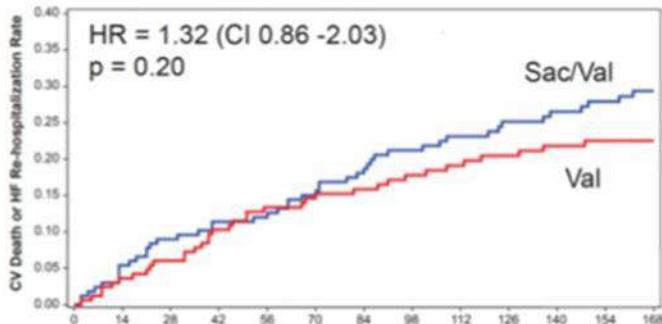
¿Seguridad en estos pacientes?

¿Resultados?

JACC Heart Fail. 2020 Oct;8(10):789-799



HEART FAILURE NETWORK CV Death or Heart Failure Hospitalization



CONCLUSIONES

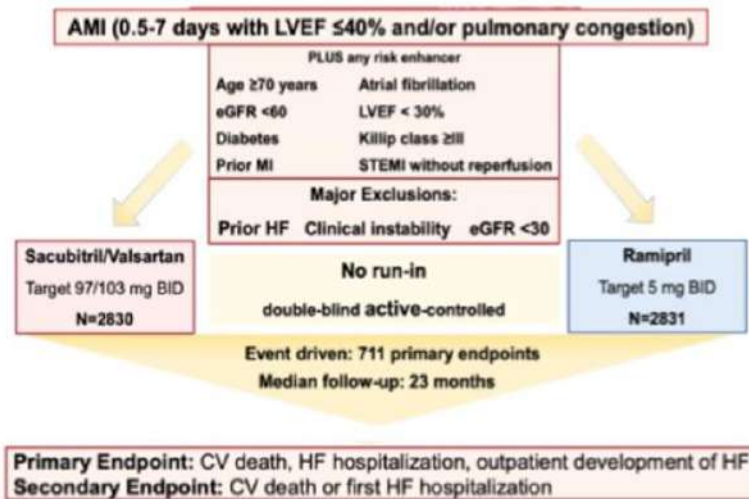
- Sacubitril/Valsartán NO aporta beneficio en los pacientes con IC y clase funcional IV sobre valsartán
- No se observan diferencias ni en eventos clínicos (Mortalidad, Hospitalización,...) ni en ProBNP

Sacubitril en IC avançada?

Estudi PARADISE-MI. ACC 2021

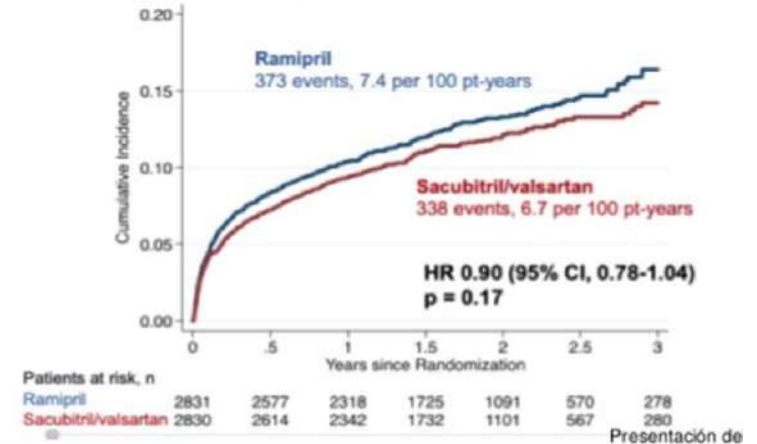
Sacubitril en post-IAM

Prevenció el desenvolupament de IC y reducció de la mort cardiovascular tras un IAM de alto riesgo comprado con un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina



Presentación del Dr. Marc Pfeffer en ACC 21

PARADISE-MI Primary Outcome CV death, first HF hospitalization or outpatient HF



Conclusiones

- Sacubitril/Valsartán no ha reducido significativamente la mortalidad de origen cardiovascular, la hospitalización por insuficiencia cardíaca ni el desarrollo de insuficiencia cardíaca ambulatoria.
- Cuando se tienen en cuenta el total de eventos recurrentes parece observarse un beneficio clínico en los pacientes tratados con Sacubitril/Valsartán.
- La seguridad y la tolerabilidad del Sacubitril/Valsartán es similar a la del ramipril en la población que ha presentado un Infarto Agudo de Miocardio.

Sacubitril en post-IAM?

IC amb FEVE reduïda tractament

IECA

o

ARNI

o

ARA II ???





IC amb FEVE reduïda tractament

To reduce mortality - for all patients

BB

Bisoprolol
Carvedilol
Nevibolol

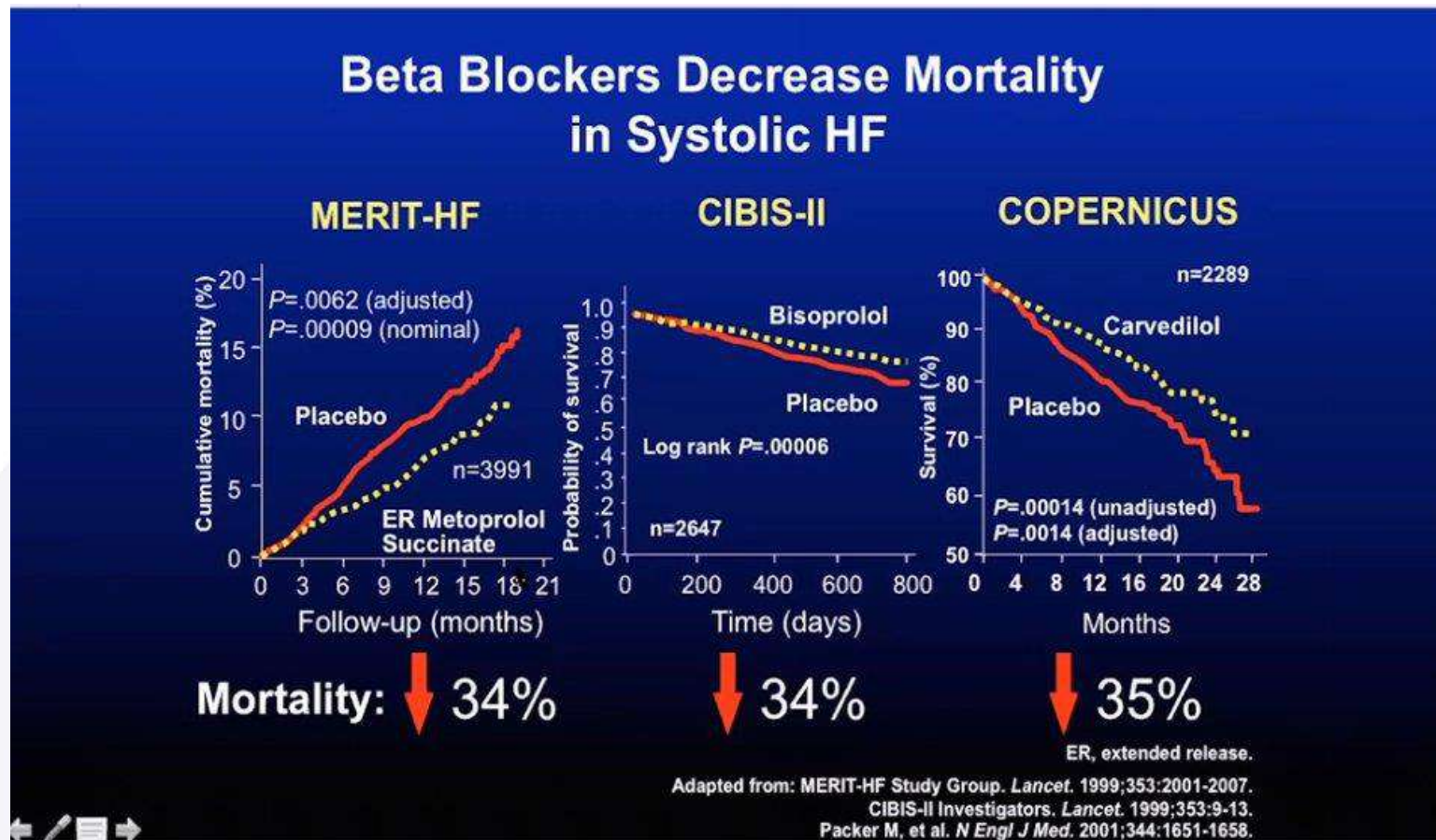


- No és per la taquicardia o la cardiopatia isquèmica o la HTA

1

IC amb FEVE reduïda tractament

Evidence for BB in heart failure came in 1999 from CIBIS II and MERIT HF, with further evidence from COPENICUS in 2001



IC amb FEVE reduïda tractament

CIBIS II Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study

- Double-blind, placebo-controlled, randomised trial
- 2,647 patients included (NYHA III + IV)
- Bisoprolol administered on top of standard therapy (diuretic + ACE inhibitor)

CIBIS II – Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study Main results at a glance

In the bisoprolol-treated group of patients there was a **reduction** in

- All-cause mortality (independent of aetiology) by **34%** ($p < 0.0001$)
- Sudden death by **44%** ($p < 0.0011$)
- All-cause hospital admissions by **20%** ($p < 0.0006$)
- Hospital admissions due to worsening heart failure by **36%** ($p < 0.0001$)



IC amb FEVE reduïda tractament

To reduce mortality - for all patients

MRA



2003

LVSD/HF after AMI

β-blockers 75%



2011

Mild CHF

87% 11%



1999

Severe CHF

EPHESUS

EMPHASIS-HF

RALES

Pitt and Zannad

1

No el porten com a diürètic

Espironolactona

Eplerenona



IC amb FEVE reduïda tractament

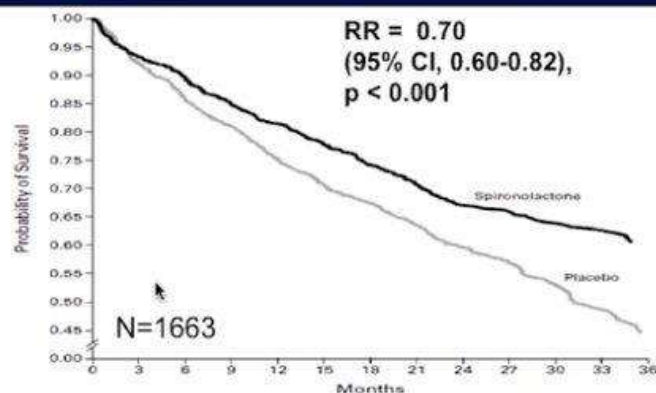
Moving forward to 1999 came RALES, supporting spironolactone use, following by EPHESUS in 2003 giving evidence for eplerenone in pts with LVSD post MI.

Aldosterone antagonists in HF

RALES

THE EFFECT OF SPIRONOLACTONE ON MORBIDITY AND MORTALITY IN PATIENTS WITH SEVERE HEART FAILURE

BERTRAM PITT, M.D., FAIEZ ZANNAD, M.D., WILLEM J. REMME, M.D., ROBERT CODY, M.D., ALAIN CASTAIGNE, M.D., ALFONSO PEREZ, M.D., JOIE PALENSKY, M.S., AND JANET WITTES, PH.D., FOR THE RANDOMIZED ALDACTONE EVALUATION STUDY INVESTIGATORS* 1999



ACE-I

95%

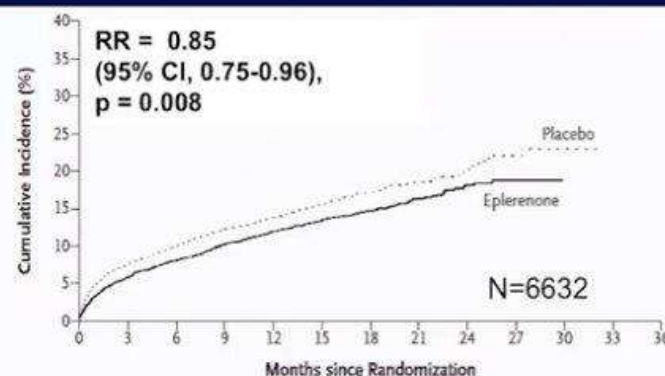
Beta-blocker

11%

EPHESUS

Eplerenone, a Selective Aldosterone Blocker, in Patients with Left Ventricular Dysfunction after Myocardial Infarction

Bertram Pitt, M.D., Willem Remme, M.D., Faiez Zannad, M.D., James Neaton, Ph.D., Felipe Martinez, M.D., Barbara Runicker, M.D., Richard Bittman, Ph.D., Steve Hurley, B.S., Jay Kleinman, M.D., and Marjorie Gattlin, M.D., for the Eplerenone Post-Acute Myocardial Infarction Heart Failure Efficacy and Survival Study Investigators* 2003



ACE-I

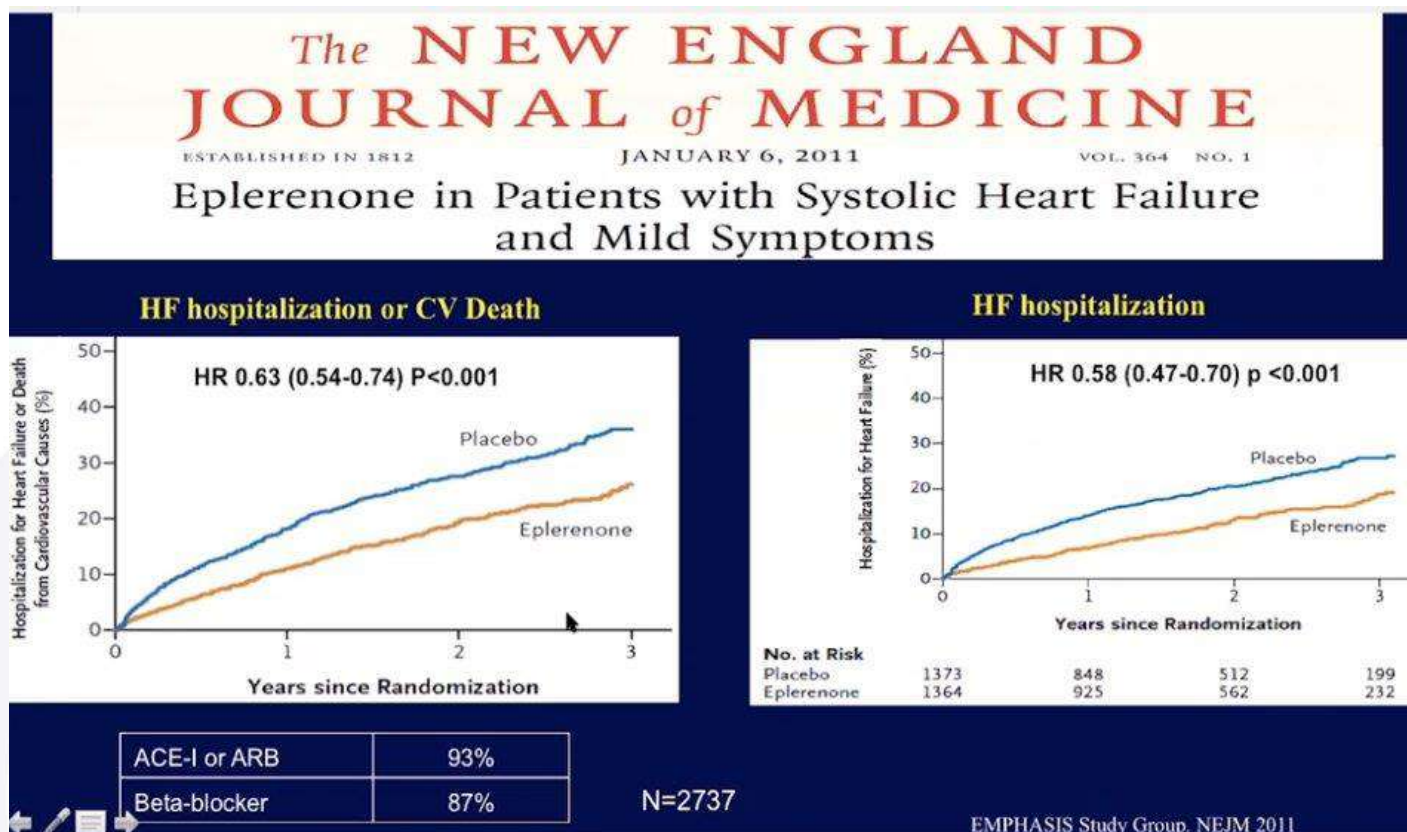
87%

Beta-blocker

75%

IC amb FEVE reduïda tractament

EMPHASIS in 2011 added to the evidence for eplerenone, this time in pts with LVSD and mild symptoms, and provided the 'missing piece' of the aldosterone-antagonist evidence jigsaw.



IC amb FEVE reduïda tractament

La gran novetat de les guies són els ISGLT2

To reduce mortality - for all patients

SGLT2i

Dapaglifozina
Empaglifozina



European Heart Journal (2021) 00, 1–2
doi:10.1093/eurheartj/ehab765



Braunwald's Corner

SGLT2 inhibitors: the statins of the 21st century

Eugene Braunwald ^{1,2*}

¹TFPI Study Group, Division of Cardiovascular Medicine, Brigham and Women's Hospital, Hale Building for Translational Medicine, Suite 7022, 40 Fenwood Road, Boston, MA 02115, USA; and ²Department of Medicine, Harvard Medical School, Boston, MA, USA

A relatively small number of drugs have been responsible for major advances in medical practice. The discovery, development, and elucidation of the mechanisms of action of aspirin, penicillin, and statins are remarkable success stories, each with some surprises and each crowned by a Nobel Prize. The sodium glucose co-transporter inhibitors have been proven effective in the treatment of type 2 diabetes mellitus, various forms of heart failure, and kidney failure and represent the, or one of the, major pharmacological advances in cardiovascular medicine in the 21st century.

A bit of history

The story begins in 1835, when C. Petersen, a French chemist, isolated phlorizin from the root bark of the apple tree, which was first used in the treatment of malaria. In 1886, von Mering, a German professor of medicine, discovered the glucosuric and consequent plasma glucose lowering effects of phlorizin.¹

During the first half of the 20th century, it was learned that the glucose that is normally filtered in the glomerulus is almost fully reabsorbed by the proximal renal tubules. In the 1960s, it was demonstrated that this reabsorption requires active transport, and that glucose and sodium are co-transported. It became clear that when the molecule responsible for the reabsorption, i.e. the co-transporter, is inhibited both glucose and sodium are excreted in the urine. In 1962 Alvarado and Crane showed that phlorizin, by that time

SGLT2is, dapagliflozin, canagliflozin, and empagliflozin, for reducing plasma glucose in persons with T2DM. Early placebo-controlled trials with these agents showed that in appropriate doses they lowered HbA1c by an absolute amount of around 0.6%, caused moderate reductions in body weight and blood pressure, and were generally well tolerated. They were considered to be reasonably effective second-tier anti-diabetic agents, and were usually added to metformin or a sulfonylurea.

