

Insuficiencia Cardíaca:

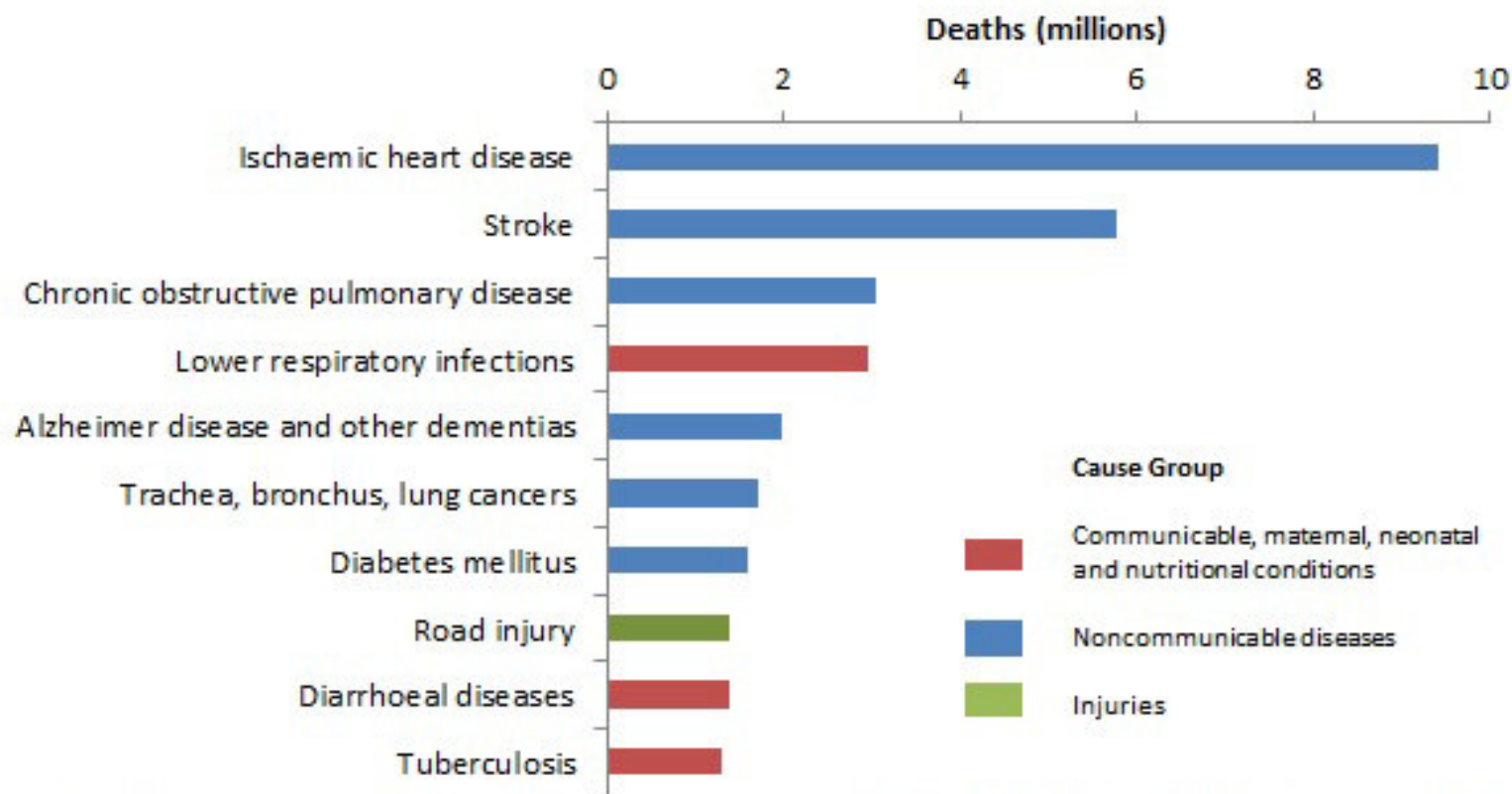


Importancia del problema:
Epidemia del Siglo.

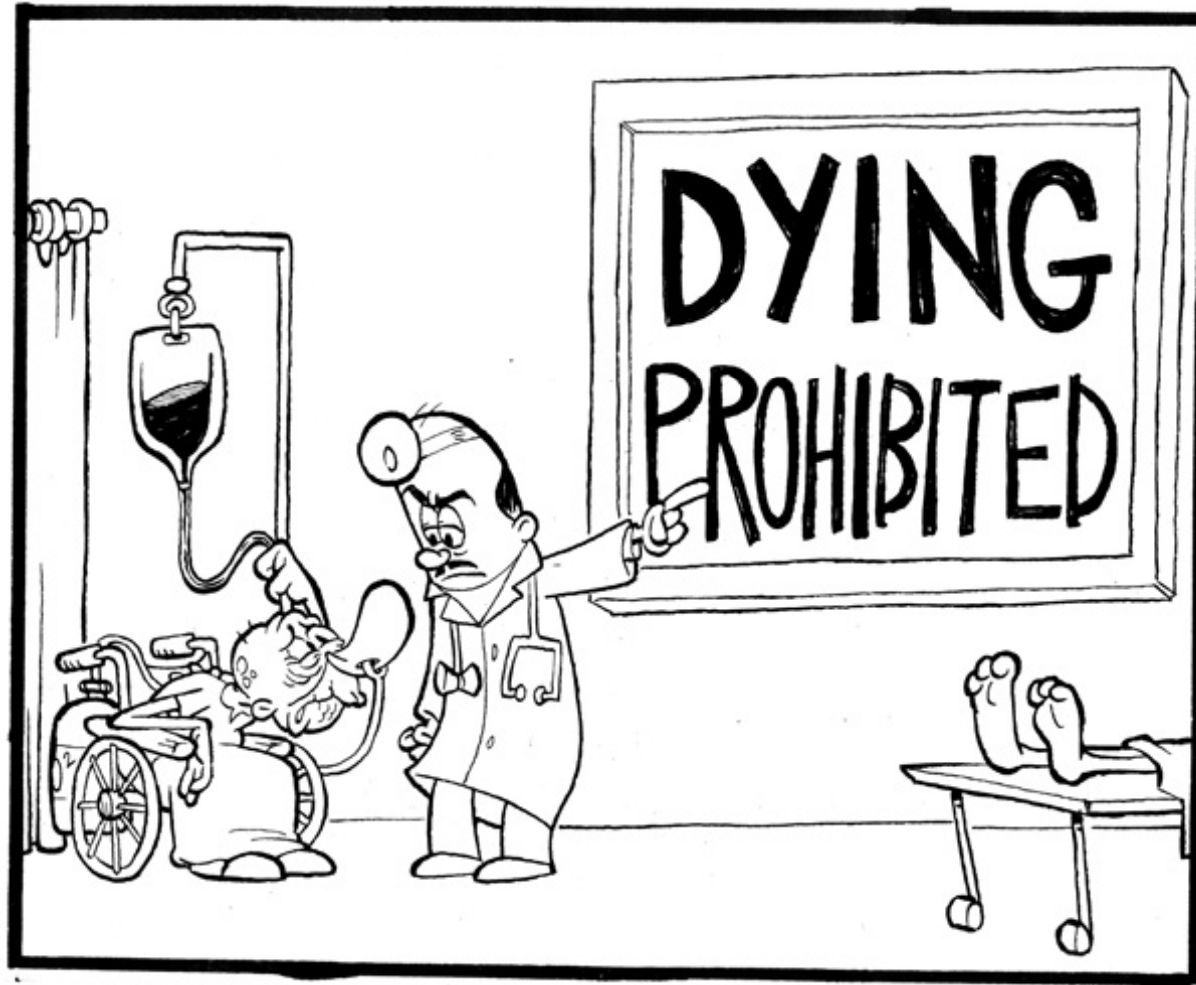
Dr. Roberto Martín Reyes

Jefe de Departamento en Cardiología Quirónsalud.

Top 10 global causes of deaths, 2016



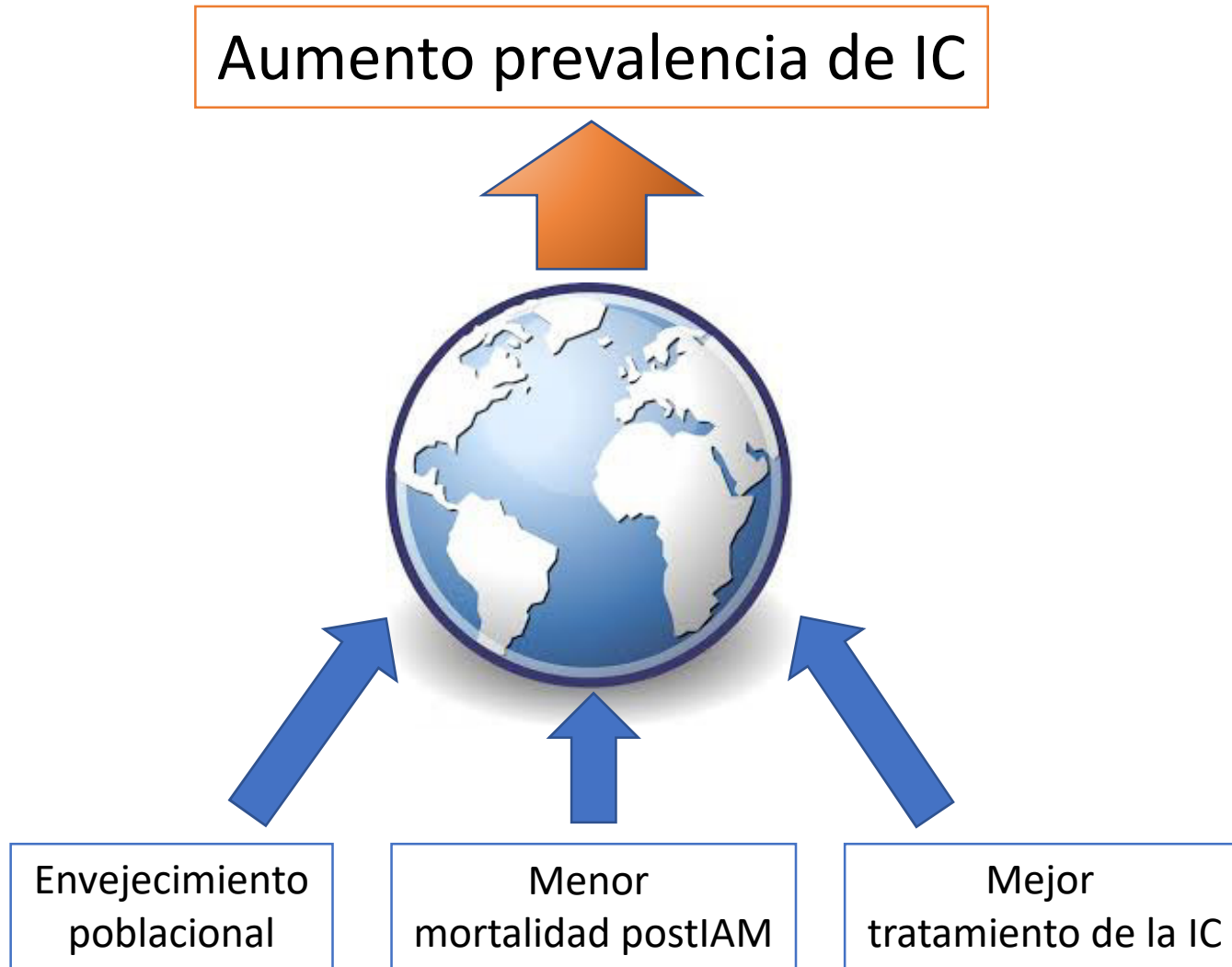
Source: Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization; 2018.



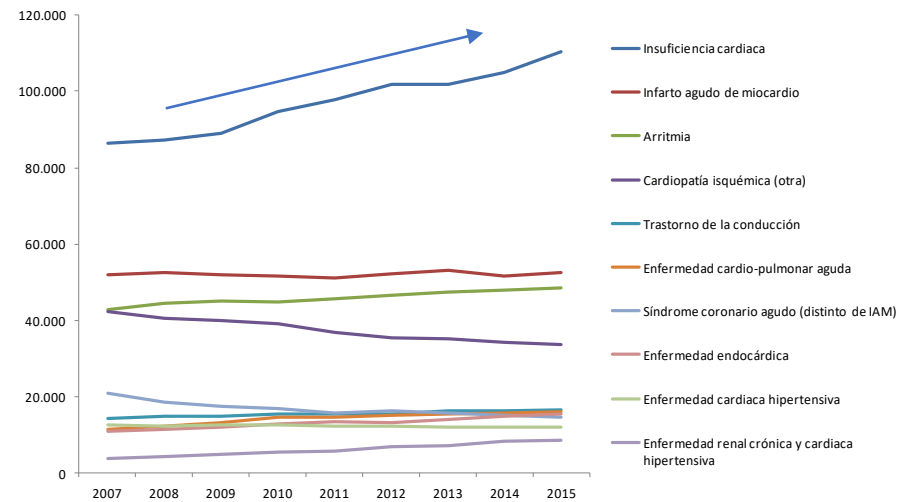
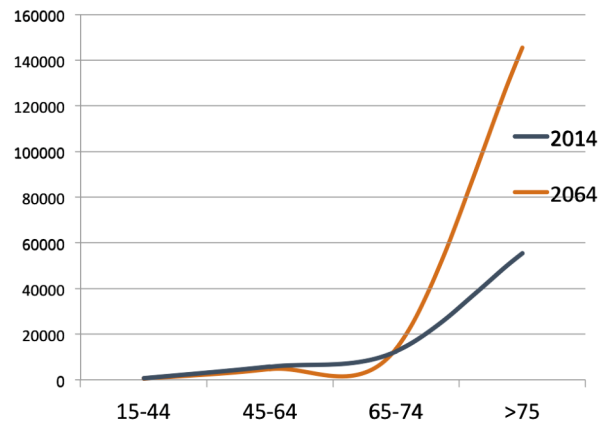
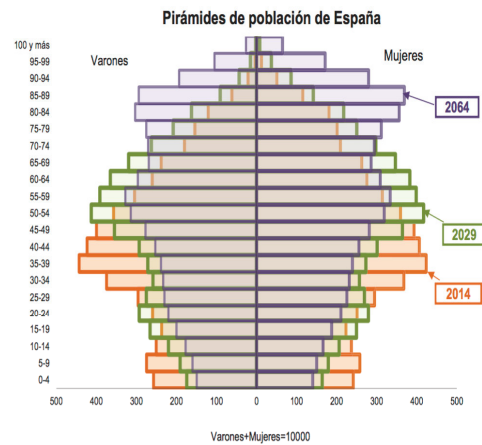
CHRIS ALLISON

TOONHOLE.COM

Magnitud del problema



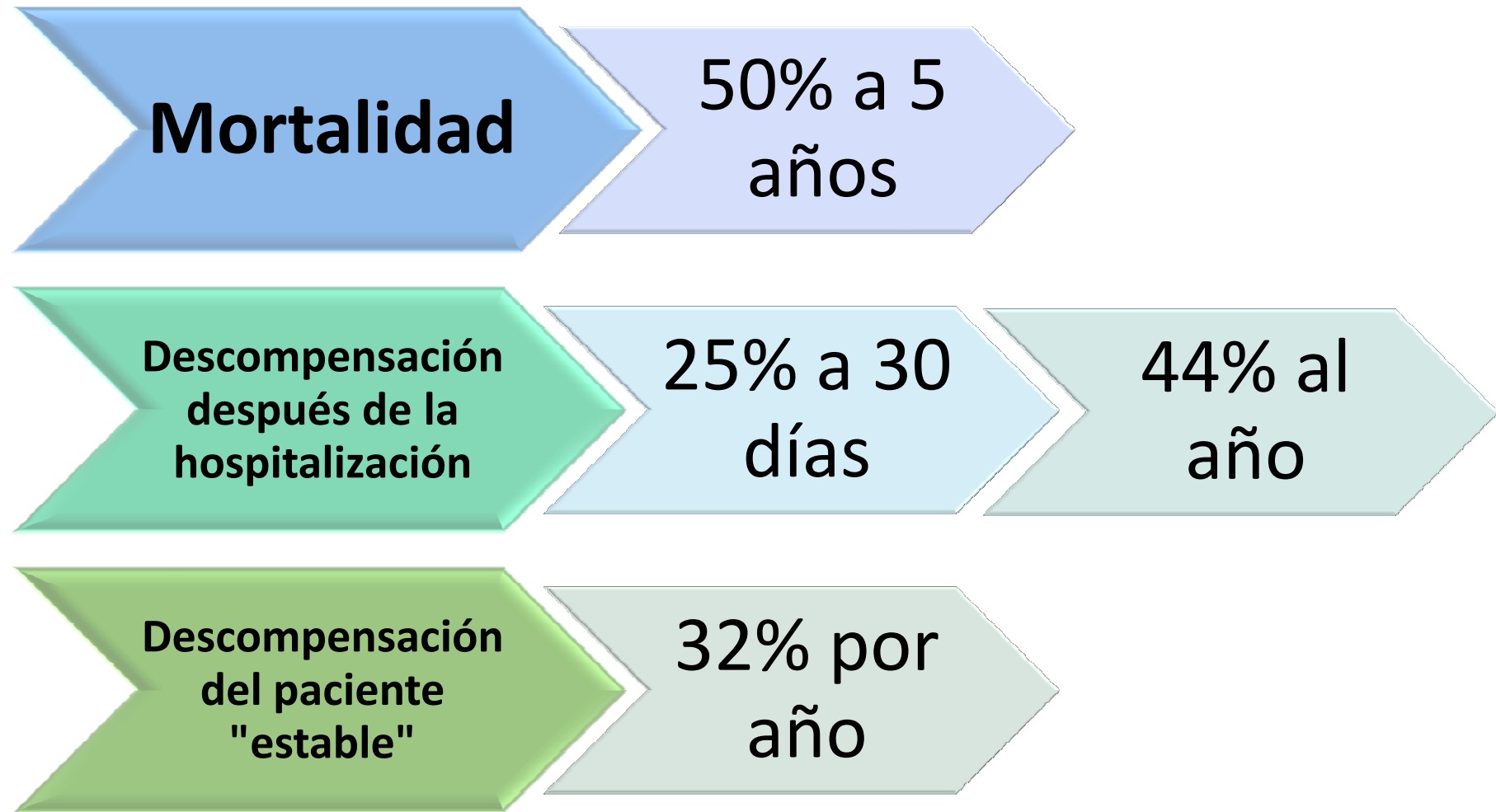
Magnitud del problema



RECALCAR Project. Report 2017

¿Qué conocemos?

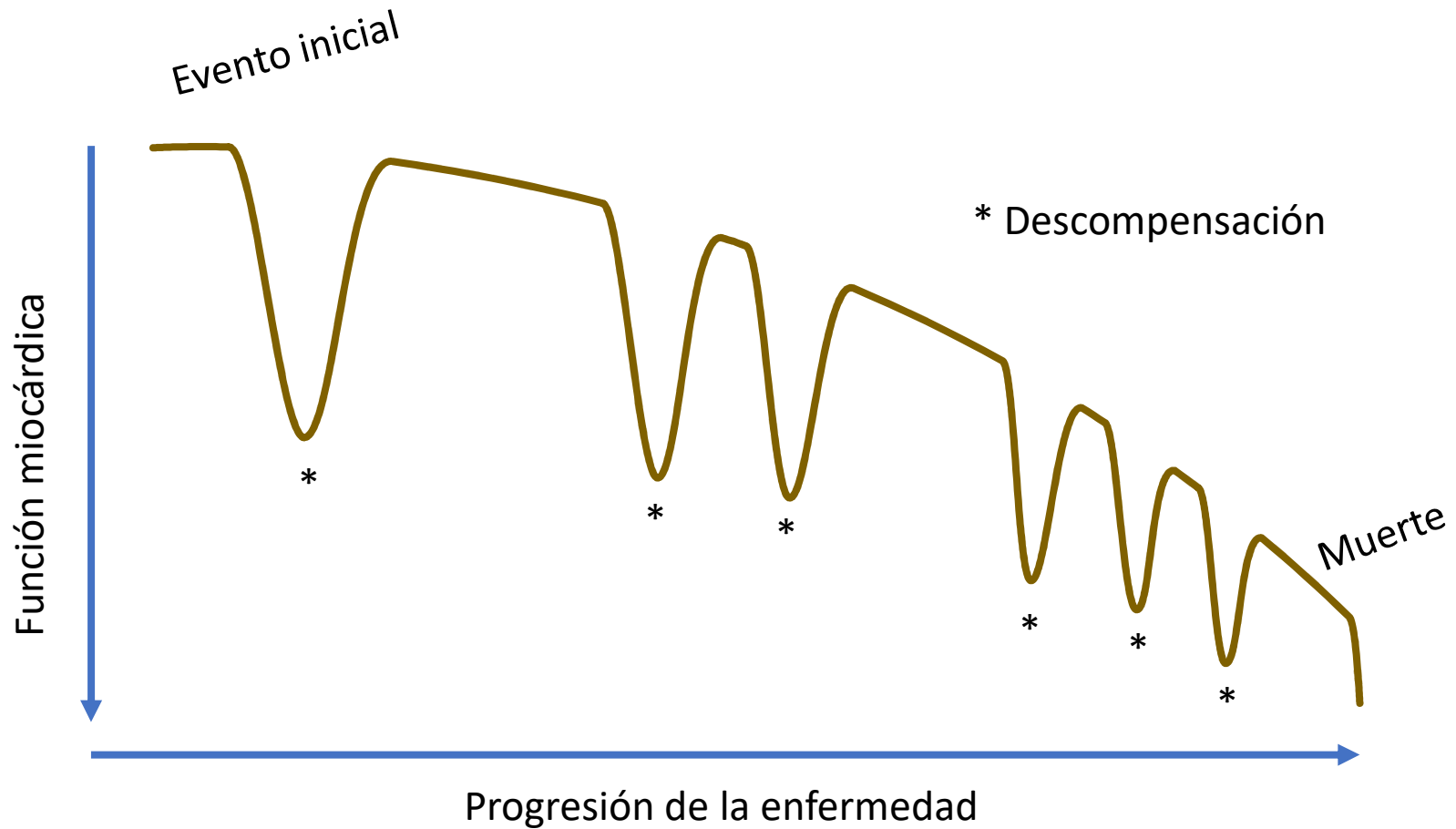
Tras el diagnóstico de IC...