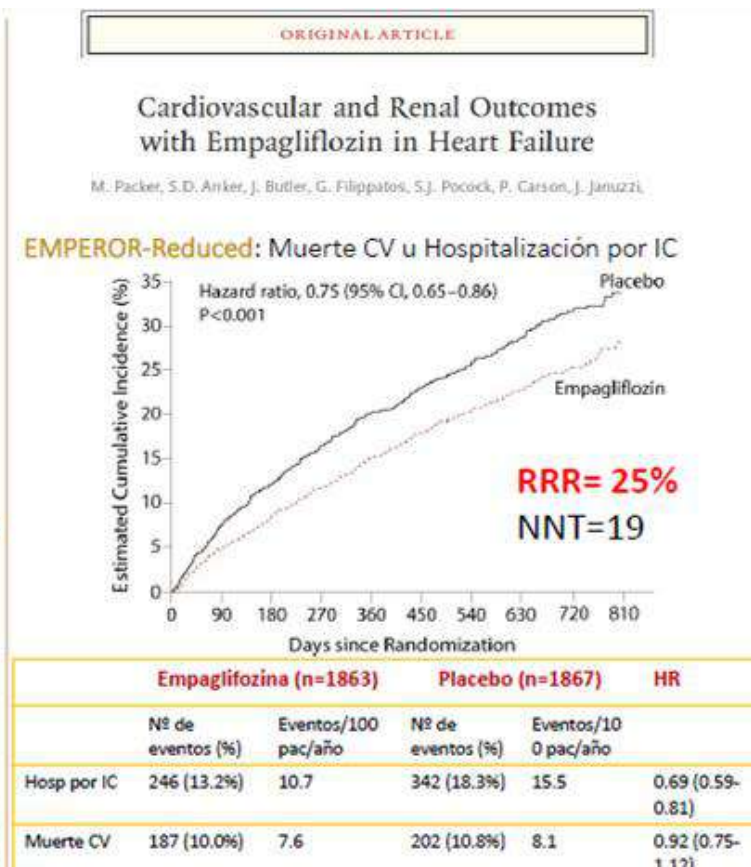
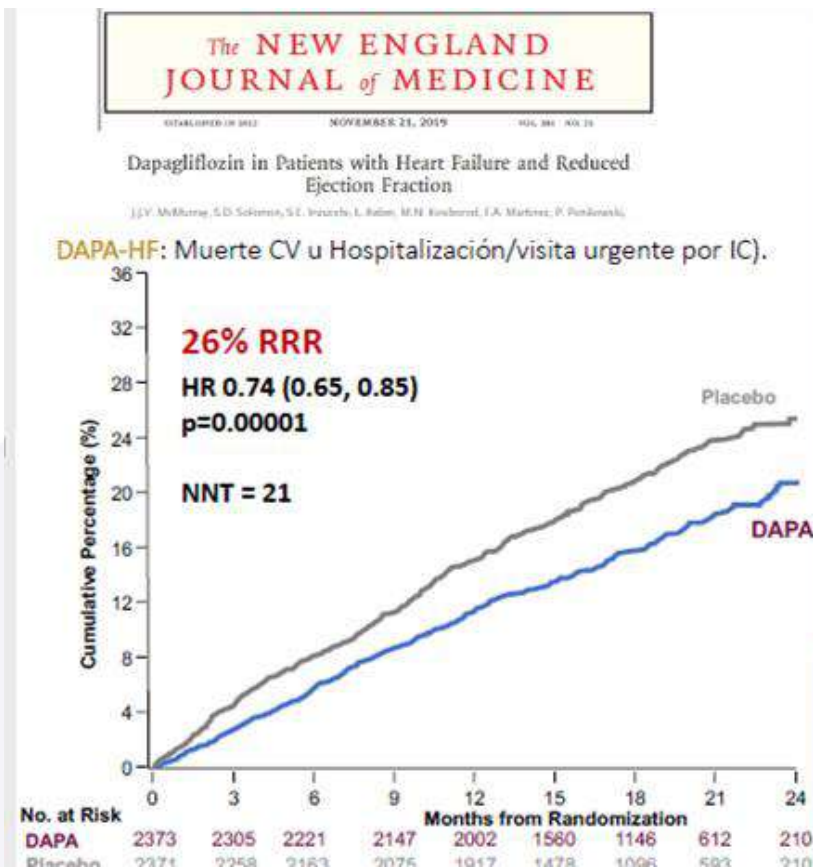
In 2008, the FDA expressed concern about increased cardiovascular risk of new antidiabetic agents and shortly thereafter the EMA followed suit. The regulators required the sponsors of new anti-diabetic agents to demonstrate cardiovascular safety to gain approval. This was no small task because it required large clinical trials including thousands of patients followed for several years, at great expense.



- No el porten per la DM.

IC amb FEVE reduïda tractament

La gran novetat de les guies són els ISGLT2 pel tractament de la IC amb FEVE reduïda **tant en diabètics tipus 2 com en no diabètics.**





IC amb FEVE reduïda tractament. ISGLT2

2021 = consolidació a les guies ESC

Pharmacological treatments indicated in patients with (NYHA class II–IV) heart failure with reduced ejection fraction (LVEF $\leq 40\%$)

Recommendations	Class ^a	Level ^b
An ACE-I is recommended for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{110–113}	I	A
A beta-blocker is recommended for patients with stable HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{114–120}	I	A
An MRA is recommended for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{121,122}	I	A
Dapagliflozin or empagliflozin are recommended for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{108,109}	I	A
Sacubitril/valsartan is recommended as a replacement for an ACE-I in patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ¹⁰⁵	I	B

ACE-I = angiotensin-converting enzyme inhibitor; HF = heart failure; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; LVEF = left ventricular ejection fraction; MRA = mineralocorticoid receptor antagonist; NYHA = New York Heart Association.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

IC amb FEVE reduïda tractament. ISGLT2

- ✓ Millora simptomàtica i de qualitat de vida
- ✓ Reducció de la mort cardiovascular
- ✓ Reducció de l'hospitalització per IC
- ✓ Prevenció i reducció del deteriorament de funció renal
- ✓ Millor control metabòlic i simptomàtic
- ✓ Perfil de seguretat correcte



IC amb FEVE reduïda tractament. ISGLT2

Consideracions a l'iniciar-los

- ✓ Les **característiques del pacient**:
 - Control de TA
 - Funció renal (FG >20 EMPA i > 25 DAPA)
 - DM; estat glicèmic i tractament
 - Risc d' infeccions gènito-urinàries
- ✓ El **tractament basal**:
 - Fàrmacs hipotensors
 - Fàrmacs diurètics
 - Fàrmacs hipoglicemiants / insulina
- ✓ **Altres factors** a considerar:
 - Risc de deshidratació
 - Fractures
 - Amputacions





IC amb FEVE reduïda tractament. ISGLT2

Risc de HIPOGLUCEMIA

No és un efecte habitual. El risc d'hipoglicèmia és baix

En els estudis pivotals, amb poblacions mixtes (DM/no DM) no hi havia diferències vs placebo.

Revissar fàrmacs hipoglucemiants!

L'eficàcia com a hipoglucemiant és menor amb FG baixos

Compte amb pacients amb risc d'hipoglicèmia (sulfonilurees, insulina)

Reduir dosis d'insulina mínimament (10-20%)



IC amb FEVE reduïda tractament. ISGLT2

Prevenir la CETOACIDOSIS

No iniciar iSGLT2 durant **malatia aguda / infecció**

Evitar **reduccions d'insulina >20%**

Si el pacient emmalalteix es pot suspendre el ISGLT2 i augmentar dosi d'insulina

No iniciar iSGLT2 en pacients insulino-pènics:

HBA1C molt elevades i no insulinoteràpia

IMC baix, no insulinitzat >> descartar DM1 >> Endocrí

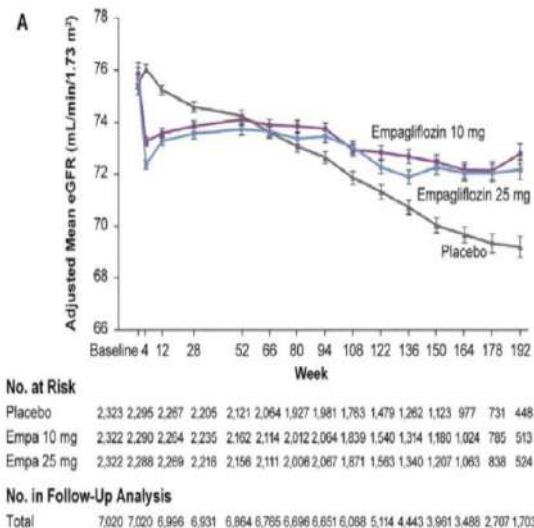
Mal control diabètic o mala adherència malgrat insulina

IC amb FEVE reduïda tractament. ISGLT2

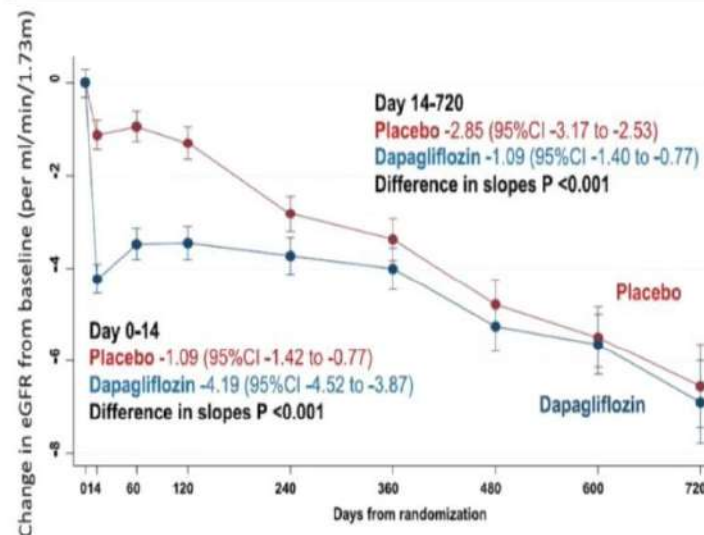
PROTECCIO RENAL

Les **primeres 2 setmanes** pot haver-hi un lleu empitjorament del filtrat, pero despres s estanca o recupera. En aquest periode important vigilar **carrega diurètica i fàrmacs hipotensors**.

EMPA-REG OUTCOME



DAPA-HF



IC amb FEVE reduïda tractament. ISGLT2

Bona combinació amb els altres tractaments

- ✓ El tractament basal: SGLT2i
 - Natriuresis
 - Diuresis osmòtica
- ✓ Sinèrgia i addició amb DIURÈTICS NANSA
 - **A llarg plaç permet reduir diürètic mantenint natriuresis**
- ✓ Eviten retenció de líquid al iniciar o augmentar el BETABLOQUEJANT
- ✓ BONA COMBINACIÓ AMB IECA/ARA II i SAC/VALS. També a nivell de protecció renal
- ✓ Benefici en combinació amb ARM
 - Disminueix el risc d'hiperK⁺



IC amb FEVE reduïda tractament. ISGLT2

The practicalities of drug treatment in Heart Failure

Use of SGLT2 inhibitor early or even first?

- Single dose, no titration
- Can be started in hospital or in the community
- Early beneficial effect (<28 days)
- Outstanding tolerability
- Low effect on Blood Pressure and No effect on HR
- Preserves rather than worsens renal function

(do we need to check blood chemistry?)

- Reduces the risk of hyperkalaemia with MRAs

(another concept: agents started earlier can enhance the safety of drugs started later?)



IC amb FEVE reduïda tractament

Management of HFrEF



IECAS
ARNI
(sacubitril/valsartan)
ARA-2

Bisoprolol
Carvedilol
Nevibolol

Espironolactona
Eplerenona

Dapaglifozina
Empaglifozina

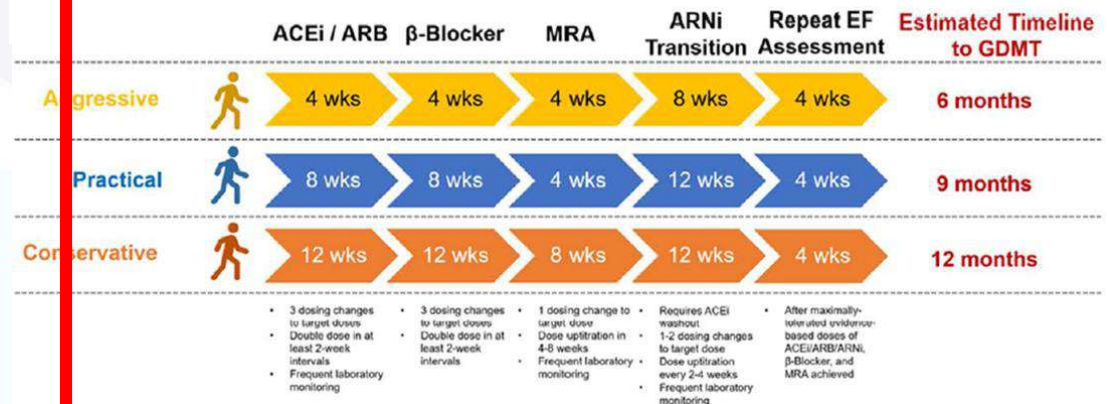
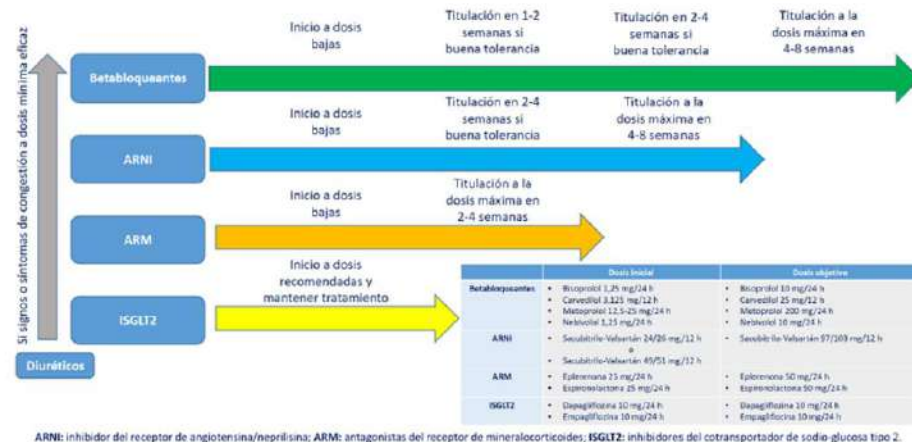
Un cop iniciats els fàrmacs s'entra en la fase de **TITULACIO**
Que s'ha de fer a Unitats d'Insuficiència Cardíaca
(metge – infermeria) o per Primària.

IC amb FEVE reduïda tractament

TITULACIO: arribar a la les dosi objectiu dels fàrmacs
– **DOSI OBJECTIU** en 2-6 mesos

Table 8 Evidence-based doses of disease-modifying drug in key randomized trials in patients with heart failure with reduced ejection fraction

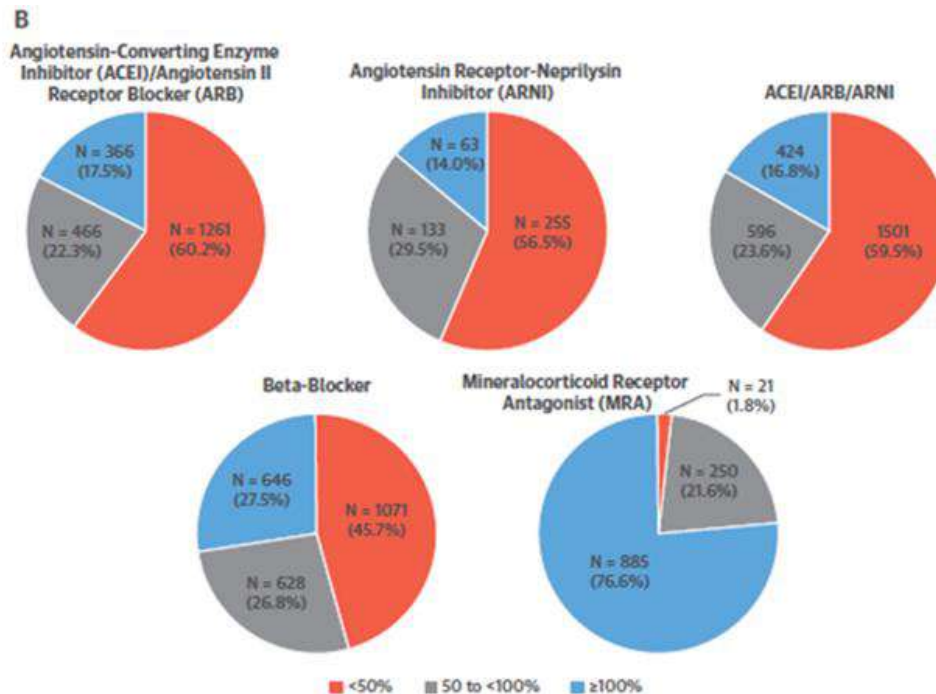
	Starting dose	Target dose
ACE-I		
Captopril ^a	6.25 mg t.i.d.	50 mg t.i.d.
Enalapril	2.5 mg b.i.d.	10–20 mg b.i.d.
Lisinopril ^b	2.5–5 mg o.d.	20–35 mg o.d.
Ramipril	2.5 mg b.i.d.	5 mg b.i.d.
Trandolapril ^a	0.5 mg o.d.	4 mg o.d.
ARNI		
Sacubitril/valsartan	49/51 mg b.i.d. ^c	97/103 mg b.i.d.
Beta-blockers		
Bisoprolol	1.25 mg o.d.	10 mg o.d.
Carvedilol	3.125 mg b.i.d.	25 mg b.i.d. ^a
Metoprolol succinate (CR/XL)	12.5–25 mg o.d.	200 mg o.d.
Nebivolol ^a	1.25 mg o.d.	10 mg o.d.
MRA		
Eplerenone	25 mg o.d.	50 mg o.d.
Spironolactone	25 mg o.d. ^f	50 mg o.d.
SGLT2 inhibitor		
Dapagliflozin	10 mg o.d.	10 mg o.d.
Empagliflozin	10 mg o.d.	10 mg o.d.
Other agents		
Candesartan	4 mg o.d.	32 mg o.d.
Losartan	50 mg o.d.	150 mg o.d.
Valsartan	40 mg b.i.d.	160 mg b.i.d.
Ivabradine	5 mg b.i.d.	7.5 mg b.i.d.
Vericiguat	2.5 mg o.d.	10 mg o.d.
Digoxin	62.5 µg o.d.	250 µg o.d.
Hydralazine/ Isosorbide dinitrate	37.5 mg t.i.d./20 mg t.i.d.	75 mg t.i.d./40 mg t.i.d.