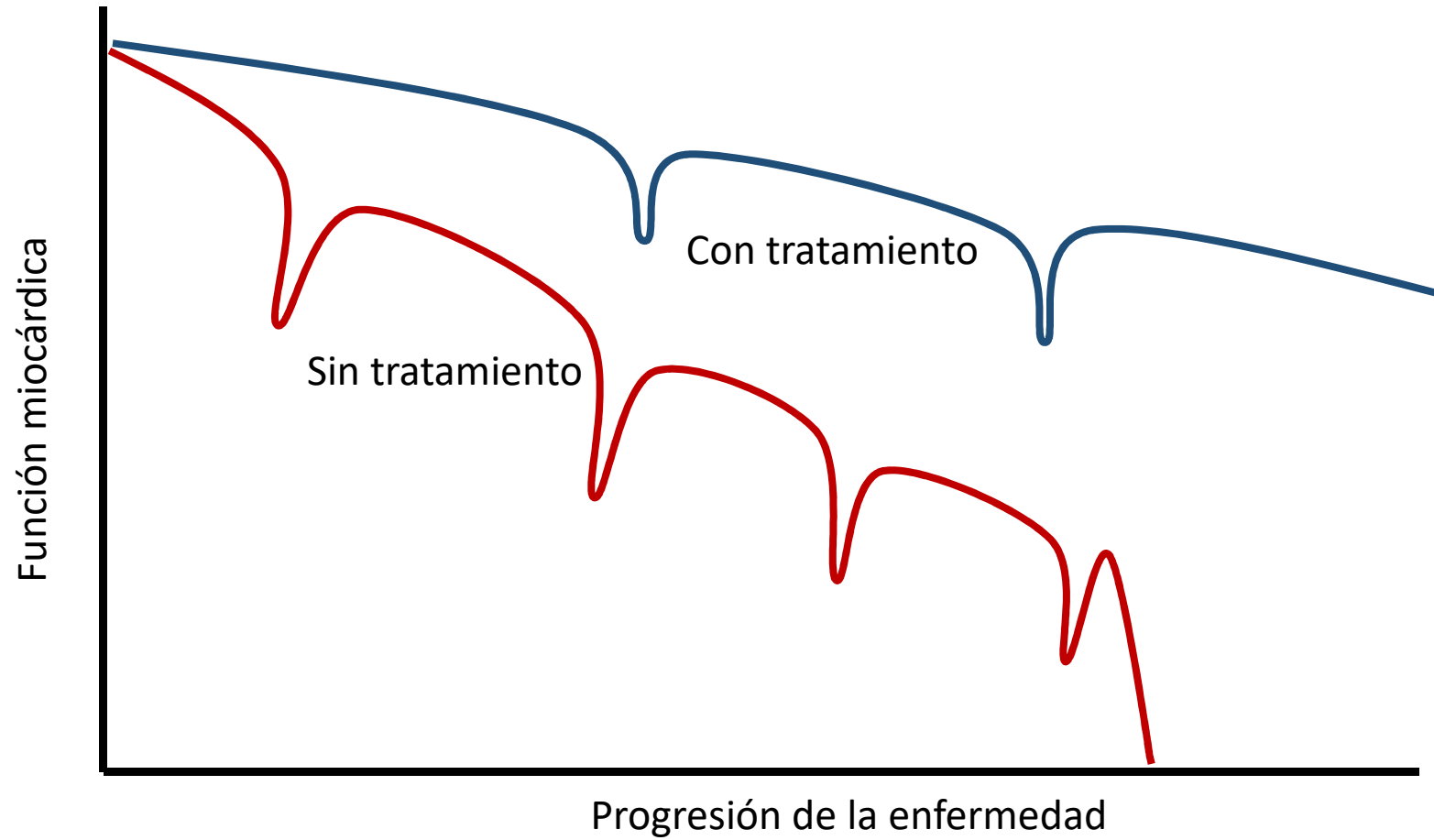
Curtis LH et al. Arch Intern Med. 2008
Roger VL et al. JAMA. 2004

Maggioni AP et al. Eur J Heart Fail. 2013
Ponikowski P et al. ESC Heart Fail. 2014

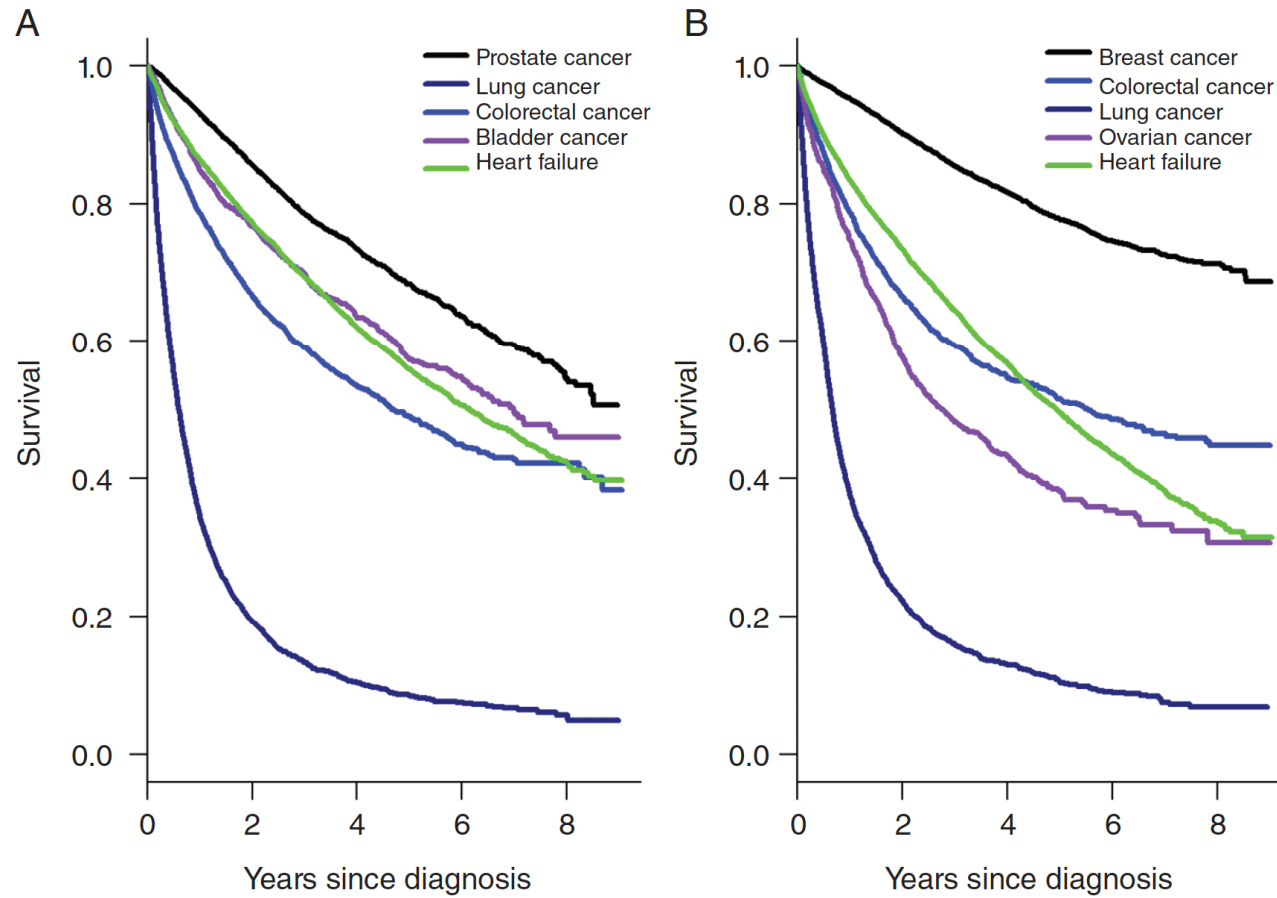
Evolución clínica



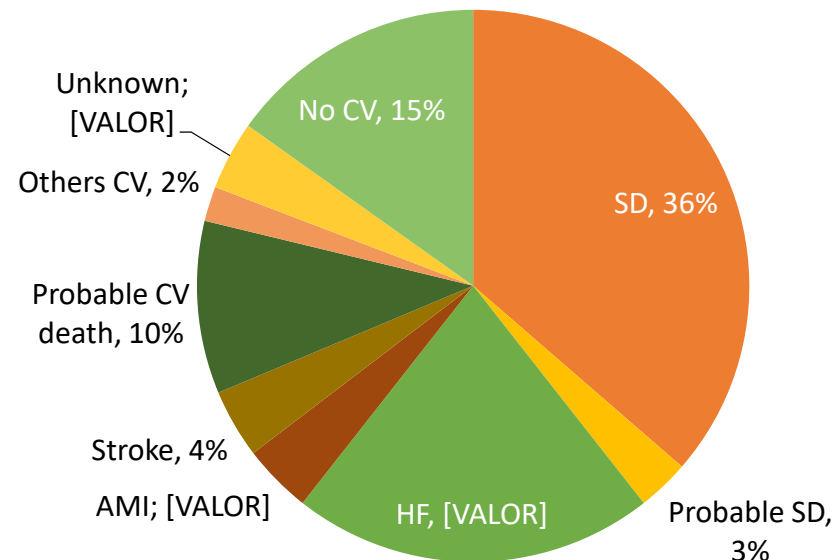
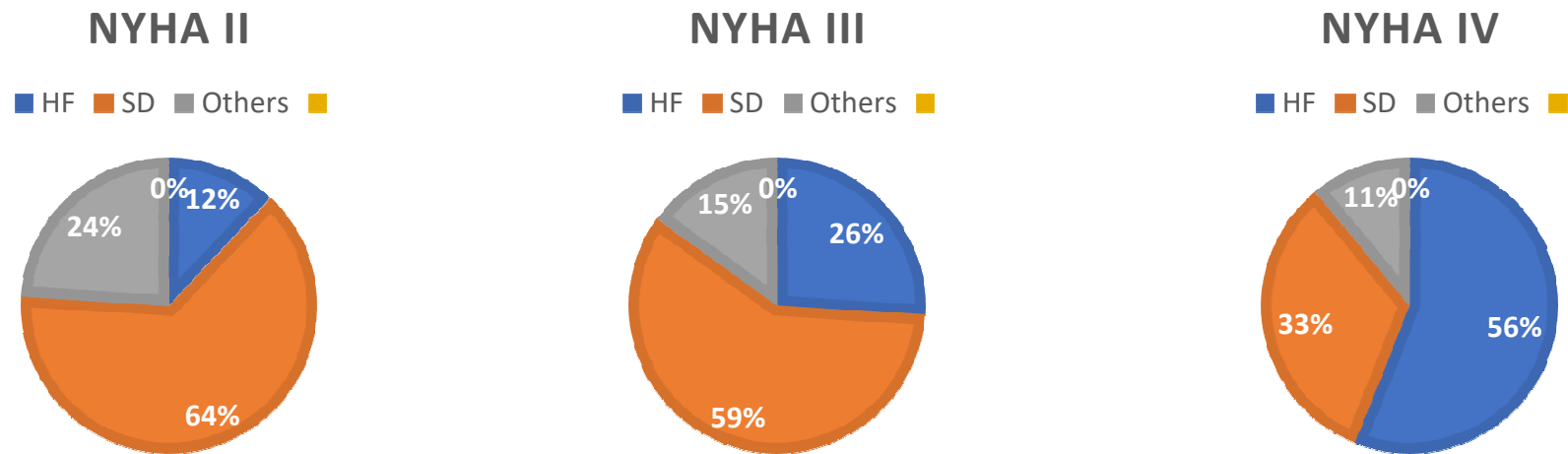
Progresión



Mortalidad en IC (actual)

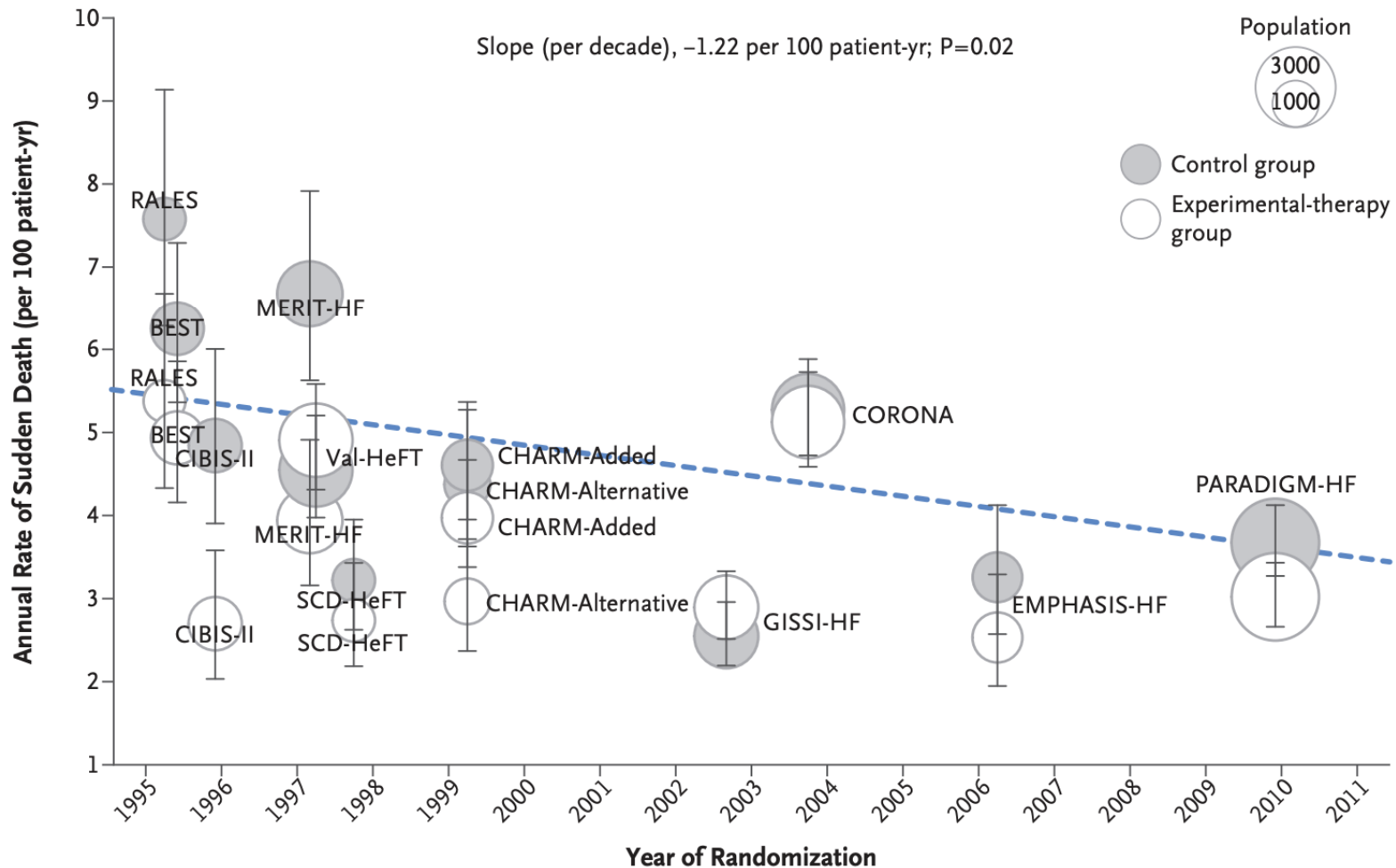


Causas de muerte en IC

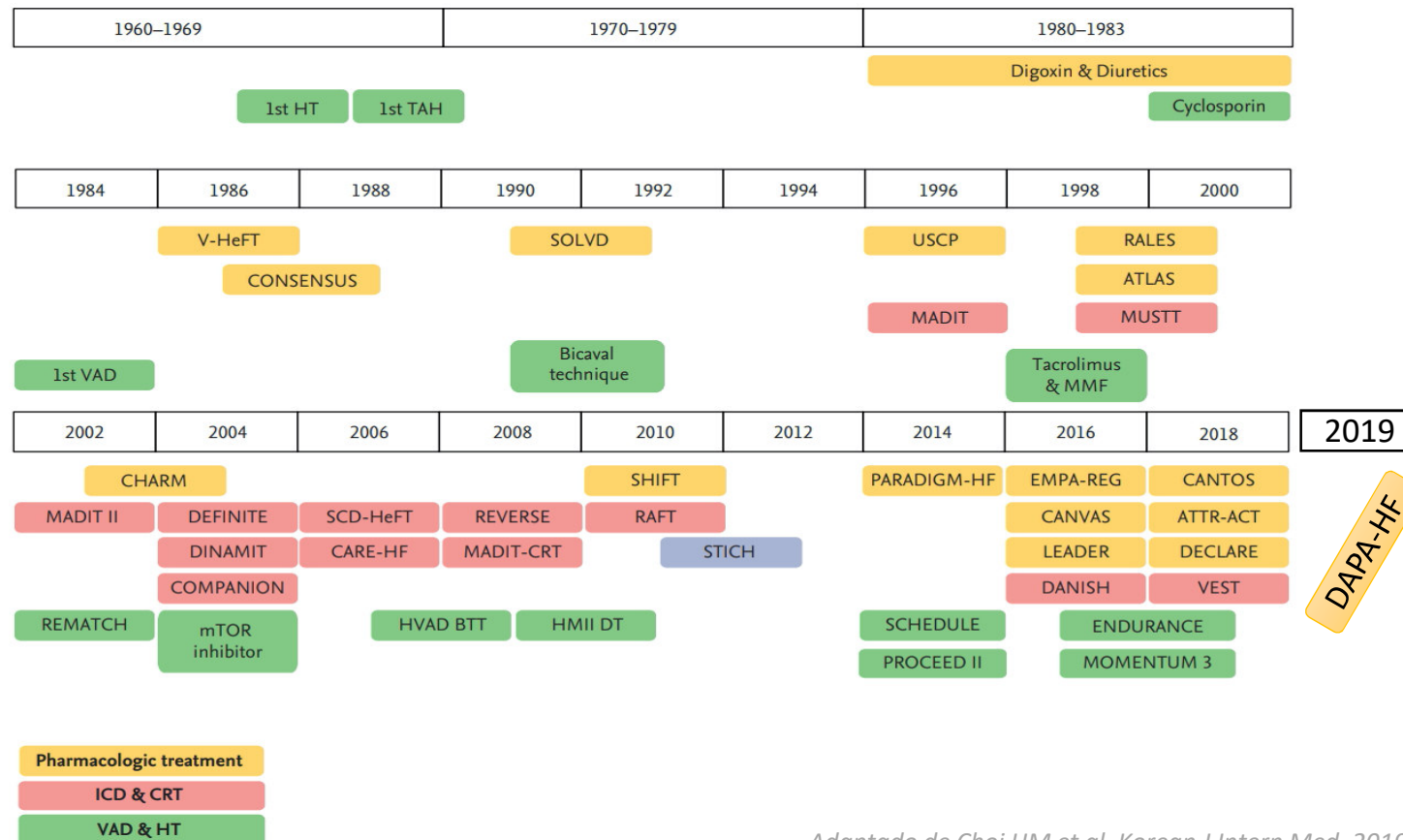


Adaptado de: MERIT-HF Study Group. Lancet. 1999 and Desai et al. Eur Heart J 2015