IC amb FEVE reduïda tractament

TITULACIO: arribar a la les dosi objectiu dels fàrmacs – PROBLEMES

- ✓ A molts no se'ls pauta tots els grups fàrmacs pronòstics
- ✓ Pocs pacients assoleixen la dosi objectiu



EDITORIAL COMMENT

Are Guidelines Merely Suggestions?*

John L. Jefferies, MD, MPH,^{a,b} Nasrien E. Ibrahim, MD^{c,d}



- ✓ Inèrcia terapèutica
- ✓ Canvis i abandonament
- ✓ Efectes secundaris
- ✓ Efectes sobre funció renal i ions
- ✓ Titular és tediós i farragós

- ✓ Però LA TITUACIO és fonamental
- ✓ Redueix mortalitat
- ✓ Redueix hospitalitzacions
- ✓ Pot augmentar i inclús normalitzar la FEVE

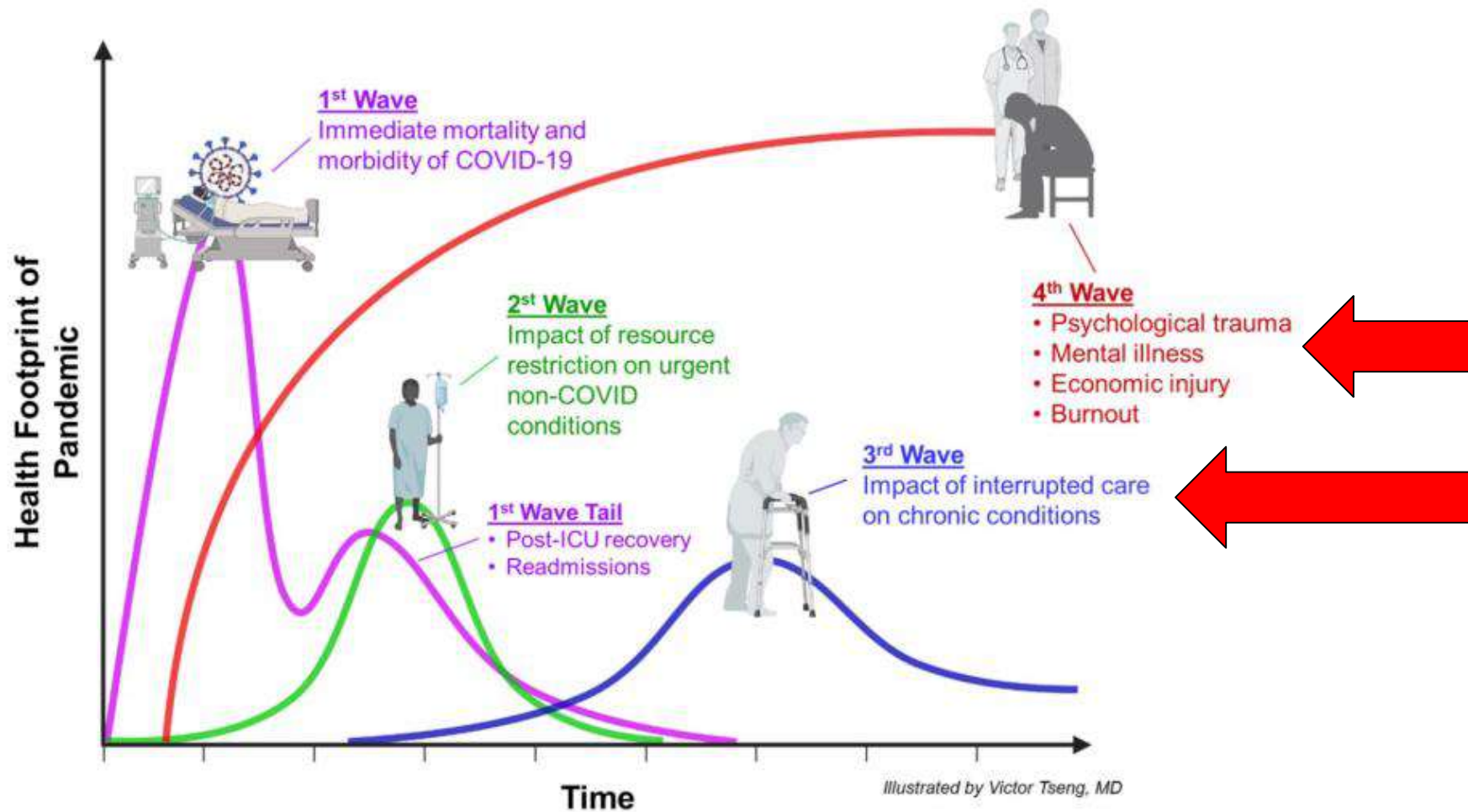


IC amb FEVE reduïda tractament

1



IC amb FEVE reduïda tractament





IC amb FEVE reduïda tractament



1-2% població
adults



> 10% població
de mes de 80a



Principal causa ingrés hospitalari
Abundants reingressos (25-40% als
30 dies)

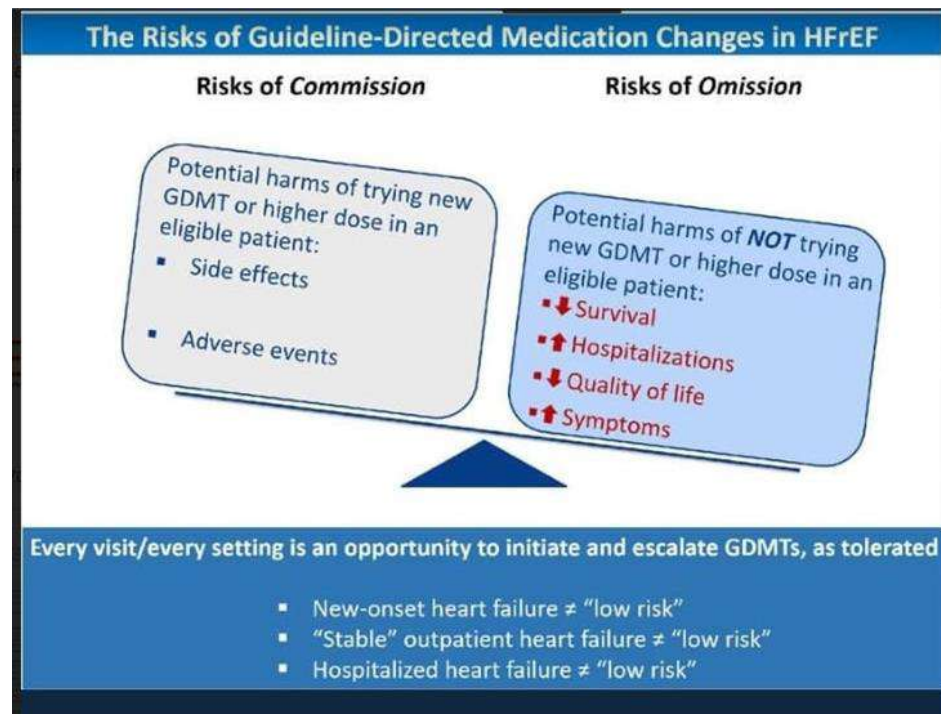


Elevat consum de recursos
Cost 12000 -18000 Euros per
pacient/any



Mortalitat fase aguda del 6-10%

Mortalitat als 5 anys del dx ≈ 50%





IC amb FEVE reduïda tractament

To reduce mortality - for all patients



SGLT2i

MRA

ACE-I/ARNI

BB



IC amb FEVE reduïda tractament

Management of HFrEF



IECAS
ARNI
(sacubitril/valsartan)
ARA-2

Bisoprolol
Carvedilol
Nevibolol

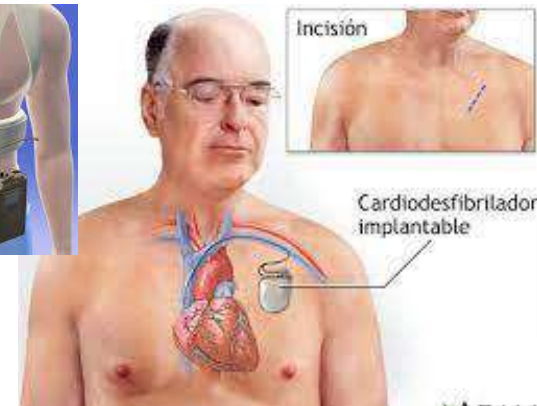
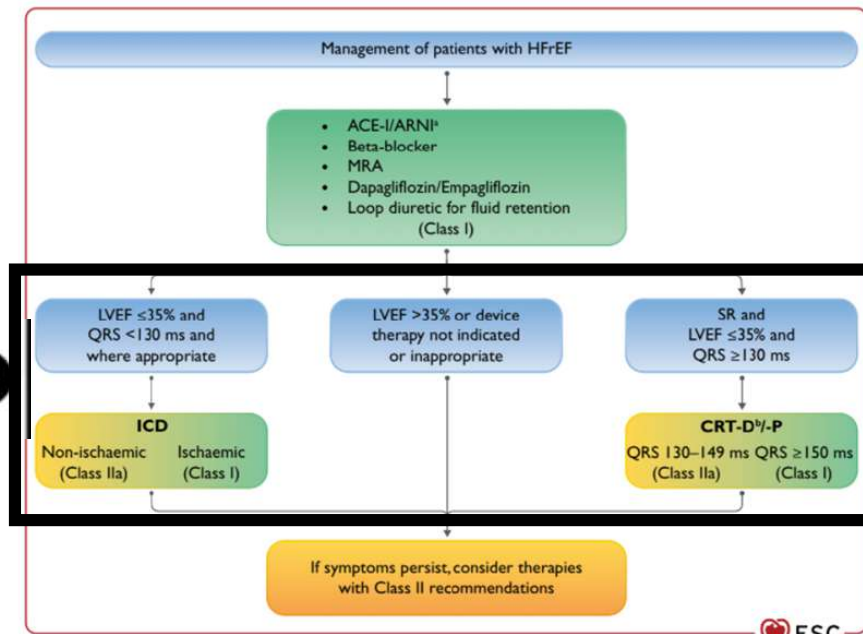
Espironolactona
Eplerenona

Dapaglifozina
Empaglifozina

Un cop iniciats els fàrmacs s'entra en la fase de **TITULACIO**
Que s'ha de fer a Unitats d'Insuficiència Cardíaca
(metge – infermeria) o per Primària.

IC amb FEVE reduïda-Dispositius. DAI

2



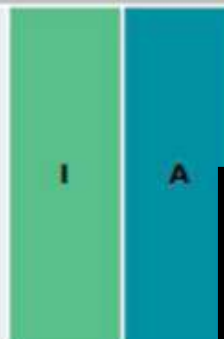
Secondary prevention

An ICD is recommended to reduce the risk of sudden death and all-cause mortality in patients who have recovered from a ventricular arrhythmia causing haemodynamic instability, and who are expected to survive for >1 year with good functional status, in the absence of reversible causes or unless the ventricular arrhythmia has occurred <48 h after a MI.^{162–164}



Primary prevention

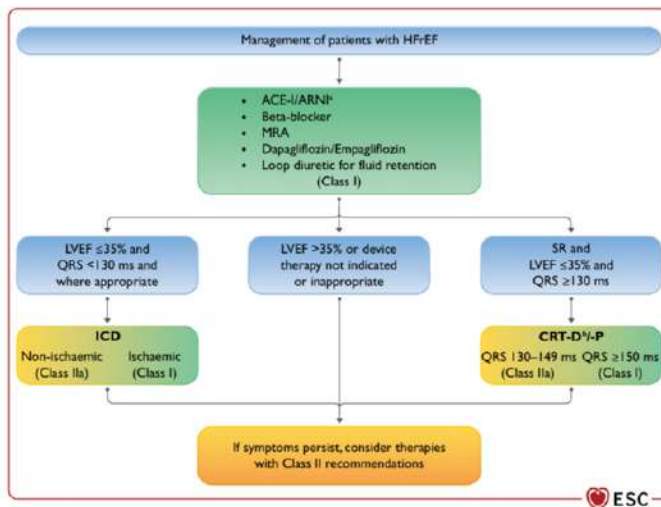
An ICD is recommended to reduce the risk of sudden death and all-cause mortality in patients with symptomatic HF (NYHA class II–III) of an ischaemic aetiology (unless they have had a MI in the prior 40 days—see below), and an LVEF ≤35% despite ≥3 months of OMT, provided they are expected to survive substantially longer than 1 year with good functional status.^{161,165}



CARDIOPATIA ISQUEMICA

IC amb FEVE reduïda-Dispositius. DAI

Menys evidència fora de la cardiopatia isquèmica.



An ICD should be considered to reduce the risk of sudden death and all-cause mortality in patients with symptomatic HF (NYHA class

II–III) of a non-ischaemic aetiology, and an LVEF ≤35% despite ≥3 months of OMT, provided they are expected to survive substantially longer than 1 year with good functional status. ^{161,166,167}

Patients should be carefully evaluated by an experienced cardiologist before generator replacement, because management goals, the patient's needs and clinical status may have changed. ^{168–172}



IIa

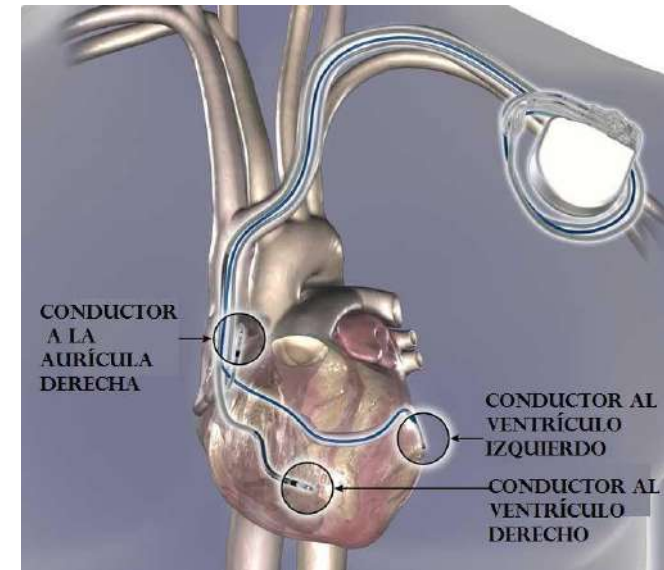
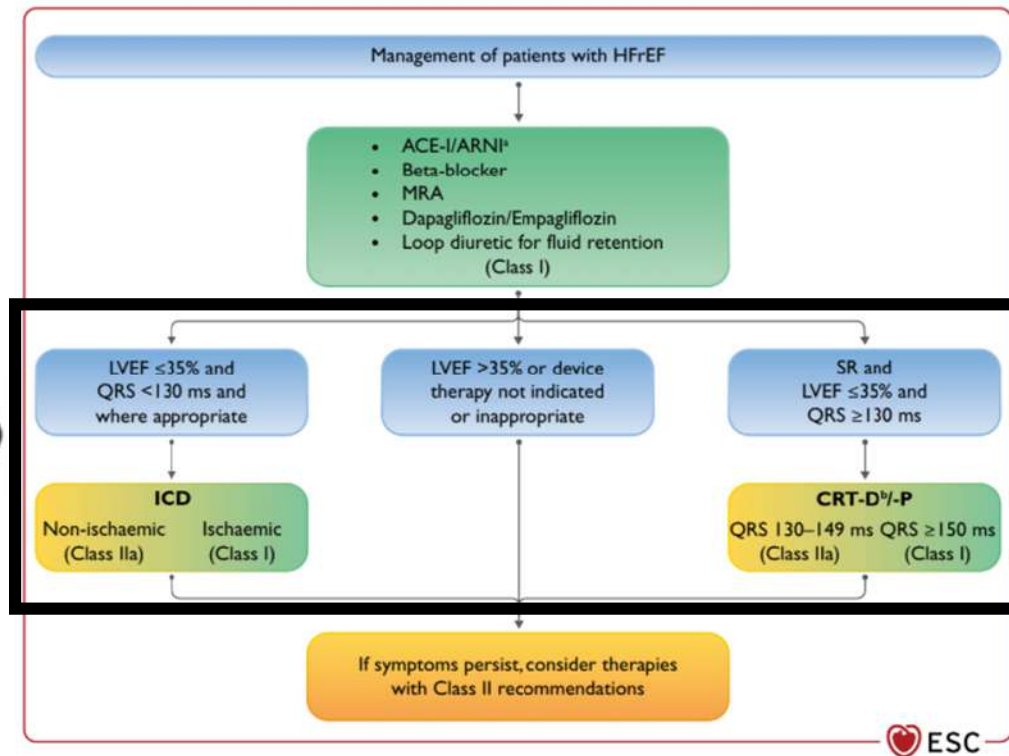
A

IIa

B

IC amb FEVE reduïda- Dispositius. TRC (Resincronització)

2



AMPLADA QRS i BBE

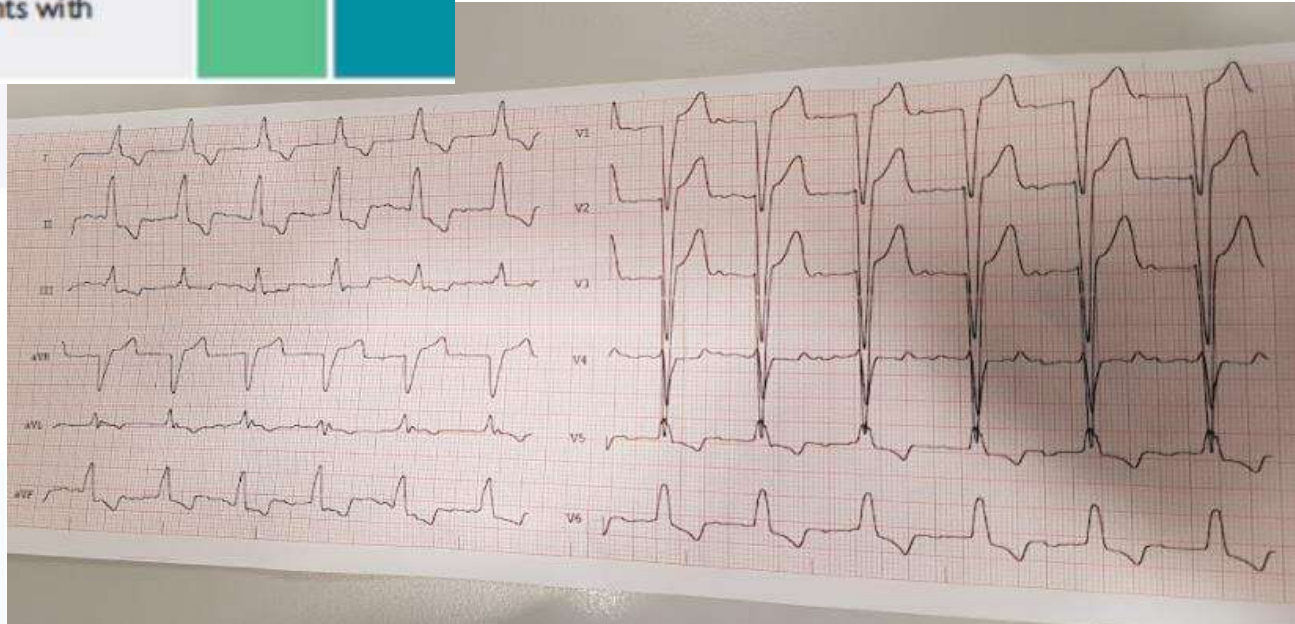
IC amb FEVE reduïda- TRC (Resincronització)