Tendencias en las tasas de muerte súbita

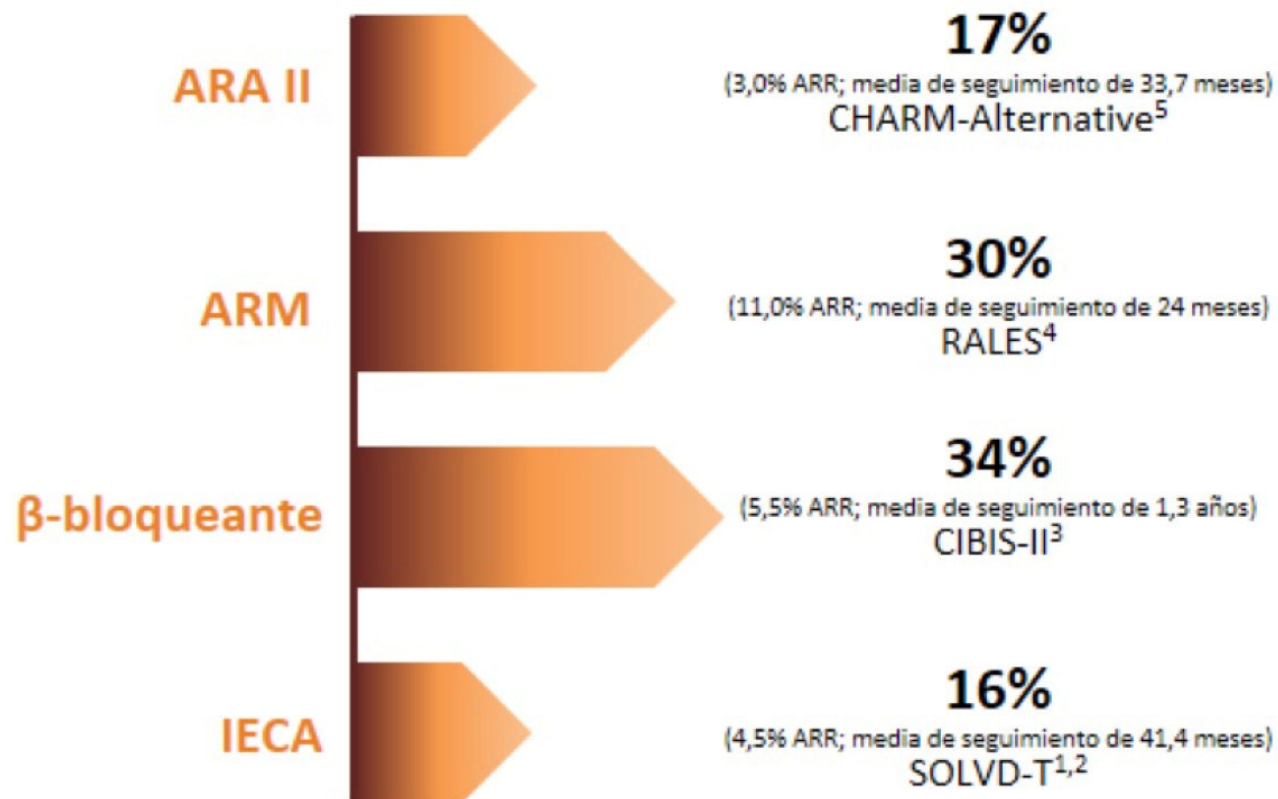


Tratamiento de la IC con FEr



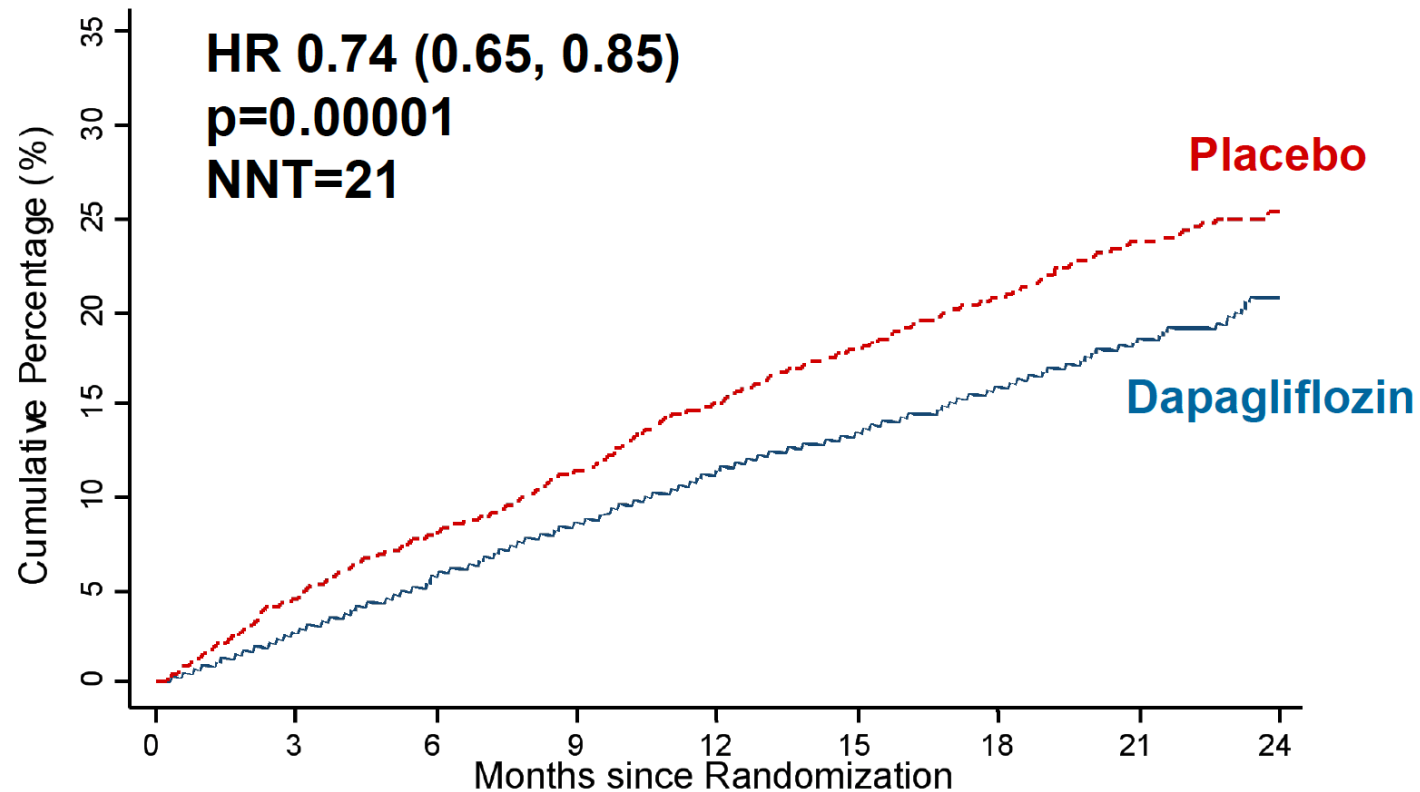
Adaptado de Choi HM et al. Korean J Intern Med. 2019 Jan;34(1):11-43.

Reducción de la mortalidad



DAPA-HF: Results

CV Death/HF hospitalization/Urgent HF visit



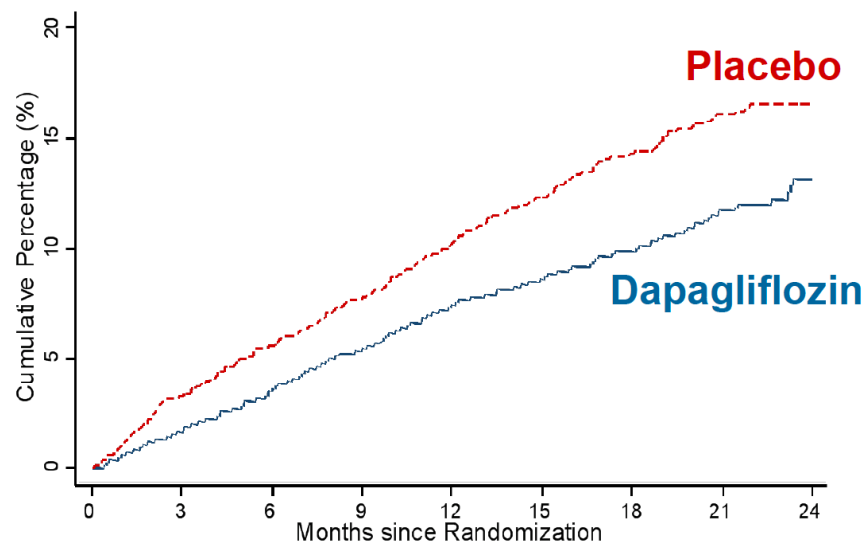
Number at Risk

Dapagliflozin	2373	2305	2221	2147	2002	1560	1146	612	210
Placebo	2371	2258	2163	2075	1917	1478	1096	593	210

DAPA-HF: Results

Worsening HF event

HR 0.70 (0.59, 0.83); p=0.00003

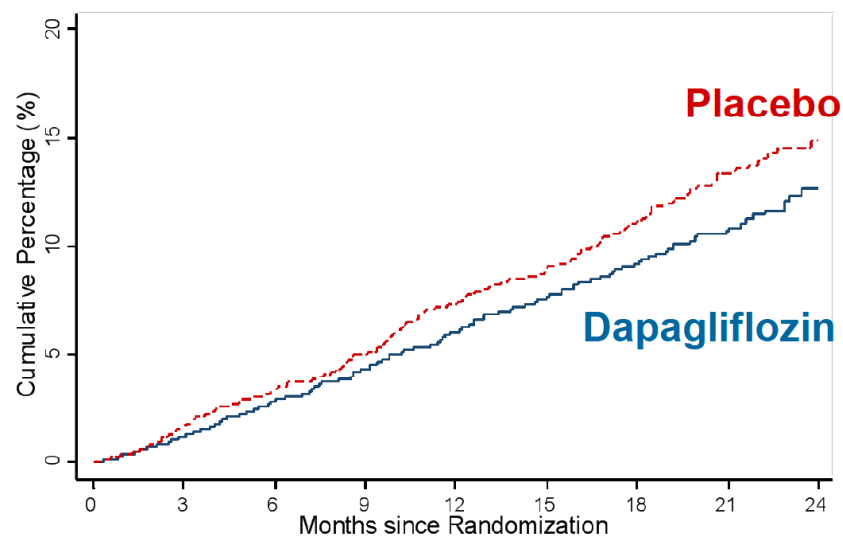


Number at Risk

Dapagliflozin	2373	2305	2221	2147	2002	1560	1146	612	210
Placebo	2371	2258	2163	2075	1917	1478	1096	593	210