CRT is recommended for symptomatic patients with HF in SR with a QRS duration ≥ 150 ms and LBBB QRS morphology and with LVEF $\leq 35\%$ despite OMT in order to improve symptoms and reduce morbidity and mortality.^{205–215}

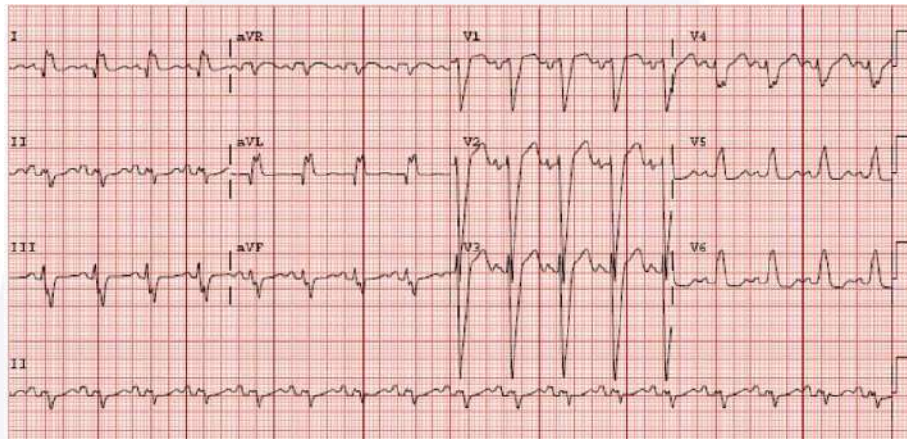
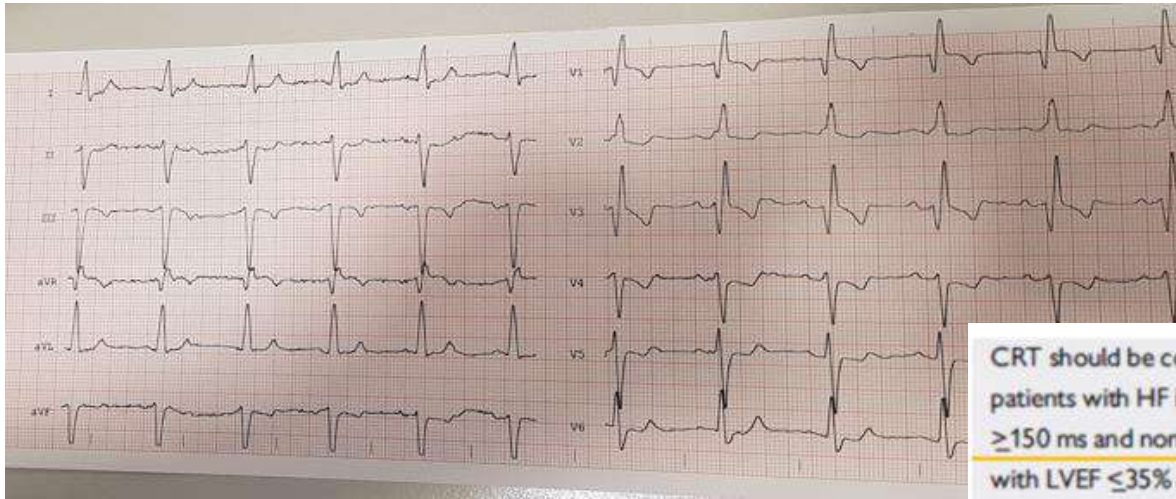
CRT rather than RV pacing is recommended for patients with HFrEF regardless of NYHA class or QRS width who have an indication for ventricular pacing for high degree AV block in order to reduce morbidity. This includes patients with AF.^{216–219}

I	A
I	A

BBE i 150 ms



IC amb FEVE reduïda- TRC (Resincronització)



CRT should be considered for symptomatic patients with HF in SR with a QRS duration ≥ 150 ms and non-LBBB QRS morphology and with LVEF $\leq 35\%$ despite OMT in order to improve symptoms and reduce morbidity and mortality.^{205–215}

IIa

B

CRT should be considered for symptomatic patients with HF in SR with a QRS duration of **130–149 ms and LBBB QRS morphology** and with LVEF $\leq 35\%$ despite OMT in order to improve symptoms and reduce morbidity and mortality.^{211,220}

IIa

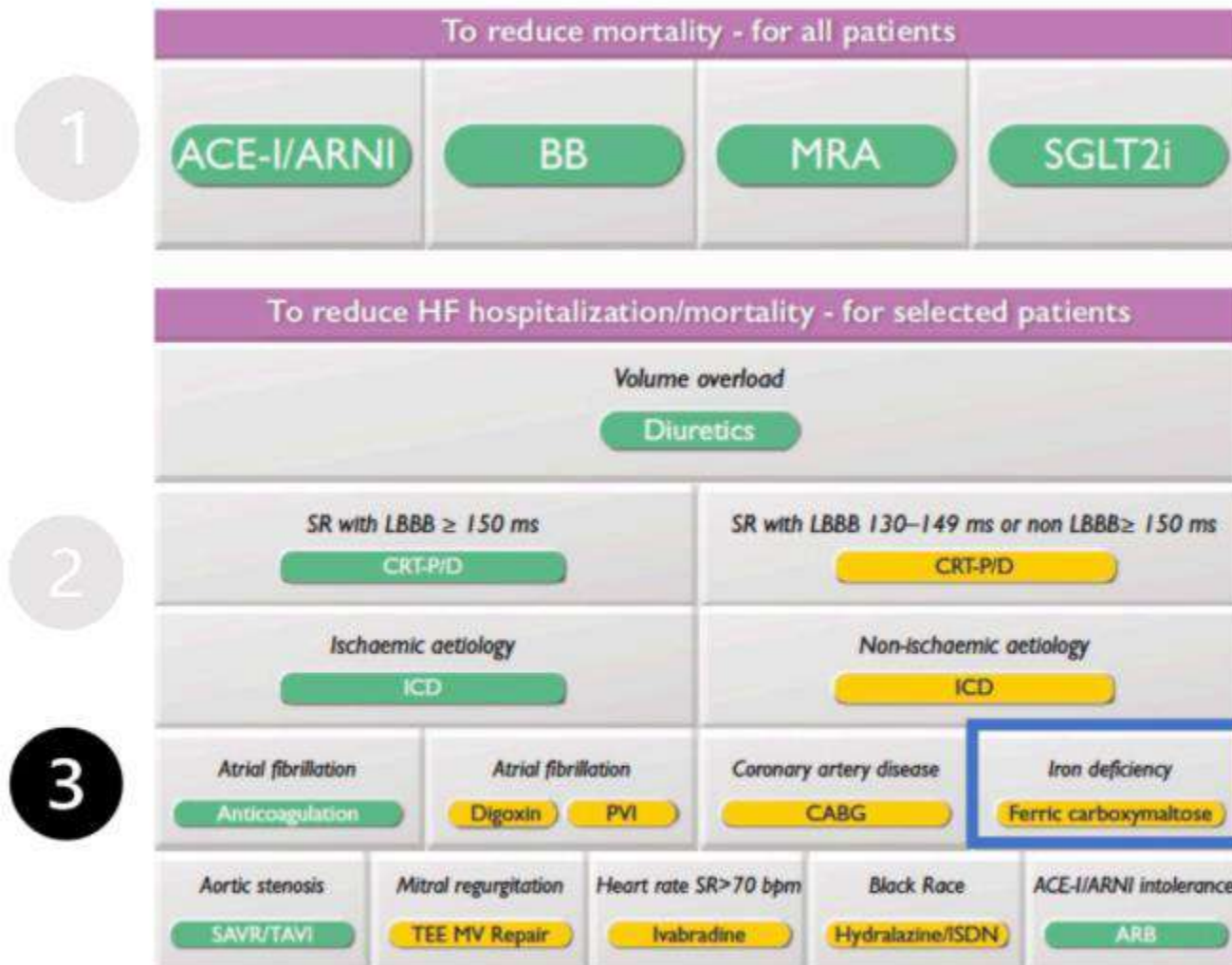
B

Patients with an LVEF $\leq 35\%$ who have received a conventional pacemaker or an ICD and subsequently develop worsening HF despite OMT and who have a significant proportion of RV pacing should be considered for 'upgrade' to CRT.²²¹

IIa

B

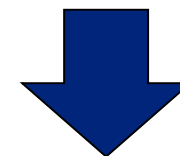
IC amb FEVE reduïda tractament. Ferro



IC amb FEVE reduïda tractament. Ferro

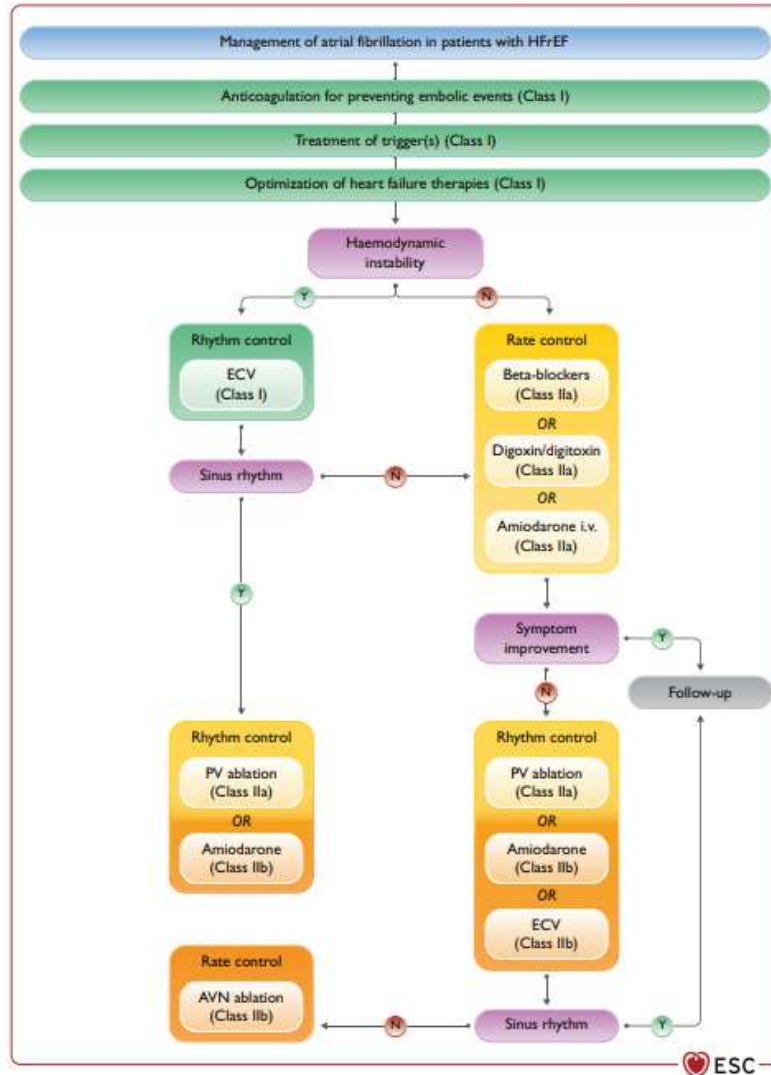
It is recommended that all patients with HF be periodically screened for anaemia and iron deficiency with a full blood count, serum ferritin concentration, and TSAT.	I	C
Intravenous iron supplementation with ferric carboxymaltose should be considered in symptomatic patients with LVEF <45% and iron deficiency, defined as serum ferritin <100 ng/mL or serum ferritin 100–299 ng/mL with TSAT <20%, to alleviate HF symptoms, improve exercise capacity and QOL. ^{720,722,724}	IIa	A
Intravenous iron supplementation with ferric carboxymaltose should be considered in symptomatic HF patients recently hospitalized for HF and with LVEF <50% and iron deficiency, defined as serum ferritin <100 ng/mL or serum ferritin 100–299 ng/mL with TSAT <20%, to reduce the risk of HF hospitalization. ⁵¹²	IIa	B

Iron deficiency is defined as either a **serum ferritin** concentration **<100 ng/mL** or 100-299 ng/mL with **transferrin saturation (TSAT) <20%**



**Ferro ev. Hospital de dia
Medicina interna**

IC amb FEVE reduïda. ACxFA



DOACs are recommended in preference to VKAs in patients with HF, except in those with moderate or severe mitral stenosis or mechanical prosthetic heart valves.^{528,558}

I

A

AF catheter ablation

In cases of a clear association between paroxysmal or persistent AF and worsening of HF symptoms, which persist despite MT, catheter ablation should be considered for the prevention or treatment of AF.^{552-554,557}

IIa

B

IC amb FEVE reduïda tractament. IM secundària

1

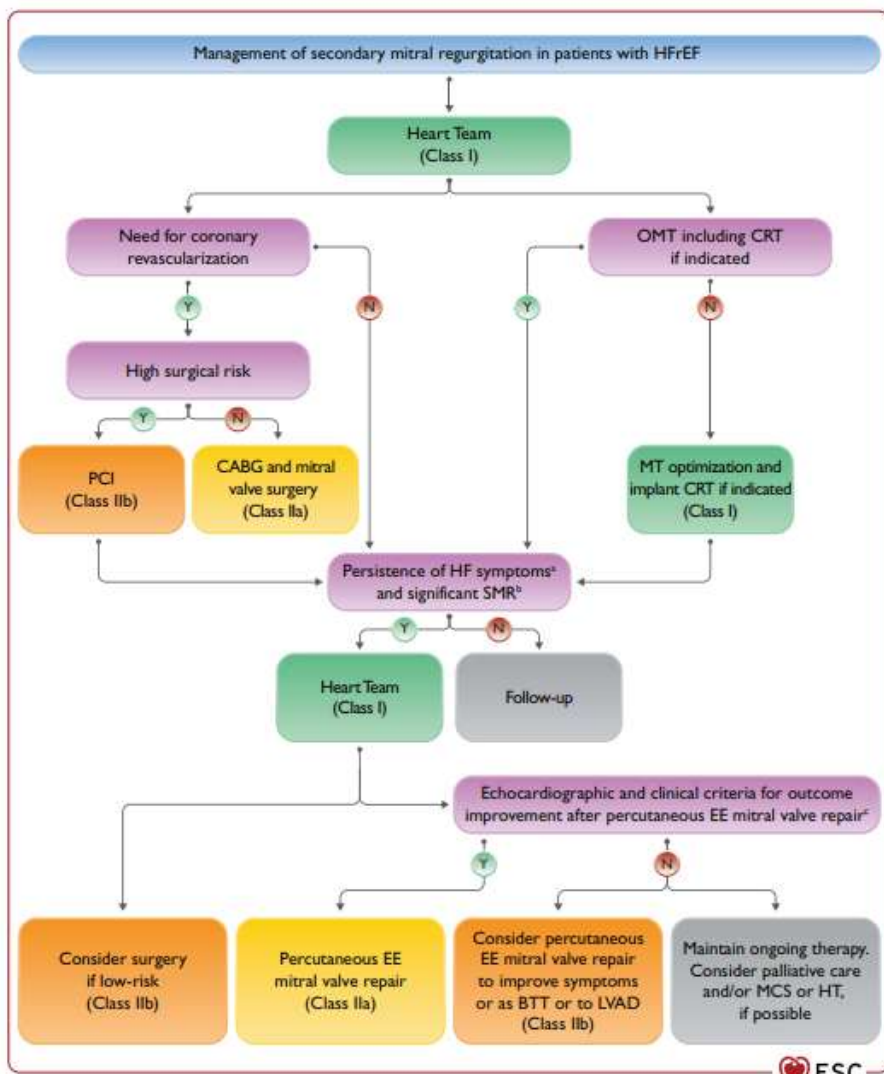
To reduce mortality - for all patients			
ACE-I/ARNI	BB	MRA	SGLT2i

2

To reduce HF hospitalization/mortality - for selected patients				
Volume overload				
Diuretics				
SR with LBBB ≥ 150 ms		SR with LBBB 130–149 ms or non LBBB ≥ 150 ms		
CRT-P/D		CRT-P/D		
Ischaemic aetiology		Non-Ischaemic aetiology		
ICD		ICD		
Atrial fibrillation	Atrial fibrillation	Coronary artery disease	Iron deficiency	
Anticoagulation	Digoxin PVI	CABG	Ferric carboxymaltose	
Aortic stenosis	Mitral regurgitation	Heart rate SR > 70 bpm	Black Race	ACE-I/ARNI intolerance
SAVR/TAVI	TEE MV Repair	Ivabradine	Hydralazine/ISDN	ARB

3

IC amb FEVE reduïda. IM secundària



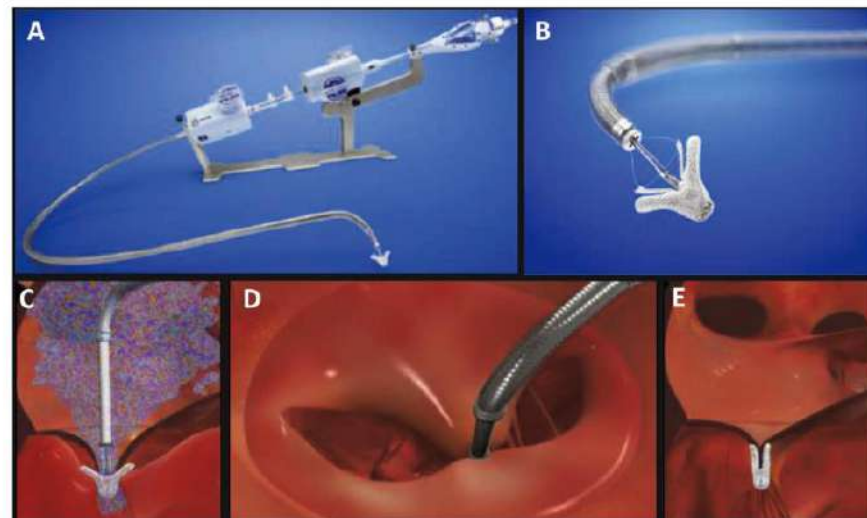
Secondary mitral regurgitation

Percutaneous edge-to-edge mitral valve repair should be considered in carefully selected patients with secondary mitral regurgitation, not eligible for surgery and not needing coronary revascularization, who are symptomatic^c despite OMT and who fulfil criteria^d for achieving a reduction in HF hospitalizations.^{6,12}

IIa

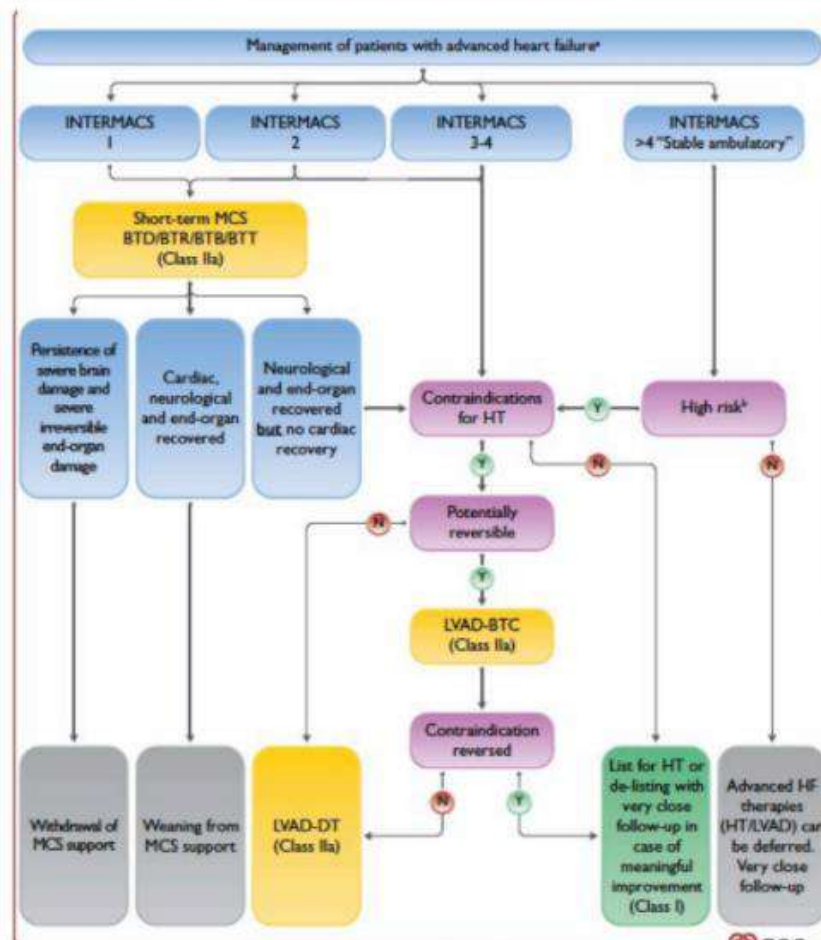
B

Mitraclip



IC amb FEVE reduïda tractament. Teràpies avançades

Transplant cardiac i assistències ventriculars



Patients being considered for long-term MCS must have good compliance, appropriate capacity for device handling and psychosocial support.^{414–416}

Heart transplantation is recommended for patients with advanced HF, refractory to medical/device therapy and who do not have absolute contraindications.

Long-term MCS should be considered in patients with advanced HFrEF despite optimal medical and device therapy, not eligible for heart transplantation or other surgical options, and without severe right ventricular dysfunction, to reduce the risk of death and improve symptoms.^{378,396,397,401,402,404,417}

Long-term MCS should be considered in patients with advanced HFrEF refractory to optimal medical and device therapy as a bridge to cardiac transplantation in order to improve symptoms, reduce the risk of HF hospitalization and the risk of premature death.^{398–400,402,404}

I	C
I	C
IIa	A
IIa	B

IC amb FEVE reduïda tractament. Altres

Recomanacions generals

To reduce HF hospitalization and improve QOL - for all patients

Exercise rehabilitation

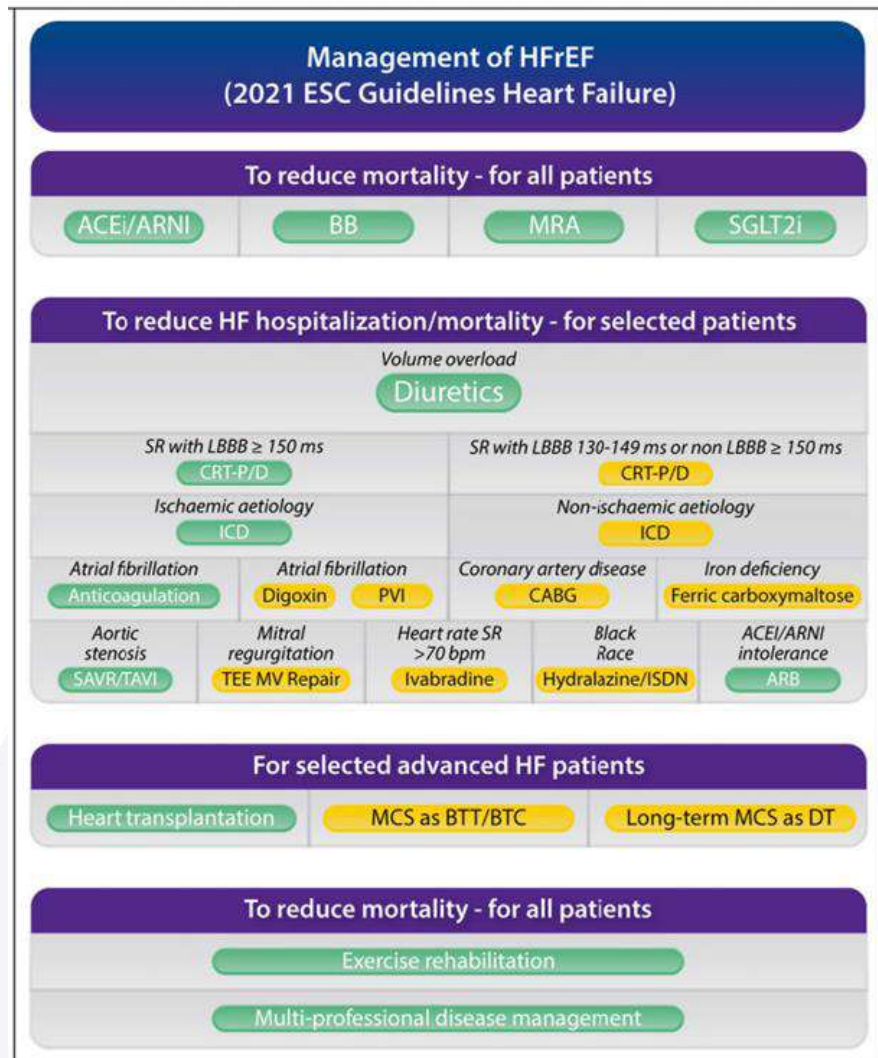
Multi-professional disease management

ESC

Recommendations	Class ^a	Level ^b
It is recommended that HF patients are enrolled in a multidisciplinary HF management programme to reduce the risk of HF hospitalization and mortality. ^{309,314,315,316}	I	A
Self-management strategies are recommended to reduce the risk of HF hospitalization and mortality. ³⁰⁹	I	A
Either home-based and/or clinic-based programmes improve outcomes and are recommended to reduce the risk of HF hospitalization and mortality. ^{310,317}	I	A
Influenza and pneumococcal vaccinations should be considered in order to prevent HF hospitalizations. ^{315,316}	IIa	B

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Exercise is recommended for all patients who are able in order to improve exercise capacity, QOL, and reduce HF hospitalization. ^{324–328,335–337}	I	A
A supervised, exercise-based, cardiac rehabilitation programme should be considered in patients with more severe disease, frailty, or with comorbidities. ^{95,324–327,338}	IIa	C
Non-invasive HTM may be considered for patients with HF in order to reduce the risk of recurrent CV and HF hospitalizations and CV death. ³⁷⁴	IIb	B

IC amb FEVE reduïda tractament



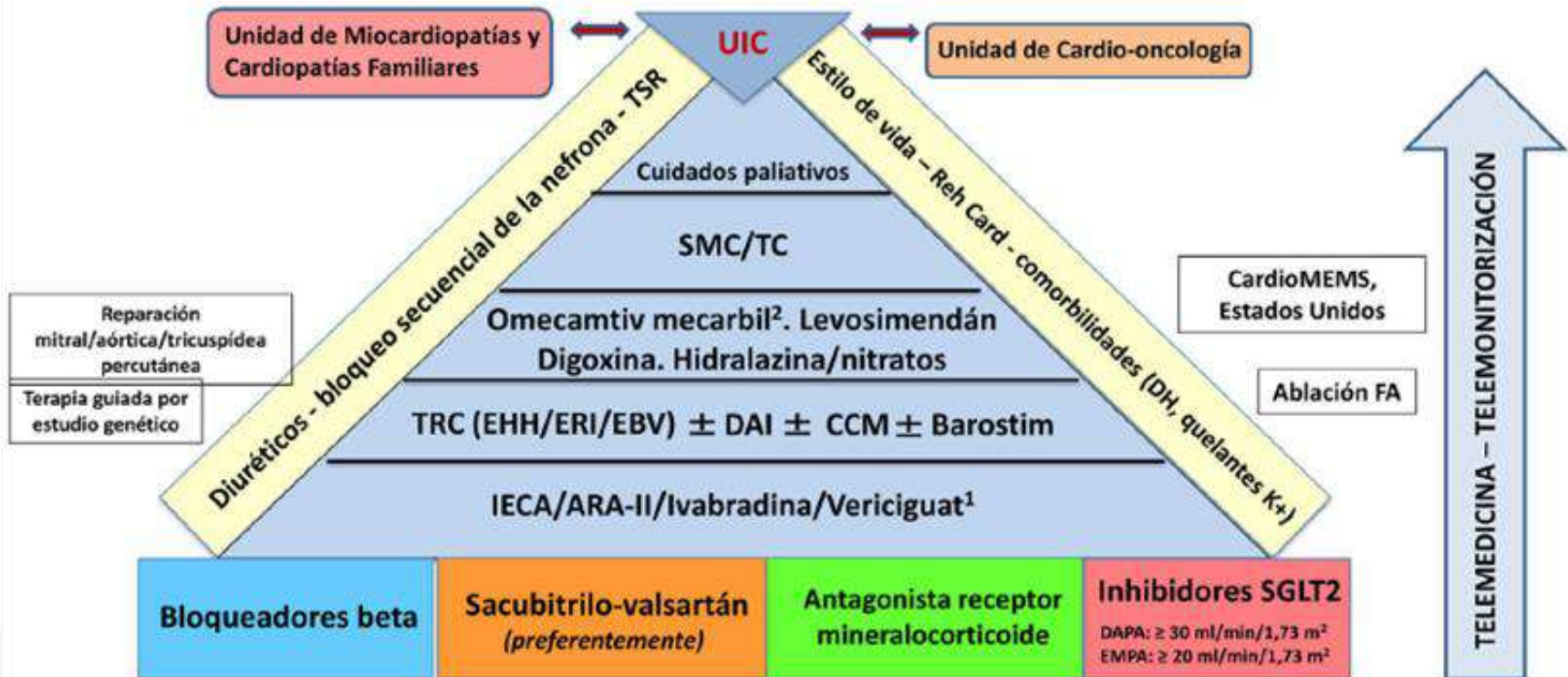
UN COP FETA TITULACIÓ

- ✓ Diürètics només si congestió
- ✓ TRC – DAI
- ✓ Ferro ev
- ✓ Revascularització coronària
- ✓ ACOD en FA i ablació
- ✓ Mitra Clip si IM severa i compleix criteris
- ✓ Altres fàrmacs . Ivabradina-digoxina-hidralazina- **Vericiguat**

- ✓ Unitats d' Insuficiència Cardíaca
- ✓ Paper cabdal d' infermeria
- ✓ MANEIG MULTIDISCIPLINAR
- ✓ Rehabilitació cardíaca?

IC amb FEVE reduïda resum tractament

Tratamiento del paciente con ICfEr en 2021



¹ **VICTORIA**: Vericiguat si PAS ≥ 100 mmHg / FG ≥ 15 ml/min/1,73 m²

² **GALACTIC-HF**: Omecamtiv mecarbil si PAS ≥ 85 mmHg / FG ≥ 20 ml/min/1,73 m² (no comercializado)

IC amb FEVE lleument reduïda tractament

Tractament mèdic semblant a FEVE reduïda amb menys evidència científica

Pharmacological treatments to be considered in patients with (NYHA class II–IV) heart failure with mildly reduced ejection fraction

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Diuretics are recommended in patients with congestion and HFrEF in order to alleviate symptoms and signs. ^{1,17}	I	C
An ACE-I may be considered for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ¹¹	IIb	C
An ARB may be considered for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{34,5}	IIb	C
A beta-blocker may be considered for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{12,179}	IIb	C
An MRA may be considered for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{34,6}	IIb	C
Sacubitril/Valsartan may be considered for patients with HFrEF to reduce the risk of HF hospitalization and death. ^{1,1,247}	IIb	C

© ESC 2021



- ✓ Indicacions actuals IIb
- ✓ ISGLT2 probablement aviat classe IB

IC amb FEVE preservada tractament

No evidència de benefici de cap grup farmacològic

Recommendations for the treatment of patients with heart failure with preserved ejection fraction

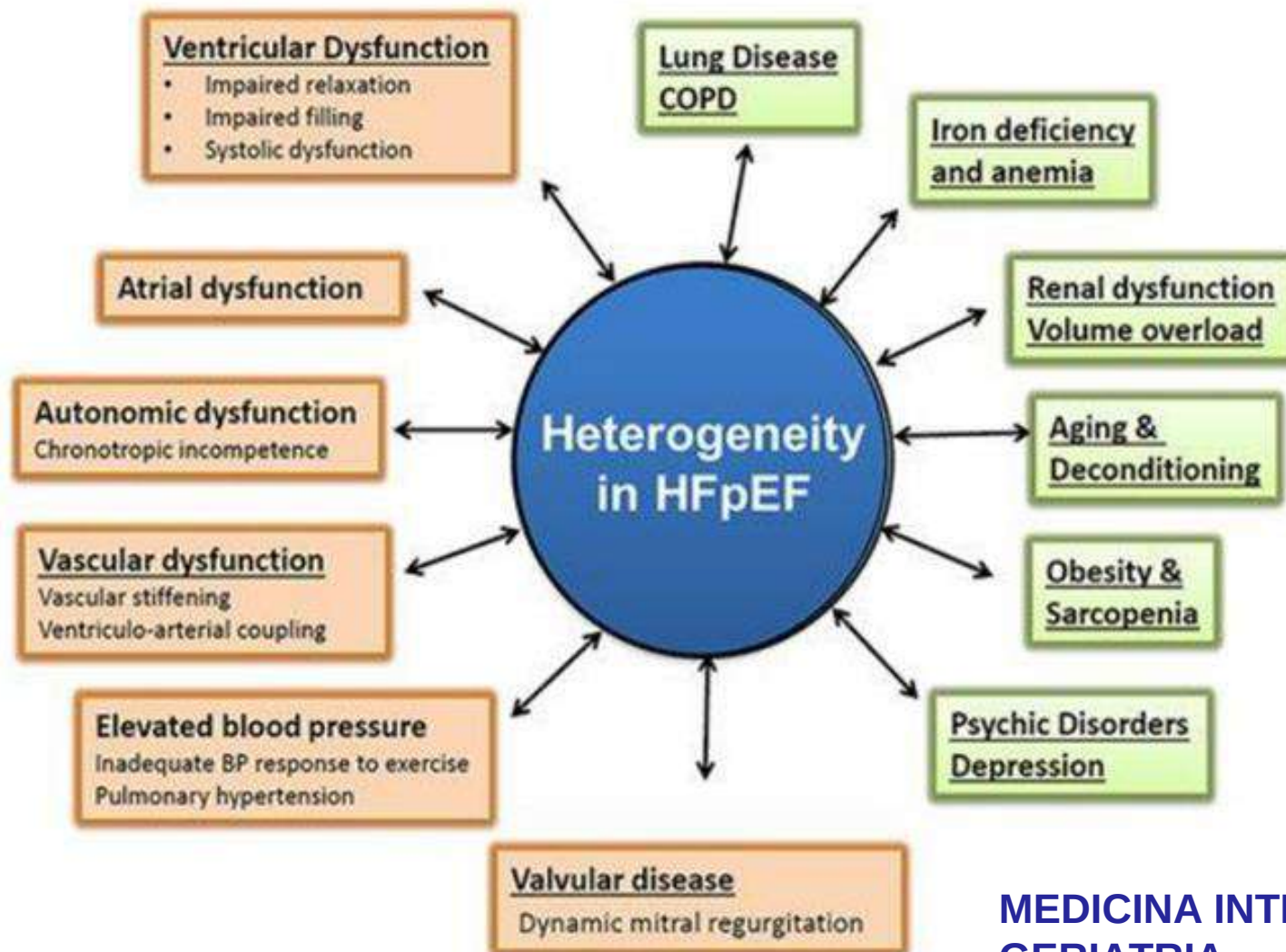
Recommendations	Class ^a	Level ^b
Screening for, and treatment of, aetiologies, and cardiovascular and non-cardiovascular comorbidities is recommended in patients with HFpEF (see relevant sections of this document).	I	C
Diuretics are recommended in congested patients with HFpEF in order to alleviate symptoms and signs. ¹³⁷	I	C

© ESC 2021



- ✓ **Prevenció-** tractament dels factors de risc (comú a tots els grups de FE)
- ✓ Diürètics si congestió
- ✓ **Tractament de les comorbiditats** (comú a tots els grups de FE)

Fenotips de la IC amb FEVE preservada.



IC amb FEVE preservada. Prevenció

PREVENCIO DE FACTORS DE RISC.

MEDICINA INTERNA /RISC VASCULAR

Recommendations for the primary prevention of heart failure in patients ESC with risk factors for its development

Recommendations	Class	Level
Treatment of hypertension is recommended to prevent or delay the onset of HF, and to prevent HF hospitalizations.	I	A
Treatment with statins is recommended in patients at high risk of CV disease or with CV disease in order to prevent or delay the onset of HF, and to prevent HF hospitalizations.	I	A
SGLT2 inhibitors (canagliflozin, dapagliflozin, empagliflozin, ertugliflozin, sotagliflozin) are recommended in patients with diabetes at high risk of CV disease or with CV disease in order to prevent HF hospitalizations.	I	A
Counselling against <u>sedentary habit</u> , <u>obesity</u> , <u>cigarette smoking</u> , and <u>alcohol</u> abuse is recommended to prevent or delay the onset of HF.	I	C

CV=cardiovascular; HF=heart failure; SGLT2=sodium-glucose co-transporter 2.