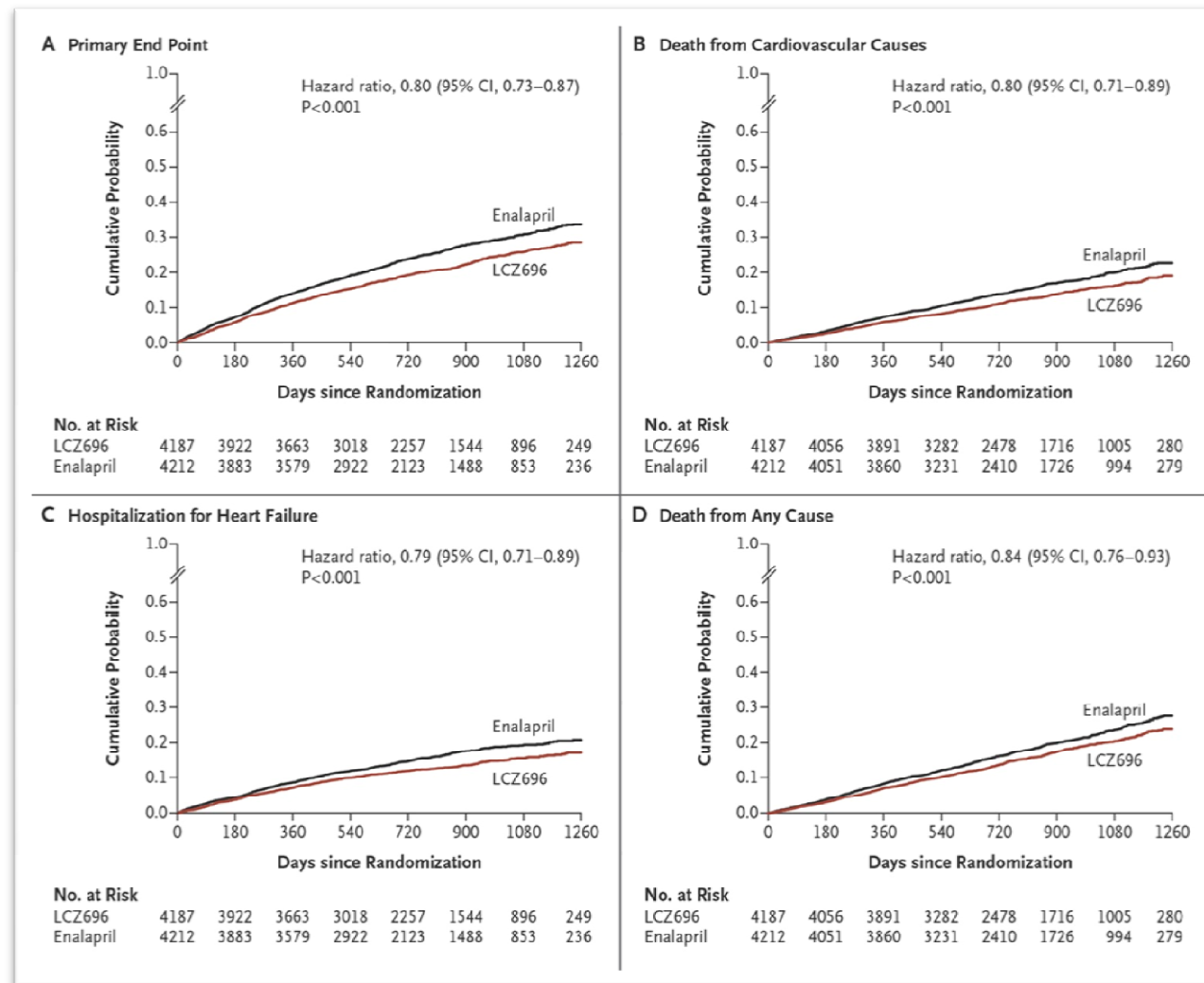
Cardiovascular death

HR 0.82 (0.69, 0.98); p=0.029



Dapagliflozin	2373	2339	2293	2248	2127	1664	1242	671	232
Placebo	2371	2330	2279	2230	2091	1636	1219	664	234

PARADIGM-HF: Results

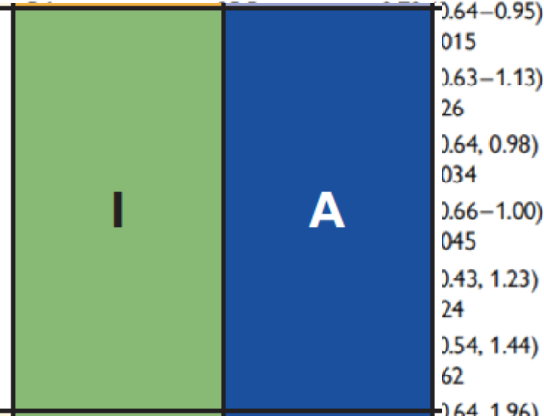


PARADIGM-HF: Results

Table 3 Adjudicated causes of death and rates of death by cause according to treatment assignment, PARADIGM-HF (N = 8399)

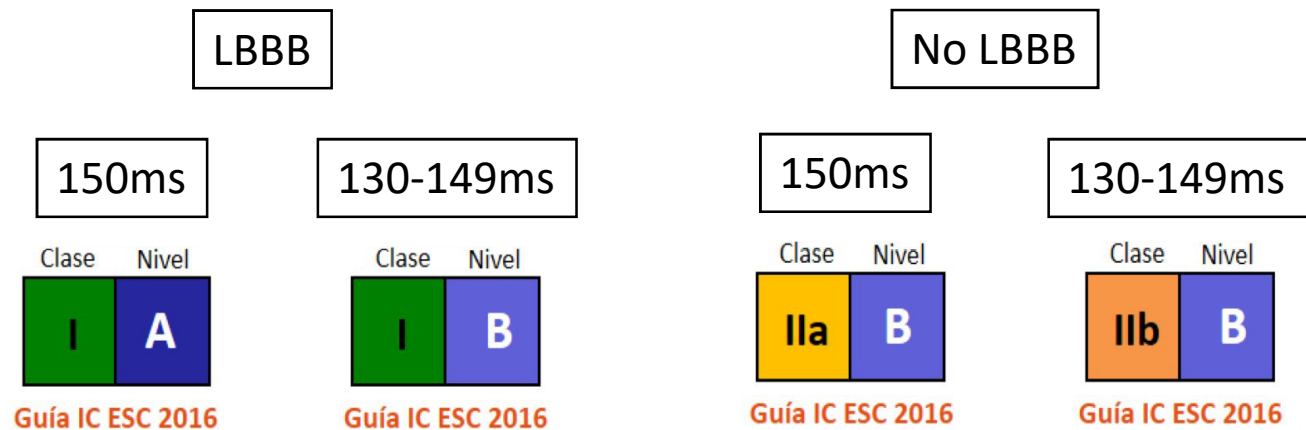
	LCZ			Enalapril			HR (95% CI) P-value LCZ vs. Enalapril
	N	% of patients	% of deaths	N	% of patients	% of deaths	
Total deaths	711	17.0	100	835	19.8	100	0.84 (0.76, 0.93) P = 0.001
Cardiovascular death	558	13.3	78.5	693	16.5	83.0	0.80 (0.72, 0.89) P < 0.001
Sudden death	250	6.0	35.2	311	7.4	37.2	0.80 (0.68, 0.94) P = 0.008
Last contact < 1-24 h							0.64-0.95) 015
Worsening heart							0.63-1.13) 26
Other cardiovascular							0.64, 0.98) 034
Fatal MI							0.66-1.00) 045
Fatal stroke							0.43, 1.23) 24
Presumed sudden							0.54, 1.44) 62
Presumed cardiovascular death	67	1.6	9.4	95	2.3	11.4	0.64, 1.96) P = 0.69 0.70 (0.51, 0.95) P = 0.024

Treatment with beta-blocker, MRA and sacubitril/valsartan reduces the risk of sudden death and is recommended for patients with HFrEF and ventricular arrhythmias (as for other patients)(see Section 7).

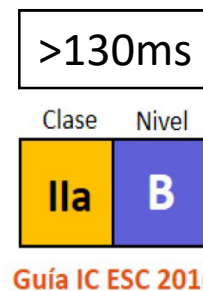


Resincronización

TMO, síntomas, FE \leq 35%, RS, QRS ancho



TMO, NYHA III-IV, FE \leq 35%, FA, QRS ancho

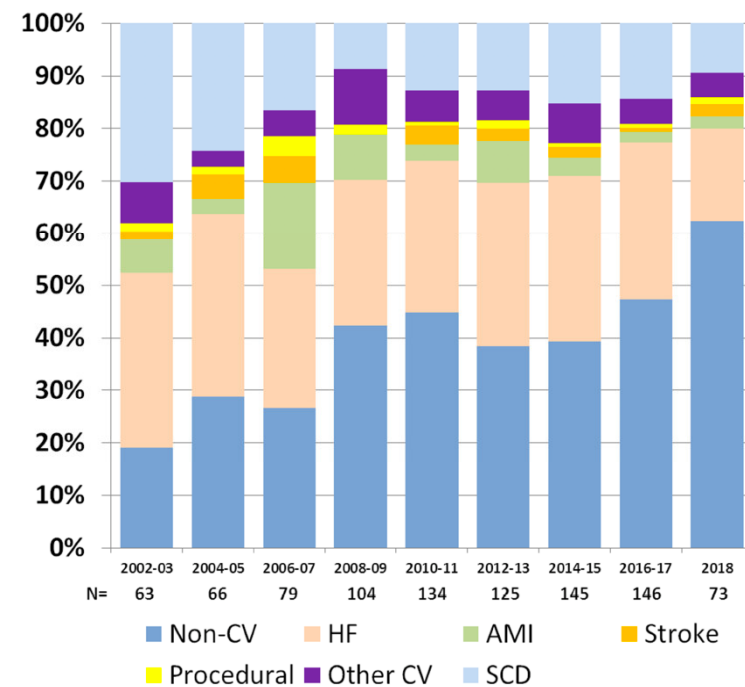
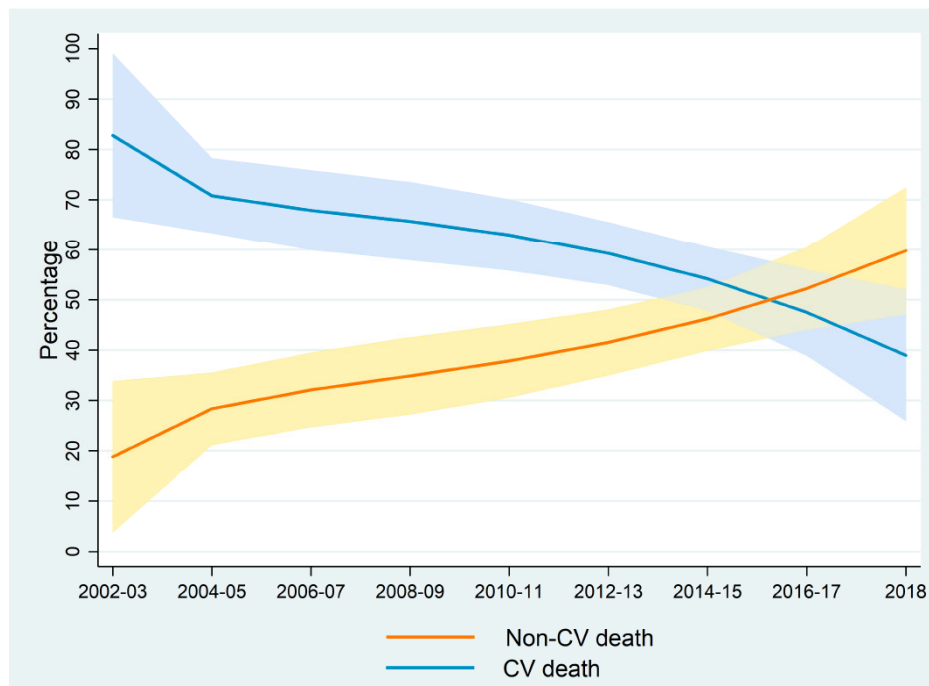


2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Recomendaciones	Clase	
FEVI <35% + NYHA II-III + 3 meses TMO + 1 año SPV		
• Cardiomiopatía isquémica	I	A
• Cardiomiopatía no isquémica	I	B
FEVI <30% asintomático	I	B
Pacientes que se han recuperado de un arritmia ventricular	I	A

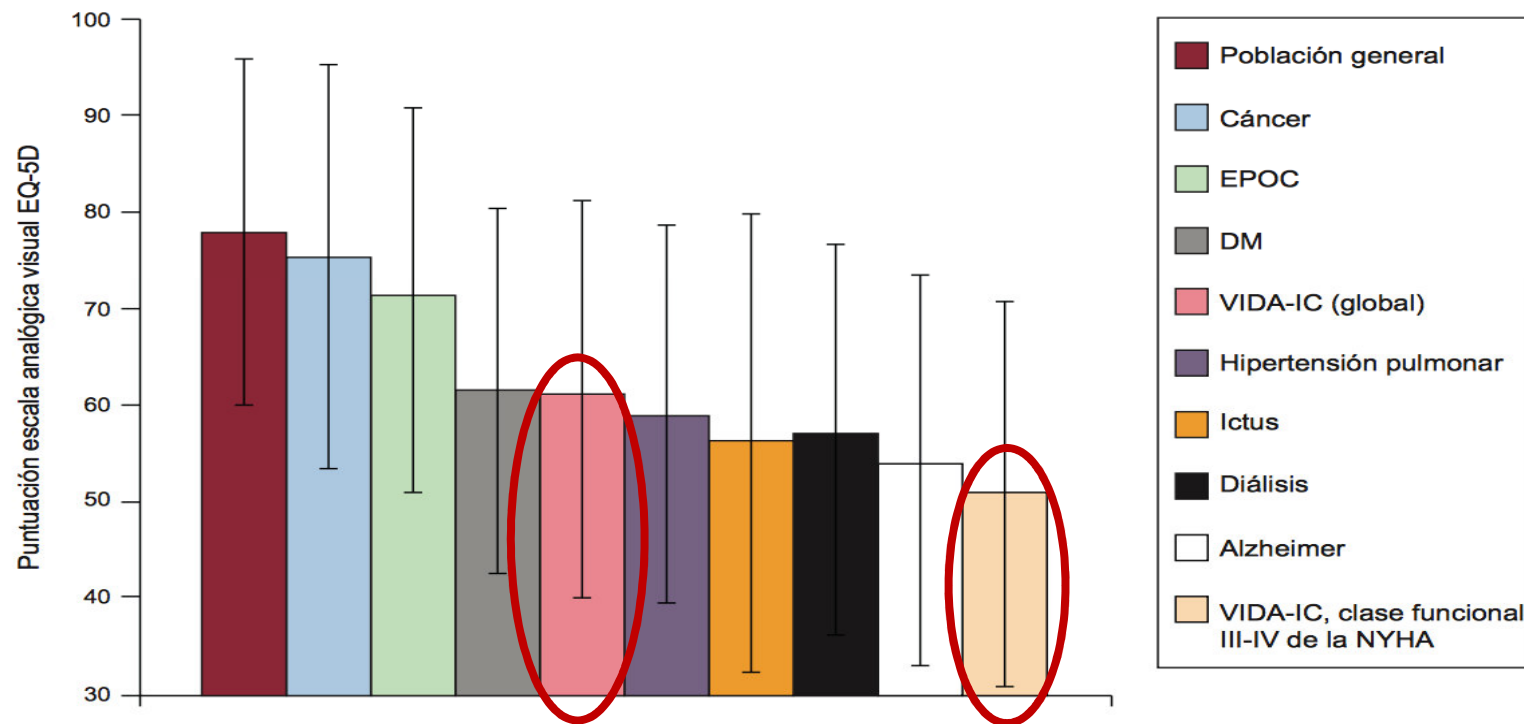
Tendencias en las causas de muerte

1876 pacientes con FEVI <50%. De 2002 a 2018. 935 muertes.



Más datos

Calidad de vida



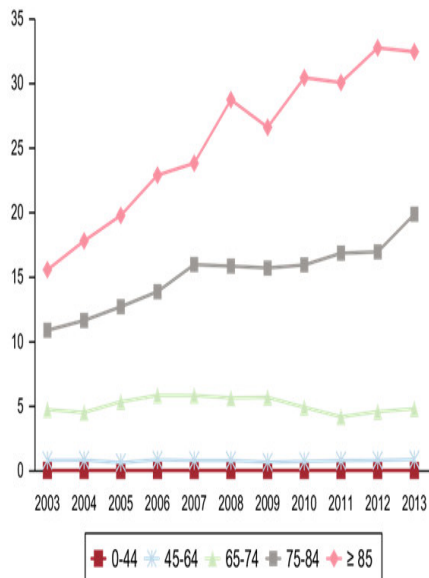
Hospitalizaciones

Eje de análisis: Descriptivo básico Año: 2015
Filtro: Ninguno
Criterio de agrupación: GRD

GRD	Descripción GRD	Total de Altas en los hospitales
	Total Altas	3.725.968
373	373 - PARTO VAGINAL SIN COMPLICACIONES	163.756
541	541 - NEUMONÍA SIMPLE Y OTROS TRAST.RESPIRATORIOS EXC. BRONQUITIS & ASMA CON CC MAYOR	144.236
372	372 - PARTO VAGINAL CON COMPLICACIONES	89.226
127	127 - INSUFICIENCIA CARDIACA & SHOCK	67.489
544	544 - ICC & ARRITMIA CARDIACA CON CC MAYOR	63.193
209	209 - SUSTITUCION ARTICULACION MAYOR EXCEPTO CADERA & REIMPLANTE MIEMBRO INFERIOR, EXCEPTO POR CC	41.123
371	371 - CESAREA, SIN COMPLICACIONES	41.095
494	494 - COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA SIN EXPLORAC. CONDUCTO BILIAR SIN CC	39.333
14	14 - ICTUS CON INFARTO	39.234
430	430 - PSICOSIS	37.065
818	818 - SUSTITUCION DE CADERA EXCEPTO POR COMPLICACIONES	36.678
101	101 - OTROS DIAGNOSTICOS DE APARATO RESPIRATORIO CON CC	35.690
89	89 - NEUMONIA SIMPLE & PLEURITIS EDAD>17 CON CC	34.213
87	87 - EDEMA PULMONAR & INSUFICIENCIA RESPIRATORIA	31.087
88	88 - ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA	31.054
584	584 - SEPTICEMIA CON CC MAYOR	30.812

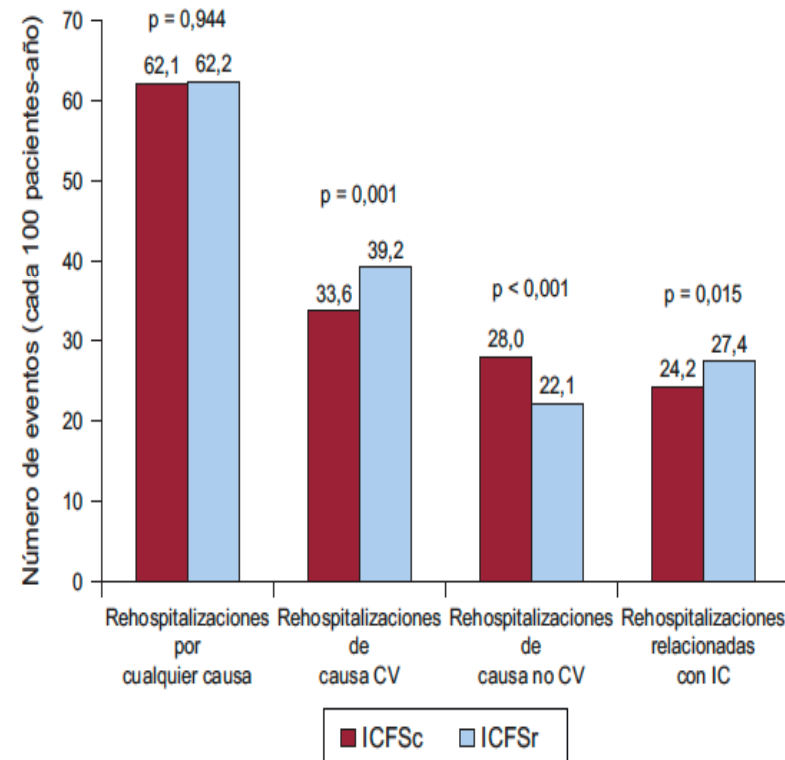
Hospitalizaciones

Entre 2003 y 2013 persiste un incremento sostenido de la hospitalización por IC y en especial de la población >75 años