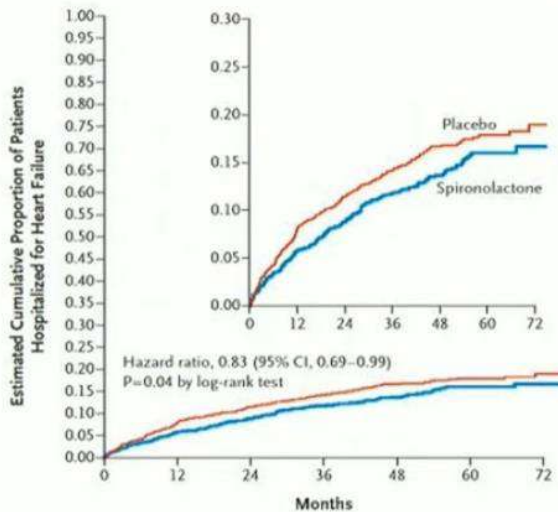
ESTUDI TOPCAT (2013)-Espironolactona en ICFEp

MRA

Uso de ARM (Espironolactona) en ICFEp

Ensayo clínico TOPCAT

- Reducción **17%** hospitalización IC
- El uso de **espironolactona** es frecuente en el tratamiento de la HTA (sobre todo en HTA refractaria)



MRA

Uso de ARM (Espironolactona) en ICFEp

P1

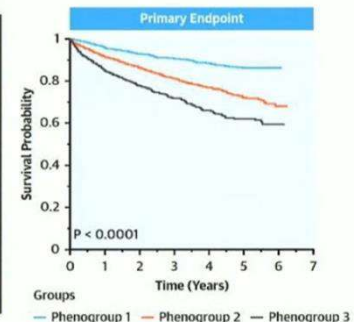
- Normal LV geometry
- Low arterial stiffness
- Low natriuretic peptides
- Markers of COPD (not genuine HFpEF?)
- Low event rate
- Preferentially enrolled in Russia/Georgia

P2

- Concentric remodeling
- Very stiff arteries
- LA enlargement and AF
- High natriuretic peptides
- Innate immunity activation
- High risk of primary endpoint

P3

- Obesity/Diabetes
- Inflammation (TNF- α)
- Abnormal metabolism, liver and renal injury/dysfunction
- High renin
- Highest risk of primary endpoint
- Preferential response to spironolactone



ESTUDI PARAGON-HF (2019)– Sacubitril en ICFEp

ACE-I/ARNI

Uso de ARNI (Sacubitril/Valsartán) en ICFEp

PARAGON-HF
Efficacy and Safety of LCZ696 Compared to Valsartan, on Morbidity and Mortality in Heart Failure Patients With Preserved Ejection Fraction

Inclusion Criteria
Age >50 years
Symptomatic HF, NYHA class II-IV
LVEF ≥45%
Elevated natriuretic peptides
Structural heart disease on echocardiogram
n=4,822

Sequential Single-Blind Run-In Periods



Sacubitril/Valsartan at Target Dose

Valsartan at Target Dose



Median Follow-up 35 months



Primary Endpoint

- Modest 13% ↓ in CV Death or Total HF Hospitalizations
- Non-Significant $P=0.058$
- Driven by Effects on HF Hospitalization
- Consistent Sensitivity Analyses



Secondary Endpoints*

- Improved Health-Related Quality of Life
- Improved NYHA Class
- 50% ↓ Renal Events
- No Effect on Death



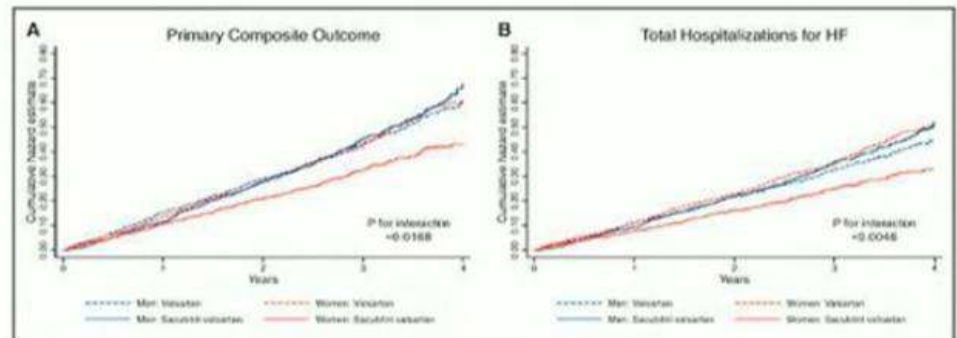
Potential Subgroups with Benefit

- Women
- Lower Range of LVEF

Reducció hospitalitzacions IC: RR 0.85 (0.72-1.00)

Protecció renal com a objectiu secundari

Efecte diferenciado en subgrups



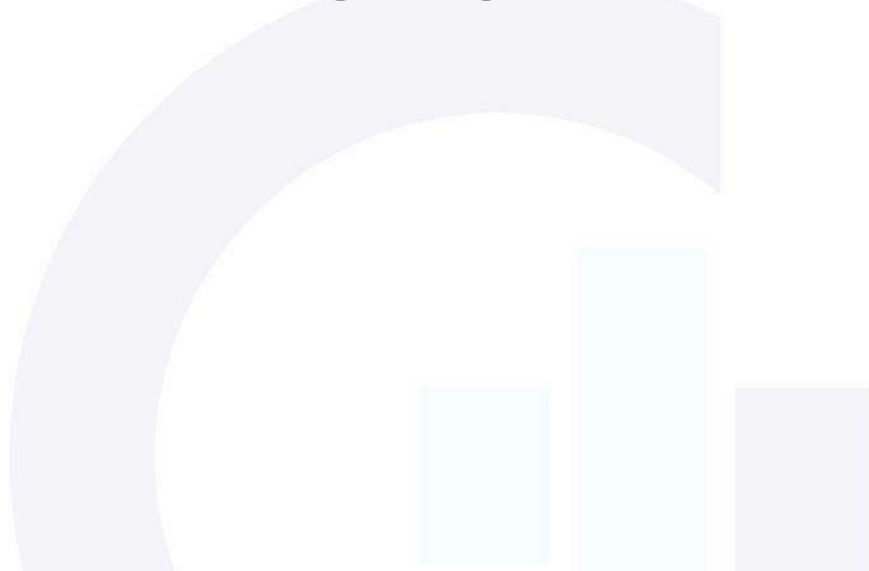
Sense diferències significatives en objectius
Possible benefici en cert subgrups (dones i FEVE <57%)



IC amb FEVE preservada tractament

No evidència de benefici de cap grup farmacològic?

**2021 ESTUDI EMPEROR PRESERVED-
EMPAGLIFOZINA EN PACIENT AMB IC I FE>40%**





ESTUDI EMPEROR PRESERVED- ISGLT2 en IC FEp

SGLT2i

Uso de iSGLT-2 (Empagliflozina) en IC FEp

EMPEROR-Preserved – Study Design

Phase III randomised double-blind placebo-controlled trial

Aim: to evaluate efficacy and safety of empagliflozin versus placebo, on top of standard of care, in **patients with HFpEF** with or without diabetes

Population: T2DM & non-T2DM, aged ≥ 18 years, chronic HF (NYHA class II–IV), $eGFR \geq 20$



IC FEI_r

- 1/3 pacientes tenían una FE 40-50%
- 51% no eran diabéticos

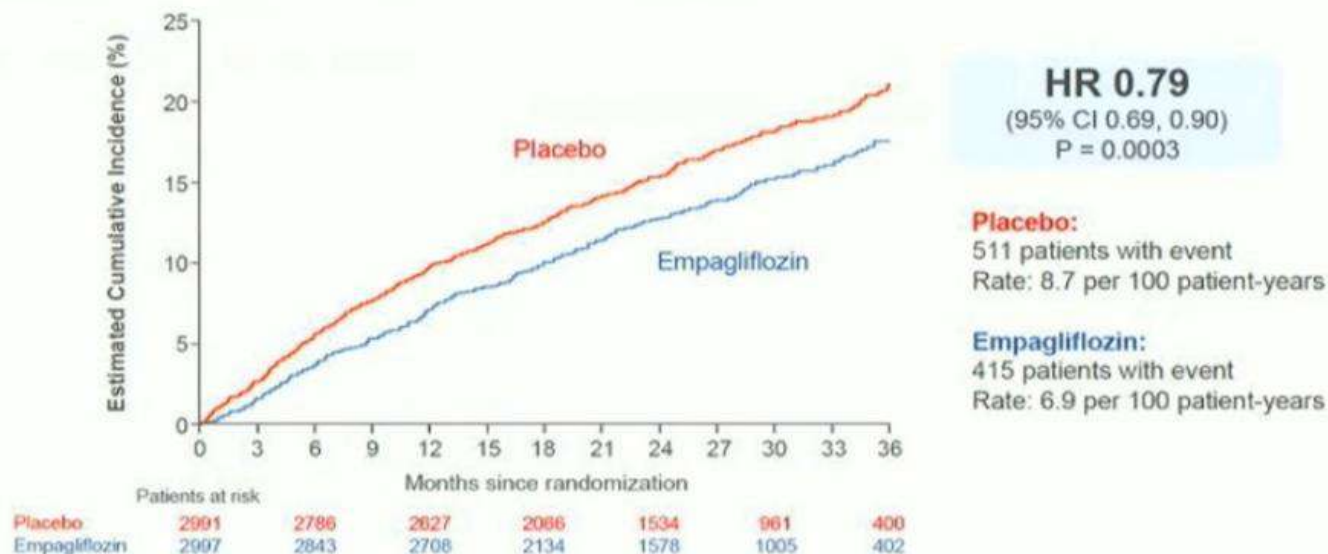


ESTUDI EMPEROR PRESERVED- ISGLT2 en ICFEp

SGLT2i

Uso de iSGLT-2 (Empagliflozina) en ICFEp

Primary Endpoint – Composite of Cardiovascular Death or Heart Failure Hospitalization





IC amb FEVE preservada tractament

No evidència de benefici de cap grup farmacològic

2021 ESTUDI EMPEROR PRESERVED

EMPAGLIFOZINA (ISGLT2) ES EL PRIMER FARMAC QUE DEMOSTRA BENEFICI EN EL TRACTAMENT DE LA IC EN PACIENT AMB FE>40%



ESTUDI EMPEROR PRESERVED- ISGLT2 en ICFEp

EMPEROR-Pooled (EMPEROR-P y EMPEROR-R) n = 9.718



	< 25% N = 999	25-34% N = 2.230	35-44% N = 1.272	45-54% N = 2.260	55-64% N = 2.092	≥ 65% N = 865	RICA
Edad (media)	65	67	69	71	73	74	80
Mujeres (%)	22%	24%	28%	39%	50%	62%	63%
NT-proBNP (mediana, pg/ml)	2.144	1.726	1.465	993	967	885	5.571
Etiología isquémica (%)	49%	53%	52%	43%	27%	18%	17%
Fibrilación Auricular (%)	36%	36%	40%	50%	56%	51%	69%

EMPEROR-Pooled analysis presented in a Hot Line Session today at ESC Congress 2021

DOI:
10.1016/j.medcli.2020.05.059

- ✓ El benefici de l'empagliflozina es perd en FEVE > 65%
- ✓ Es poc representatiu de la "realitat" de l'IC amb FE preservada
- ✓ Si clar benefici en IC amb FEVE lleument deprimida



Comorbiditats en insuficiència cardíaca

CARDIOVASCULARS

Hipertensió arterial	Molt freqüent-FEVEp (>80%) És la principal causa d' IC FEp
Cardiopatia isquèmica	Revascularització - cirurgia better
Insuficiència Mitral severa secundària	Mitradip si criteris COAPT *
Estenosi aòrtica severa	TAVI preferiblement
Fibril·lació auricular	Molt freqüent (40-60%) Pot ser causa o conseqüència d' IC El ttm primer el de l'IC Ablació VPP (IIa)- ACOD
Aritmies ventriculars Bloquejos AV	Ablació-DAI TRC-Estimulació Branca
AVC	important valorar si ACO (ACOD)

Criteris COAPT per a reparació insuficiència mitral severa secundària

Anatomia favorable

FEVE 20-50%

DTSVE < 70 mm

PAP sistòlica < 70 mmHg

Absència de moderada o severa afectació de la Funció VD

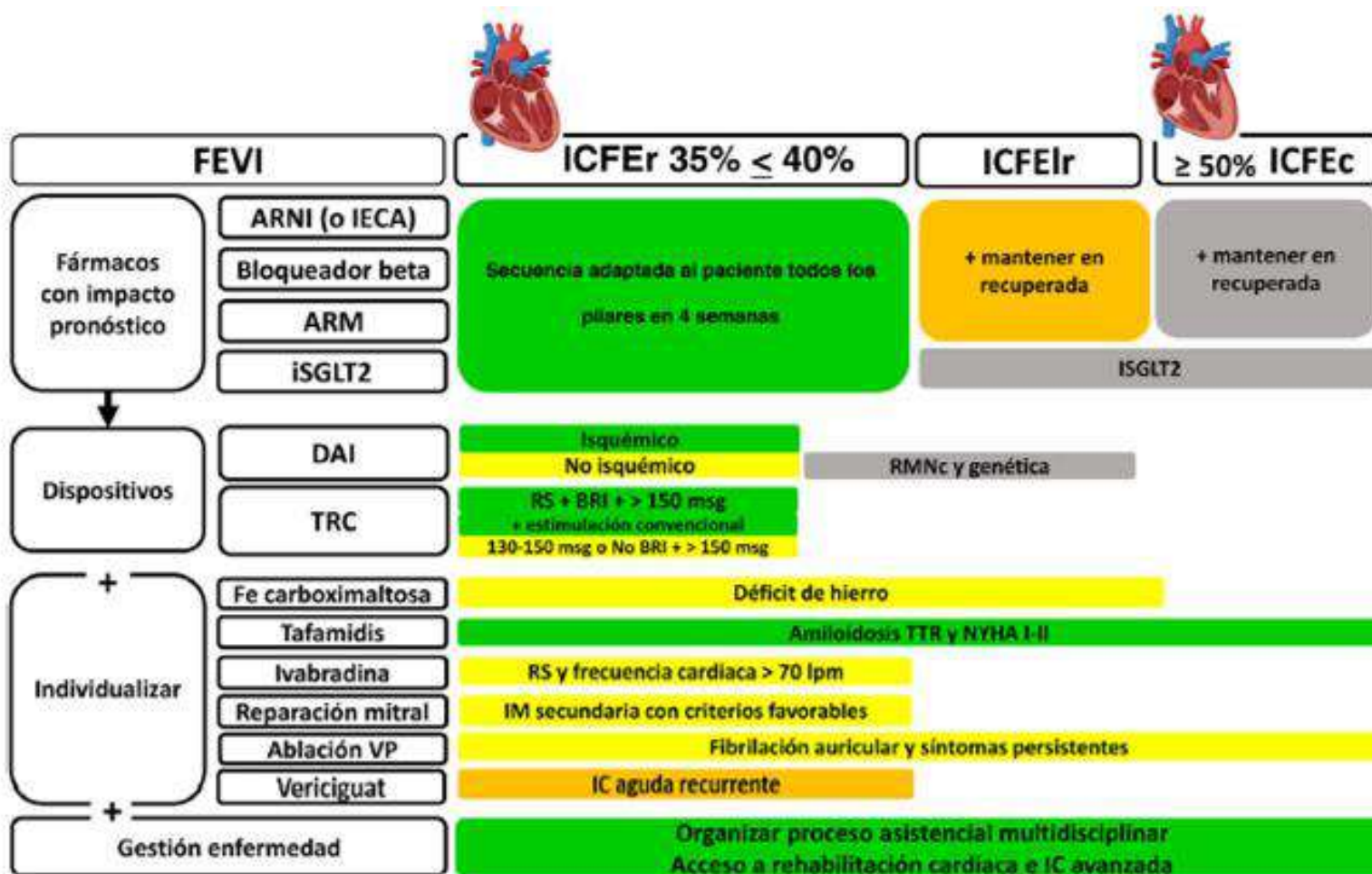
Absència de IT severa

Absència d'instabilitat hemodinàmica

NO CARDIOVASCULARS

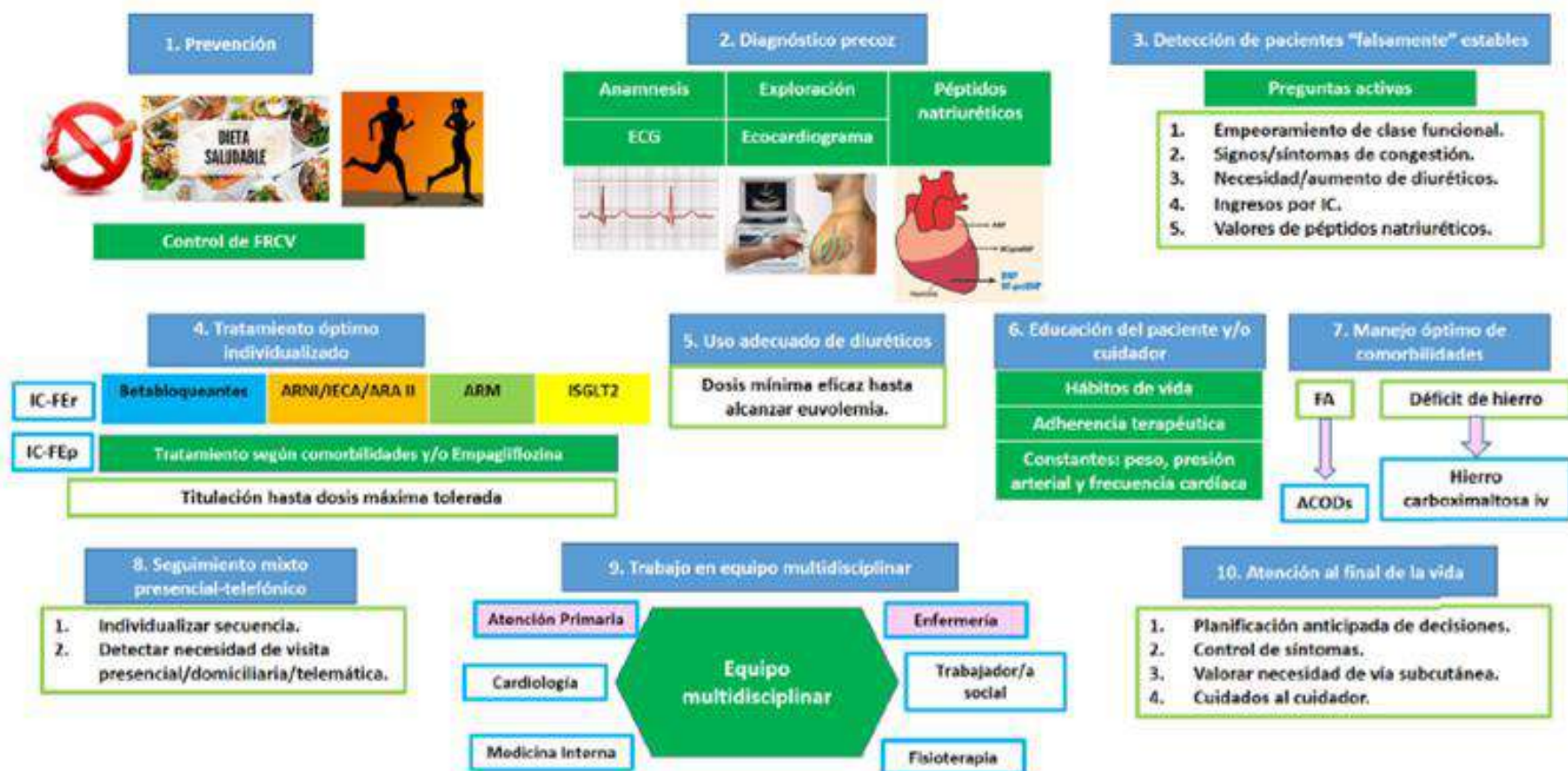
Obesitat Diabetes Mellitus -2 Fragilitat Deficit de ferro i anèmia	Molt freqüent-FEVEp ISGLT2 Buscar activament Ferro ev pacients ambulatoris i hospitalitzats Estudi AFFIRM FEVE<50%
Insuficiència renal	>30% IC la presente Unitats cardio-renals ISGLT2 - estudi DAPA CKD (IR + microalbuminúria) IC refractària-dialisi peritoneal
Desordres electrolítics MPOC - SHAS	hiperK- quelants 20% pacients amb IC confon símptomes
Càncer	Molt prevalent Quimioteràpia Controls periòdics-ecocardiò Control dels factors de risc HTA (IECAS - betablocs)
Depressió	>20% pacients amb IC no donar ADT
Infeccions	principal causa descompensació Vacunació grip i COVID
Altres	trastorns tiroïdals, gota,

Resum tractament de la insuficiència cardíaca



Resum maneig de la insuficiència cardíaca

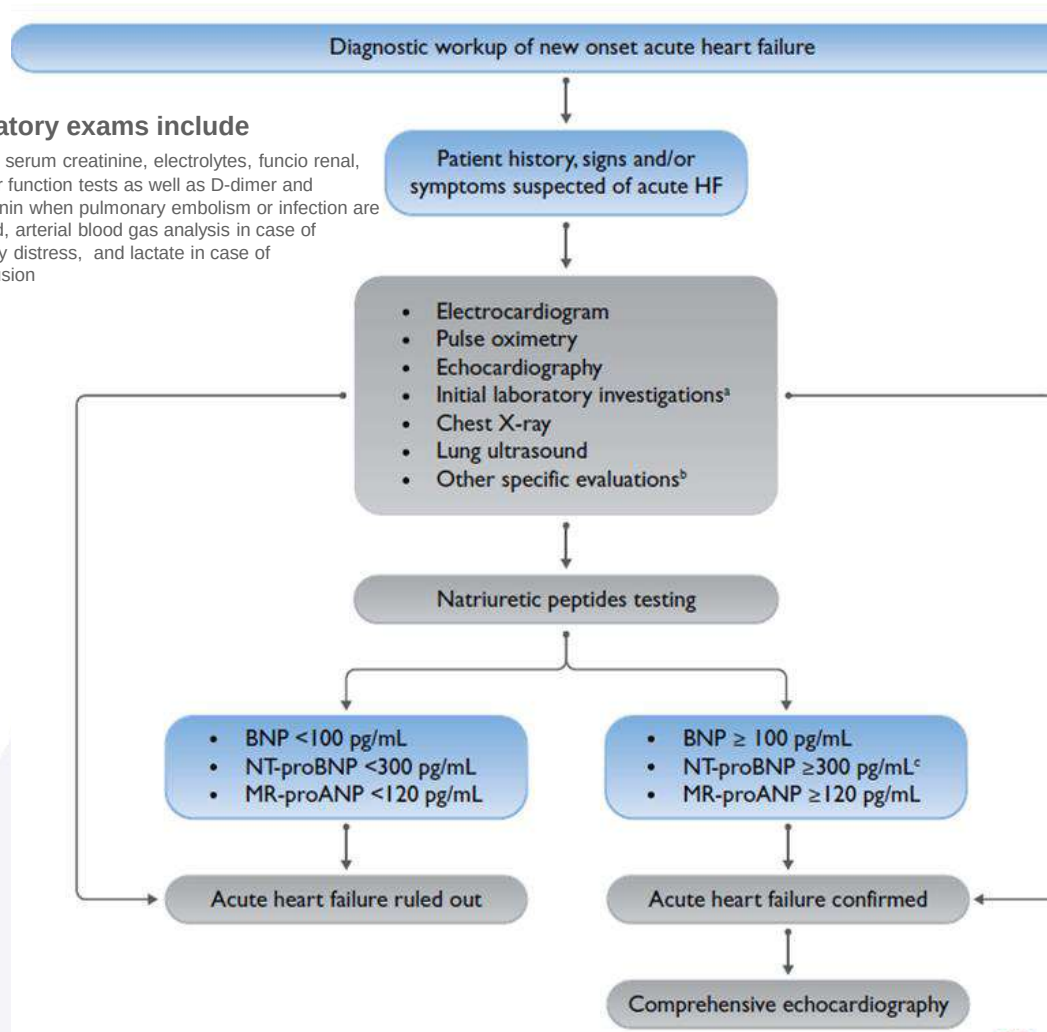
Decálogo de puntos clave en el manejo de la Insuficiencia cardíaca en Atención Primaria



Insuficiència cardíaca aguda

Laboratory exams include

troponin, serum creatinine, electrolytes, funcio renal, TSH, liver function tests as well as D-dimer and procalcitonin when pulmonary embolism or infection are suspected, arterial blood gas analysis in case of respiratory distress, and lactate in case of hypoperfusion



NT-proBNP Rule-in values for the diagnosis of acute HF
: >450 pg/mL if aged <55 years,
>900 pg/mL if aged between 55 and 75 years
>1800 pg/mL if aged >75 years

- ✓ L Insuficiència cardíaca aguda és la principal causa d'Hospitalització en > 65 anys
- ✓ La mortalitat en fase aguda va del 4-10%
- ✓ El reingrés al mes entre el 25-40%
- ✓ La mortalitat a l'any 25-30%

Insuficiència cardíaca aguda

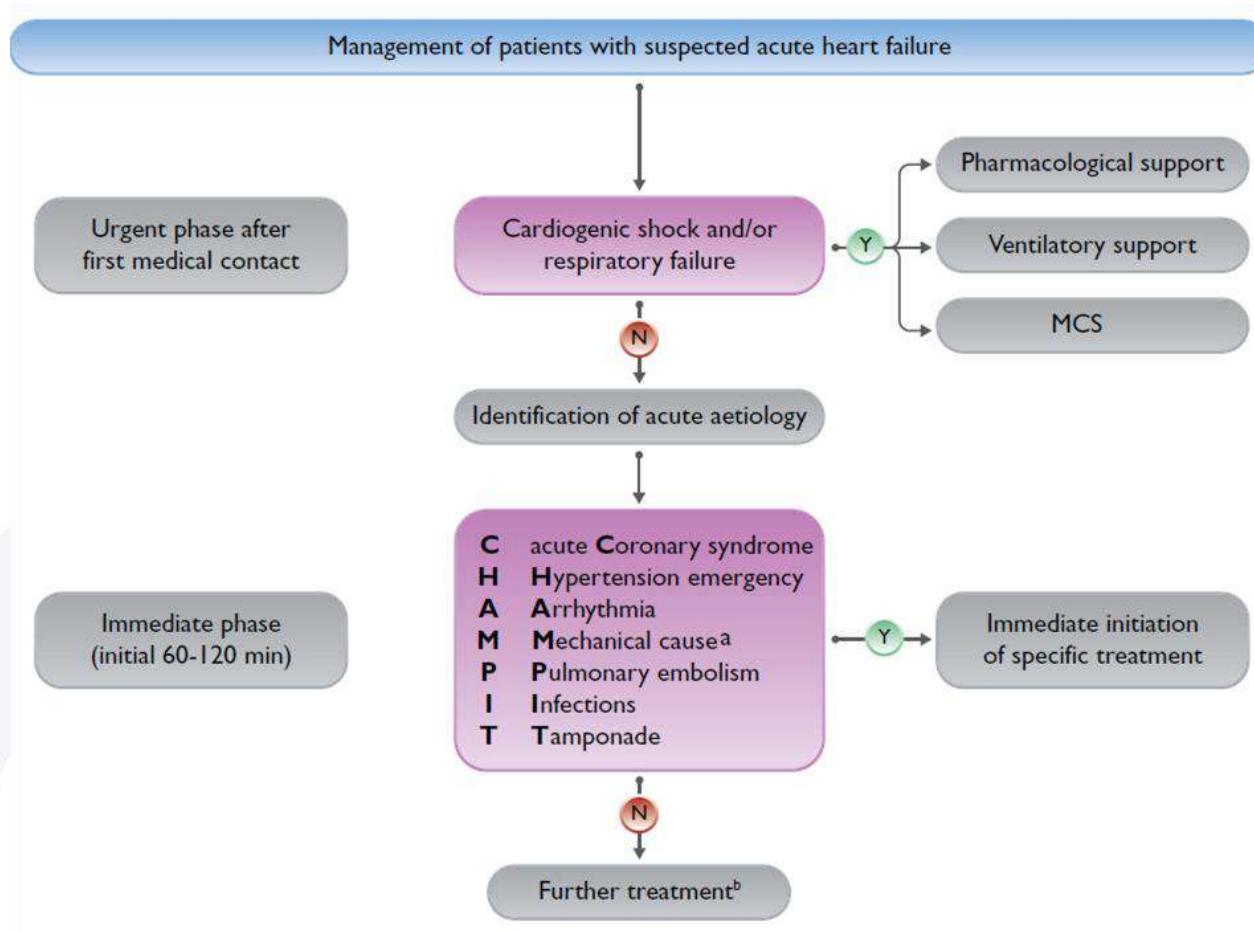
Presentacions clíniques de la insuficiència cardíaca aguda

Table 2 I Clinical presentations of acute heart failure

	Acutely decompensated heart failure	Acute pulmonary oedema	Isolated right ventricular failure	Cardiogenic shock
Main mechanisms	LV dysfunction Sodium and water renal retention	Increased afterload and/or predominant LV diastolic dysfunction Valvular heart disease	RV dysfunction and/or pre-capillary pulmonary hypertension	Severe cardiac dysfunction
Main cause of symptoms	Fluid accumulation, increased intraventricular pressure	Fluid redistribution to the lungs and acute respiratory failure	Increased central venous pressure and often systemic hypoperfusion	Systemic hypoperfusion
Onset	Gradual (days)	Rapid (hours)	Gradual or rapid	Gradual or rapid
Main haemodynamic abnormalities	Increased LVEDP and PCWP ^a Low or normal cardiac output Normal to low SBP	Increased LVEDP and PCWP ^a Normal cardiac output Normal to high SBP	Increased RVEDP Low cardiac output Low SBP	Increased LVEDP and PCWP ^a Low cardiac output Low SBP
Main clinical presentations^{1,446}	Wet and warm OR Wet and cold	Wet and warm ^b	Wet and cold	Wet and cold
Main treatment	Diuretics Inotropic agents/vasopressors (if peripheral hypoperfusion/hypotension) Short-term MCS or RRT if needed	Diuretics Vasodilators ^b	Diuretics for peripheral congestion Inotropic agents/vasopressors (if peripheral hypoperfusion/hypotension) Short-term MCS or RRT if needed	Inotropic agents/vasopressors Short-term MCS RRT

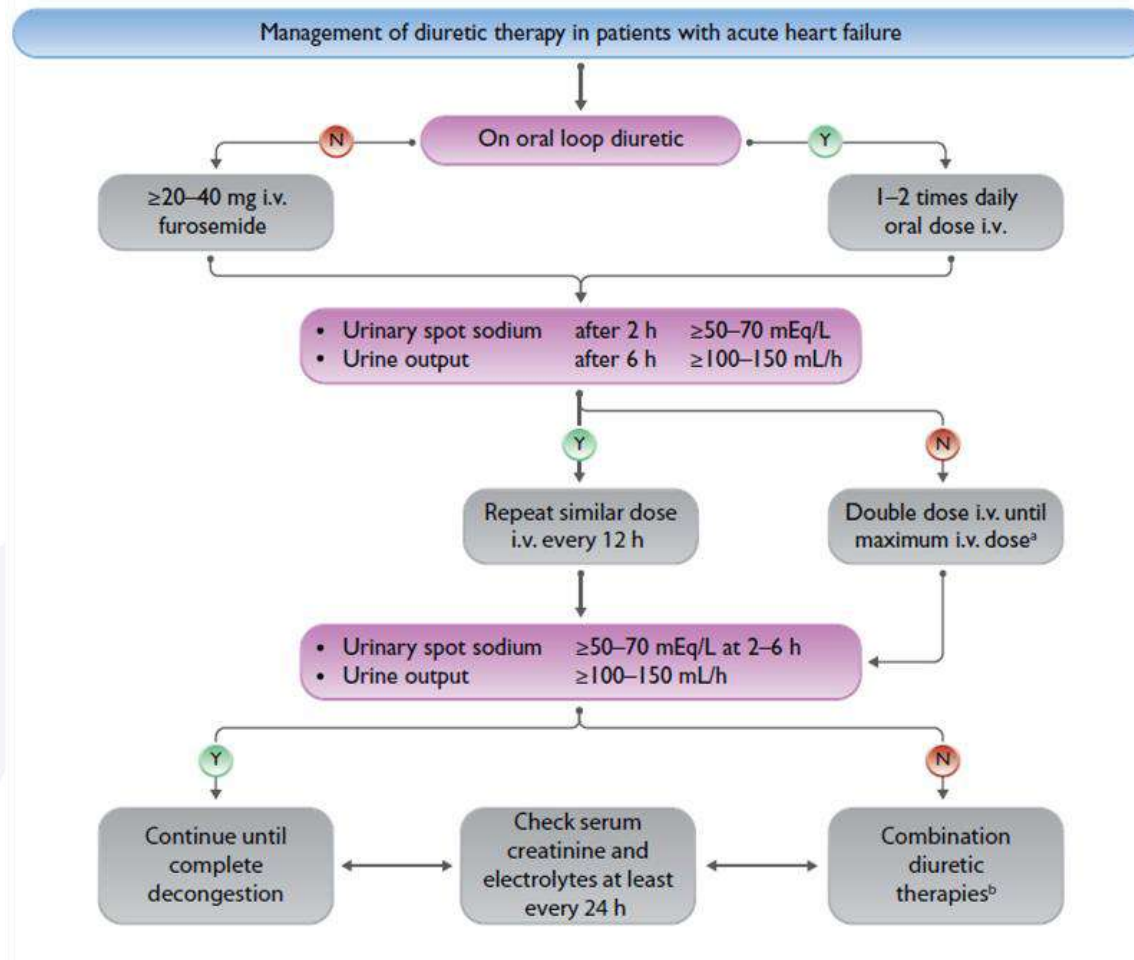
Insuficiència cardíaca aguda

Maneig inicial de la insuficiència cardíaca aguda



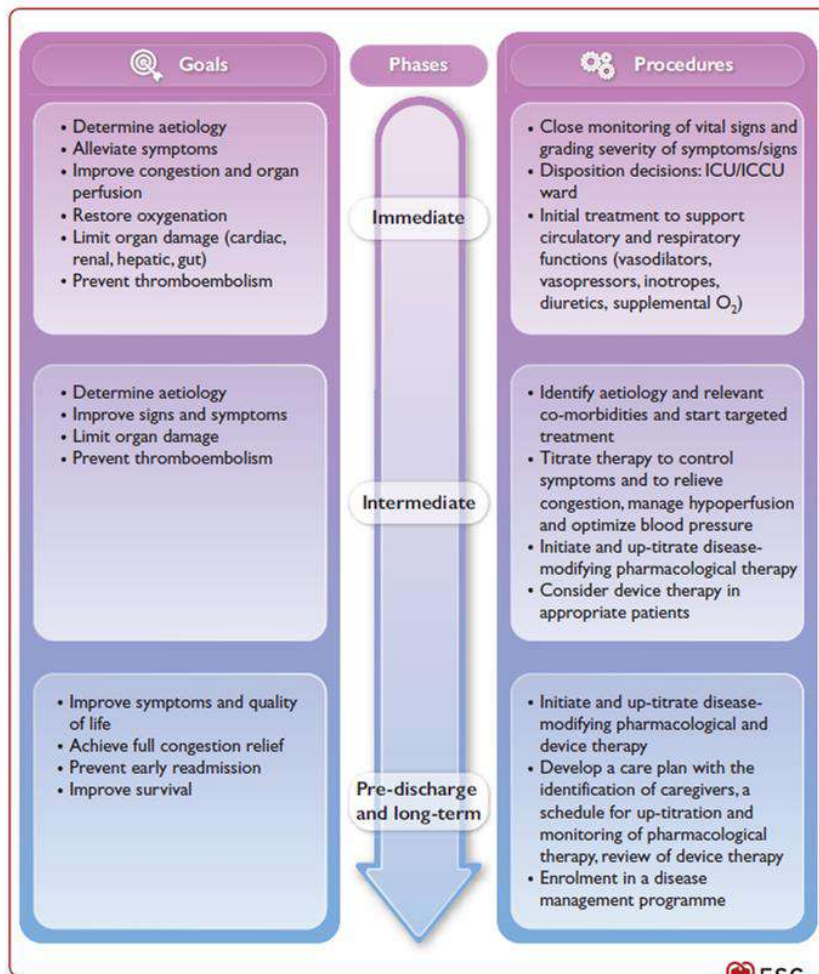
Insuficiència cardíaca aguda

Maneig de la congestió de la insuficiència cardíaca aguda



Insuficiència cardíaca aguda

Etapas dels pacients amb insuficiència cardíaca aguda



3 Fases

- **Fase immediata.** Determinar causa i tractament congestió. Monitorització si cal
- **Fase intermèdia.** Establir diagnòstic i tractament apropiat
- **Fase pre-alta i TRANSICIO.** Assolir l'euvolemia i preparar alta i seguiments



PACIENTE HOSPITALIZADO POR IC CONSIDERACIONES ANTES DEL ALTA

El presente documento propone las principales cuestiones que el internista debe tener en cuenta a la hora de dar el alta a un paciente hospitalizado por IC.

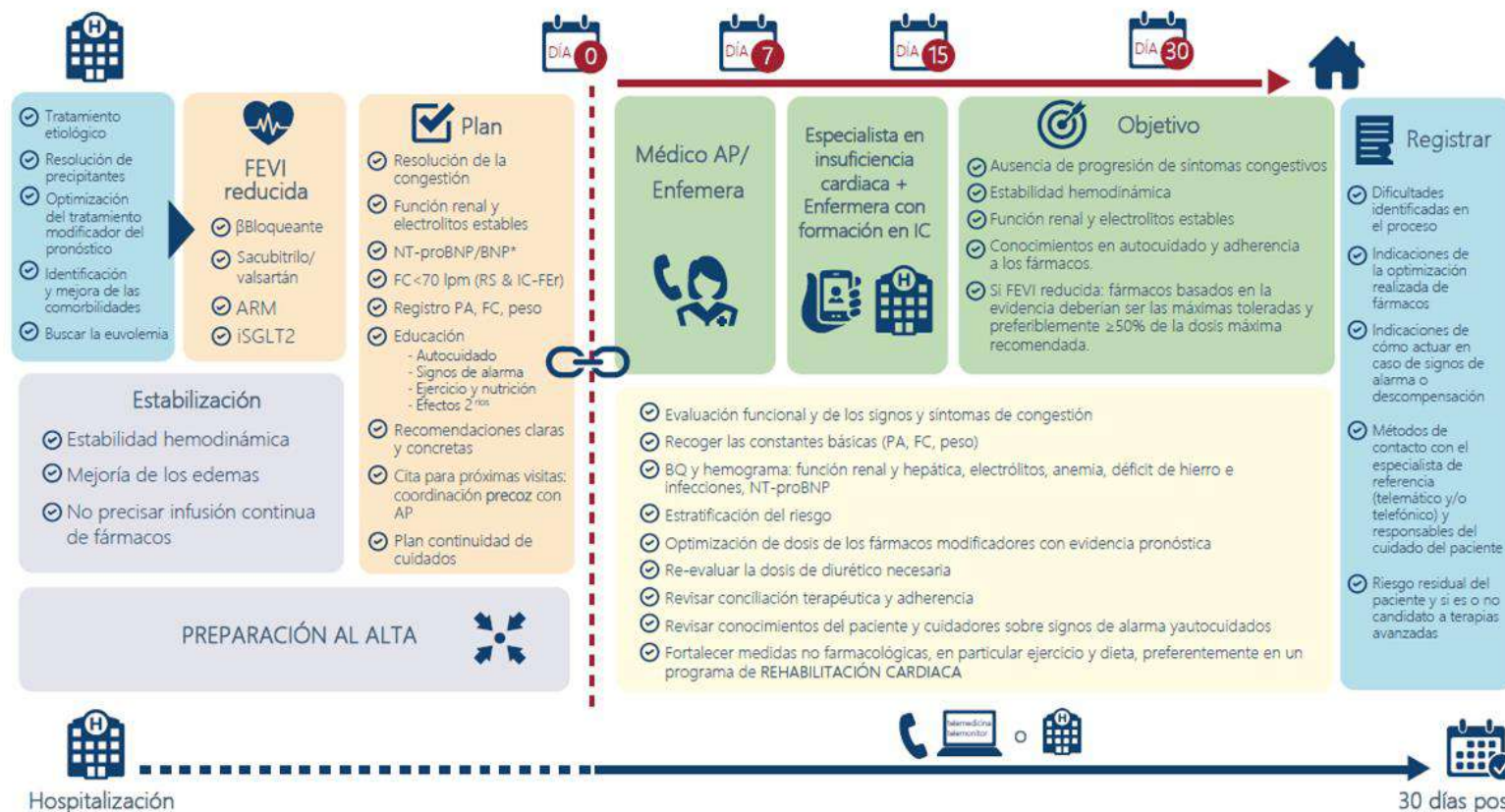
La aplicación de estas recomendaciones en la práctica clínica puede ser de utilidad para optimizar el manejo y seguimiento de estos pacientes antes del alta, disminuyendo la tasa de reingresos precoces por IC.

1. ¿Se han identificado y controlado los factores precipitantes?
2. ¿Se han evaluado las comorbilidades?
3. ¿Está el paciente descongestionado?*
4. ¿Se conoce la FEVI?
5. Si la FEVI es <40%, ¿está el paciente optimizado con
✓ Sacubitrilo/valsartán, IECA o ARA II
✓ BB y
✓ ARM?
6. ¿Se ha revisado el resto de medicación?
7. ¿Se han valorado la función renal y los iones?
8. ¿Se conoce la PAS, el ritmo, la FC, y la duración del QRS?*
9. ¿Se ha educado sobre la enfermedad al paciente/cuidador y se han proporcionado recomendaciones?*
10. ¿El paciente tiene programada una cita precoz en atención primaria y/o especializada?*



Transició a l'alta d' ingrés per a insuficiència cardíaca

TRANSICIÓ: PROCESO ASISTENCIAL ORGANIZADO CUYO OBJETIVO ES EVITAR HOSPITALIZACIONES Y RALENTIZAR LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD



*Si está disponible en el centro.

AP: atención primaria; ARNI: inhibidor de neprilisina y del receptor de angiotensina; ARM: antagonistas de los receptores mineralcorticoides; BB: betabloqueantes; BNP: péptidos natriuréticos; BQ: bioquímica; ECG: electrocardiograma; FC: frecuencia cardíaca; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; FEVIr: FEVI reducida; IC: insuficiencia cardíaca; IC-FER: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; ISGLT2: inhibidor de cotransportador de sodio-glucosa tipo 2; lpm: latidos por minuto; NT-proBNP: fracción N-terminal del péptido natriurético tipo; PA: presión arterial; RS: ritmo sinusal.



Transició a l'alta d' ingrés per a insuficiència cardíaca

- La **transició al alta** es un proceso asistencial organizado y coordinado, basado en la atención individualizada y la optimización terapéutica, cuyo **objetivo es evitar nuevas hospitalizaciones y ralentizar la progresión de la IC**

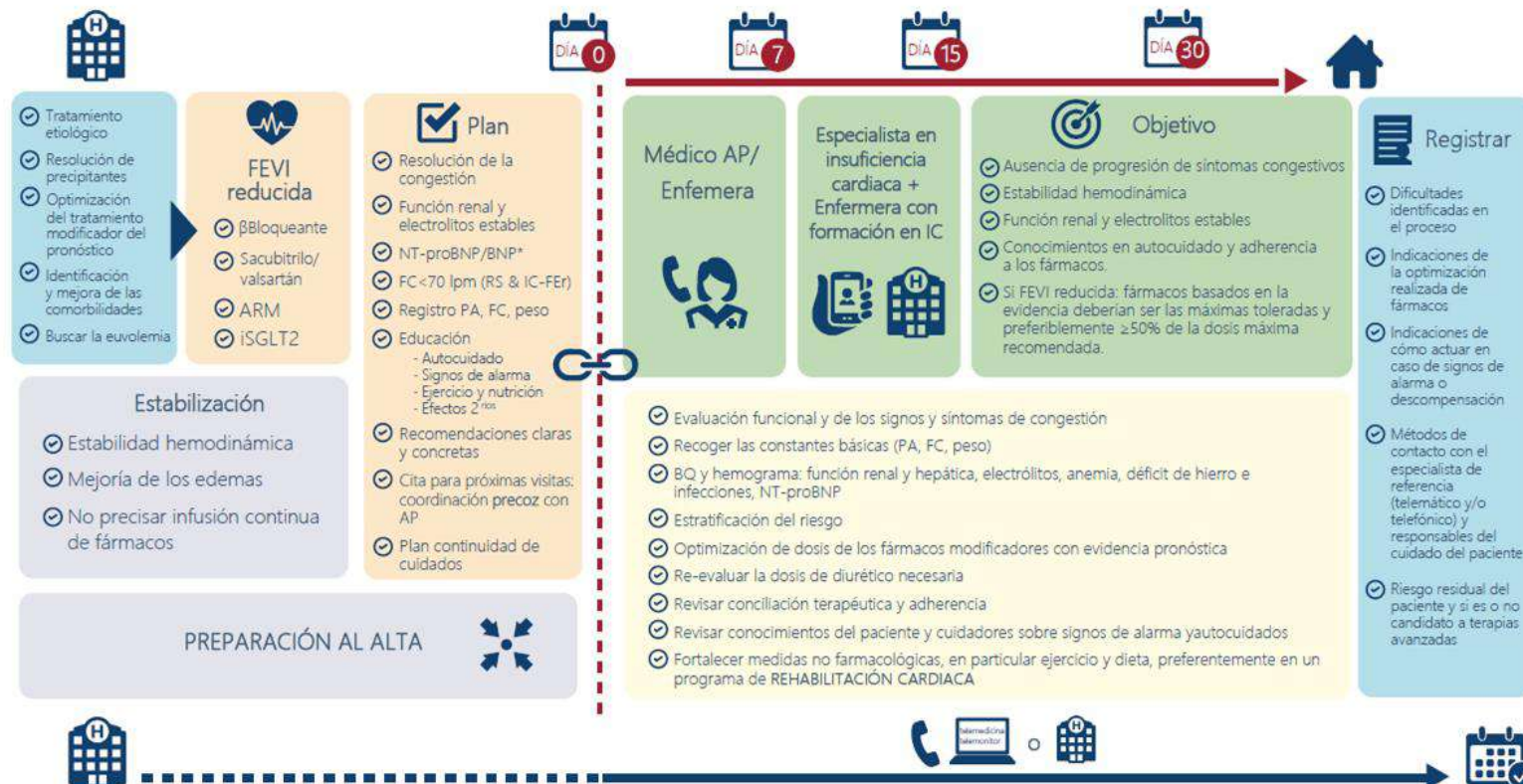


El **40%** de los reingresos precoces podrían estar **relacionados** con una **asistencia subóptima** durante el periodo de **transición** tras el alta hospitalaria



Transició a l'alta d' ingrés per a insuficiència cardíaca

TRANSICIÓN: PROCESO ASISTENCIAL ORGANIZADO CUYO OBJETIVO ES EVITAR HOSPITALIZACIONES Y RALENTIZAR LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD



*Si está disponible en el centro.

AP: atención primaria; ARNI: inhibidor de neprilisina y del receptor de angiotensina; ARM: antagonistas de los receptores mineralcorticoides; BB: betabloqueantes; BNP: péptidos natriuréticos; BQ: bioquímica; ECG: electrocardiograma; FC: frecuencia cardíaca; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; FEVIr: FEVI reducida; IC: insuficiencia cardíaca; IC-FER: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; ISGLT2: inhibidor de cotransportador de sodio-glucosa tipo 2; lpm: latidos por minuto; NT-proBNP: fracción N-terminal del péptido natriurético tipo; PA: presión arterial; RS: ritmo sinusal.



Insuficiència cardíaca avançada

Table 13 Criteria for definition of advanced heart failure

All the following criteria must be present despite optimal medical treatment:
1. Severe and persistent symptoms of heart failure [NYHA class III (advanced) or IV].
2. Severe cardiac dysfunction defined by at least one of the following: • LVEF $\leq 30\%$ • Isolated RV failure (e.g., ARVC) • Non-operable severe valve abnormalities • Non-operable severe congenital abnormalities • Persistently high (or increasing) BNP or NT-proBNP values and severe LV diastolic dysfunction or structural abnormalities (according to the definitions of HFpEF).
3. Episodes of pulmonary or systemic congestion requiring high-dose i.v. diuretics (or diuretic combinations) or episodes of low output requiring inotropes or vasoactive drugs or malignant arrhythmias causing >1 unplanned visit or hospitalization in the last 12 months.
4. Severe impairment of exercise capacity with inability to exercise or low 6MWT distance (<300 m) or $pO_2 < 12$ mL/kg/min or $<50\%$ predicted value, estimated to be of cardiac origin.

Tabla 11 Estrategia de abordaje de la insuficiencia cardíaca al final de la vida

Objetivo

- Mantenimiento de la calidad de vida
- Evitar el ensañamiento terapéutico
- Mantener un entorno poco hostil (minimizar hospitalizaciones/no duplicar pruebas)

Organización/planificación

- Atención primaria como eje coordinador del equipo multidisciplinar
- Indagar en expectativas, preferencias y creencias del paciente
- Disponer de colaboración en el entorno familiar
- Informar de la situación clínica/pronóstico del paciente
- Planificar actuaciones anticipándose a las complicaciones
- Dejar por escrito pautas de actuación (tratamiento, necesidad o no resucitación cardiopulmonar, desactivación de DAI...)

DAI: desfibrilador automático implantable.

Elaboración propia.

- ✓ Assistència ventricular – Transplantament cardíac
- ✓ Pal·liatiu
- ✓ BIC furosemda intermitents
- ✓ BIC elastomèriques furosemda sc a domicili
- ✓ Bolus inotròpics a Hospital de Dia: DBT, levosimendan
- ✓ **Abordatge final de vida**



Insuficiència cardíaca. GESTIO MULTIDISCIPLINAR





Dades pròpies FPHAG

Dr. Joan Monell Rosas
Unitat de cardiologia
Granollers, Gener de 2022





Insuficiència cardíaca FPHAG

GRD d'hospitalització convencional

GRD: APR 32	Diagnòstic	Nombre
560	Part	1.143
194	Insuficiència cardíaca	663
139	Altres pneumònies	498
302	Substitució d'articulació de genoll	365
540	Cesària	325
140	Malaltia pulmonar obstructiva crònica	313

GRD d'hospitalització convencional

GRD: APR 32	Diagnòstic	Nombre
560	Part	1.012
194	Insuficiència cardíaca	559
139	Altres pneumònies	506
144	Altres diagnòstics menors, signes i símptomes d'aparell respiratori	467
463	Infeccions de ronyó i tracte urinari	422
140	Malaltia pulmonar obstructiva crònica	353

GRD d'hospitalització convencional

GRD	Descripció GRD	Nombre
560	Part	954
194	Insuficiència cardíaca	633
139	Una altra pneumònia	470
144	Altres diagnòstics menors, signes i símptomes d'aparell respiratori	365
463	Infeccions de ronyó i tracte urinari	345
140	Malaltia pulmonar obstructiva crònica	337

GRD d'hospitalització convencional

GRD	Descripció GRD	Nombre	% casos
560	Part	962	7,6%
139	Una altra pneumònia	840	6,6%
137	Infeccions i inflamacions pulmonars	720	5,7%
194	Insuficiència cardíaca	581	4,6%
540	Cesària	300	2,4%
144	Altres diagnòstics menors, signes i símptomes d'aparell respiratori	298	2,3%
463	Infeccions de ronyó i tracte urinari	283	2,2%
263	Colecistectomia laparoscòpica	251	2,0%
140	Malaltia pulmonar obstructiva crònica	244	1,9%

2017. Primera causa hospitalització mèdica

2018. Primera causa hospitalització mèdica

2019. Primera causa hospitalització mèdica

2020. Tercera causa hospitalització mèdica



Ingressos per insuficiència cardíaca-Granollers 2020

DADES INGRESSOS INSUFICIÈNCIA CARDÍACA 2020

	CARDIOLOGIA	MEDICINA INTERNA	GERIATRIA
EDAT MITJANA	72,6	75,9 (80-83)	86,9
ESTADA MITJANA (dies)	9,3 (2021=6,62)	8,27	10,77
TIPUS IC SEGONS FEVE (reduïda <40%, mitja 41-49% preservada > 50%)	reduïda 49% (56%) mitja 5% preservada 46% (20%)	reduïda 18,8% mitja 5,4% preservada 75,8% (63-72%)	reduïda 12,4% mitja 4,9% preservada 82,7%
EDAT MITJANA GLOBAL	79.8 (= anys previs)		
FEVE MITJANA GLOBAL	55.2%		
TIPUS IC SEGONS FEVE GLOBAL	reduïda 21,8% mitja 5,2% preservada 73%		
REINGRESSOS GLOBAL	9,4% (anys previs 12%)	Cardiologia 2021 = 9,6%	
MORTALITAT GLOBAL	8,7% (anys previs 7,3%)	Cardiologia 2021 = 3,26%	

entre parentesi
i en vermell altres
series



Unitat Insuficiència Cardíaca Cardiologia

UNITAT D'INSUFICIÈNCIA CARDÍACA DE CARDIOLOGIA

DESCRIPCIÓ

La Unitat d'Insuficiència Cardíaca de Cardiologia (UIC) s'encarrega del diagnòstic, tractament i seguiment d'aquells pacients amb insuficiència cardíaca que es beneficiaran d'una intervenció integral des del punt de vista cardiològic.

DISPOSITIUS ASSISTENCIALS

- Hospitalització de Cardiologia
- Consulta externa de cardiologia específica (UMAD, USA)
- Consulta d'Infermeria
- Telèfon de contacte en horari laborable
- Hospital de dia

CRITERIS D'INCLUSIÓ DELS PACIENTS DINS LA UNITAT D'INSUFICIÈNCIA CARDÍACA DE CARDIOLOGIA

Pacients amb diagnòstic d'insuficiència cardíaca més alguns dels següents diagnòstics:

- FEVE <40%
- Cardiopatia estructural important com cardiopatia isquèmica severa, valvulopatia significativa i/o miocardiopatia hipertròfica

CRITERIS D'EXCLUSIÓ

- Pacients amb FEVE conservada i sense cardiopatia estructural significativa
- Pacients pluripatològics.
- Pacients amb perfil geriàtric
- Pacients en els quals la patologia prevalent no és la cardiològica malgrat tenir-ne criteris d'inclusió

- ✓ HOSPITALITZACIO
- ✓ UNITAT DE IC
- ✓ HOSPITAL DE DIA
Bolus furosemida, DBT, levosimendan
- ✓ UNITAT IC HOSPITAL CLINIC
- ✓ C17- reunions telemàtiques cada 15 dies amb hospitals depenents de l' Hospital Clínic



Dades dispensaris d'insuficiència cardíaca

DADES D' ACTIVITAT DELS DISPENSARIS D' INSUFICIENCIA CARDIACA DE CARDIOLOGIA					
VISITES	2021	2020	2019	2018	2017
Primera USA	73	83	109	150	122
Segona USA	291	227	452	505	291
Primera IC	48	38	51	61	62
UMAD	137	112	125	114	291
Infermeria	615	424	113	290	184
Telèfon Infermeria	573	344	183	195	91
No presencials IC	15	14			

- ✓ Adequació indicació de visites
- ✓ Gran augment activitat infermeria
- ✓ x4 tant visites infermeria com telèfon infermeria



Conclusions (I)

- ✓ **La insuficiència cardíaca és una autèntica epidèmia.** En alça
- ✓ Afecta a tots els nivells sanitaris
- ✓ Els seu **maneig és GLOBAL I MULTIDISCIPLINAR**
- ✓ **El seu diagnòstic és difícil.** Síntomes i signes comuns a altres patologies
- ✓ Manca de certes eines diagnòstiques en la nostra zona (Nt-proBNP)
- ✓ Les **comorbiditats de la insuficiència cardíaca** són molt variades i abundants
- ✓ **Tractament de la IC amb FE reduïda:** “Fantastic Four”- algoritme horitzontal



Conclusions (II)

- ✓ **Maneig i seguiment a Unitats d' Insuficiència Cardíaca:** metges de diferents especialitats i infermeria
- ✓ **Tractament de la IC amb FE lleument reduïda $\approx$ IC FE reduïda**
- ✓ **Tractament de la IC amb FE preservada:** prevenció i tractament de les comorbiditats. *Paper dels ISGLT2*
- ✓ **Insuficiència cardíaca aguda:** tractament de la causa. Té elevada mortalitat i alta taxa de reingressos
- ✓ Fonamental la **FASE DE TRANSICIO POST ALTA** (primers 30 dies)



Conclusions (III)

- ✓ **Primera causa d' ingrés al nostre centre**
- ✓ Mortalitat elevada (similars a altres centres)
- ✓ **Reingressos elevats** (menor que altres centres?)
- ✓ Paper de Geriatria molt prevalent
- ✓ Pacients a **Unitat d' Insuficiència Cardíaca de Cardiologia** amb edat mitjana elevada
- ✓ **Manca de protocols conjunts** de seguiment entre diferents especialitats i amb Primària



Moltes
gràcies !