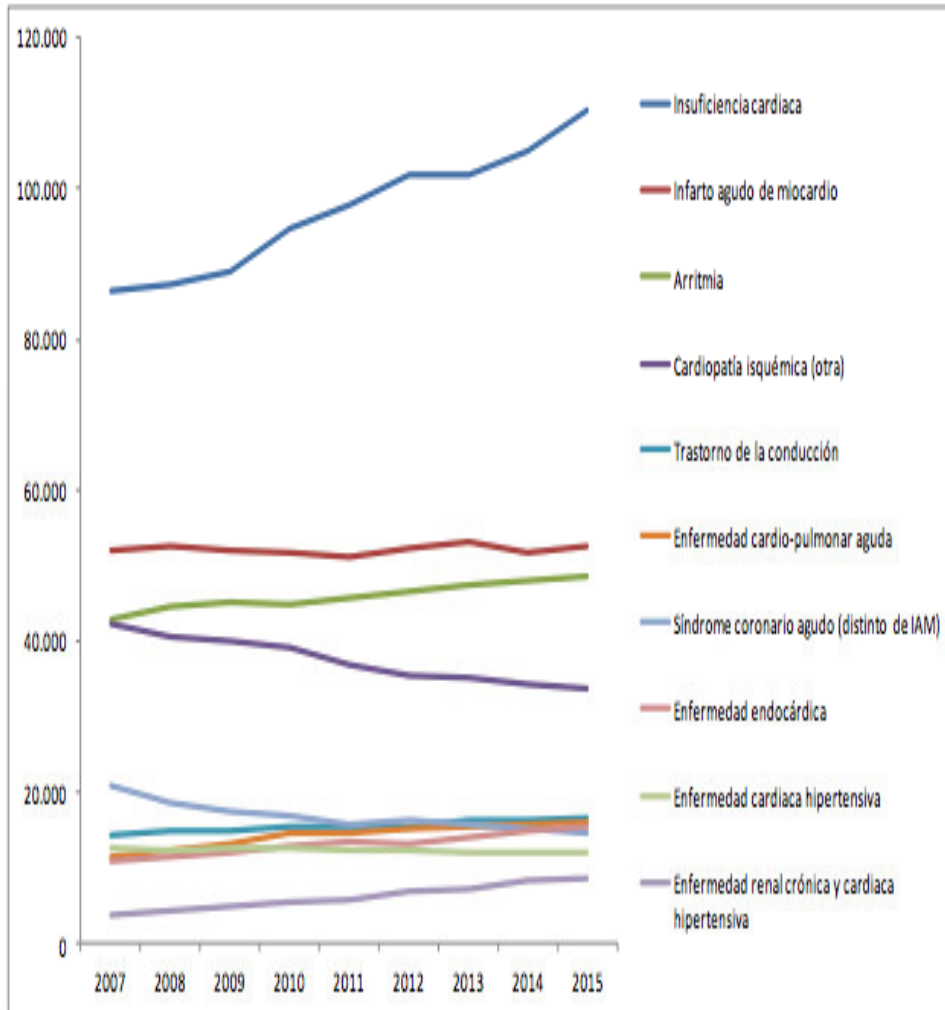
Tasas de hospitalización (por 1.000 habitantes) en función de la edad. En el periodo 2003-2013.

No existen diferencias respecto a mortalidad y reingresos IC Y FE

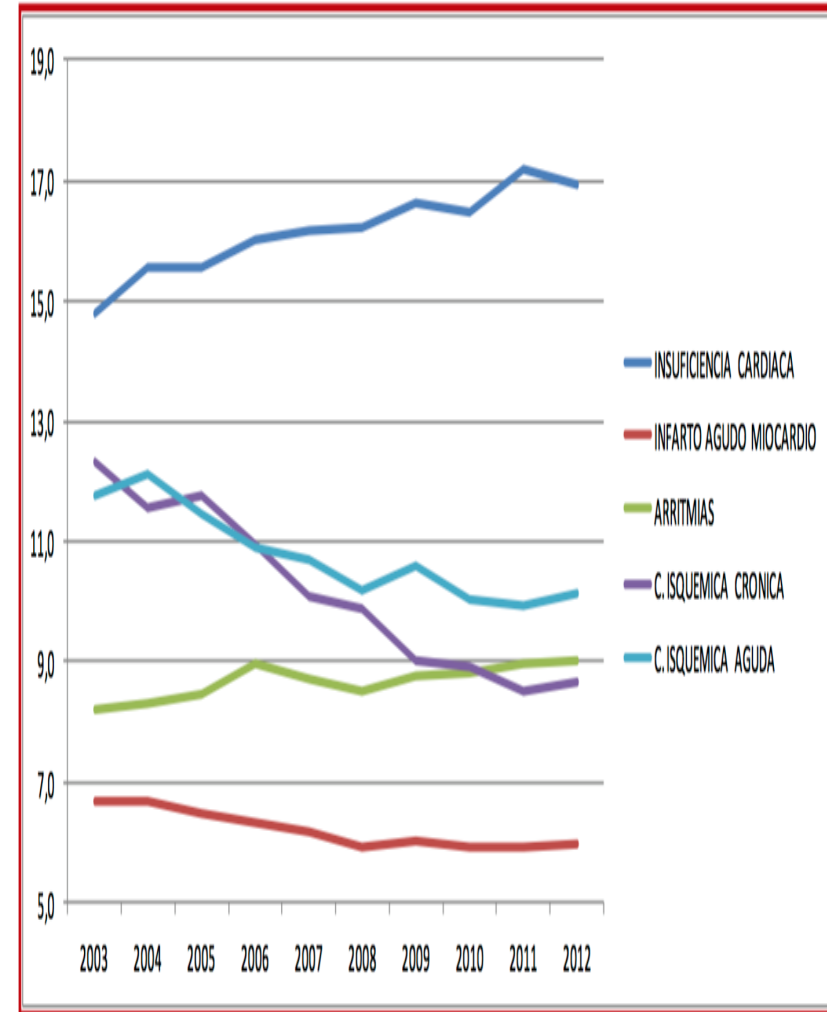


Hospitalizaciones

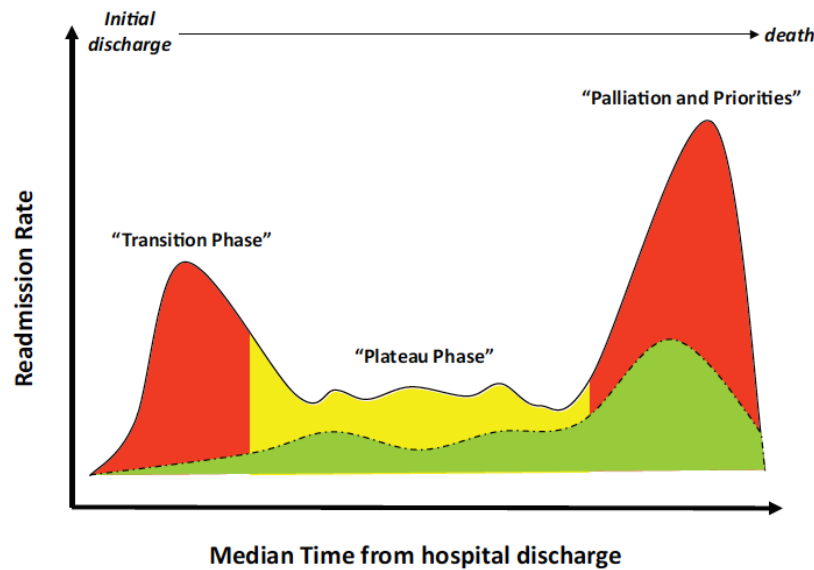
HOSPITALIZACION



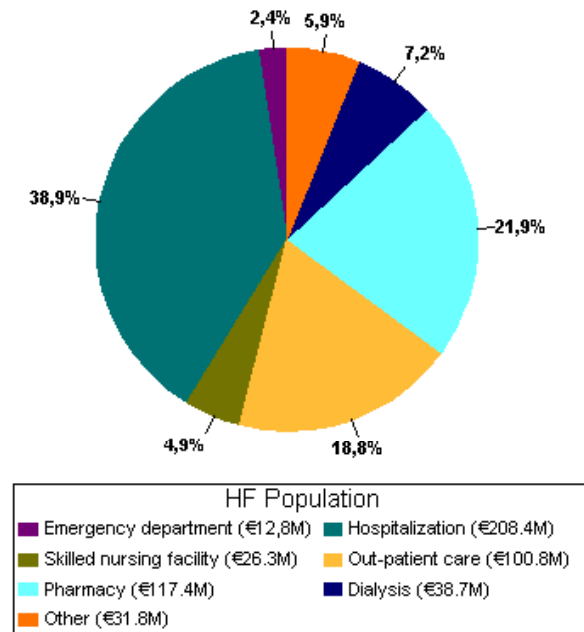
REINGRESOS 30 DIAS



(Re)ingresos → Costes



Desai AS, et al. *Circulation*. 2012



Farré N et al. *Eur J Heart Fail*. 2016

Health Care Costs per Patient With Chronic Heart Failure According to the Number of Hospital Admissions

	No admissions (n = 282)	1 admission (n = 51)	> 1 admission (n = 41)
Total health care costs, mean (SD), euros	1856.62 (4912.42) [1317.45]	8474.80 (9320.35) [6025.81]	21 022.27 (19 634.46) [14 680.20]
Total formal care (scenario 1), mean (SD), euros	458.08 (2243.11) [0]	185.27 (1026.05) [0]	736.76 (2423.57) [0]
Total formal care (scenario 2), mean (SD), euros	673.61 (3321.44) [0]	300.07 (1676.45) [0]	801.36 (2489.77) [0]
Informal care (scenario 1), mean (SD), euros	6692.14 (12 609.28) [0]	10 238.31 (16 346.02) [0]	11 320.66 (21 018.01) [0]
Informal care (scenario 2), mean (SD), euros	11 082.31(20 881.21) [0]	16 954.84 (27 069.32) [0]	18 747.23 (34 806.23) [0]
Total cost (scenario 1), mean (SD), euros	9006.85 (14 300.85) [1957.89]	18 898.38 (20 272.89) [10 891.97]	33 079.68 (27 811.32) [23 022.22]
Total cost (scenario 2), mean (SD), euros	13 612.55 (22 602.34) [2019.13]	25 729.72 (30 182.87) [12 818.76]	40 570.85 (38 848.87) [23 022.22]

Delgado JF, et al. *Rev Esp Cardiol*. 2014.

Repercusión Económica (I)

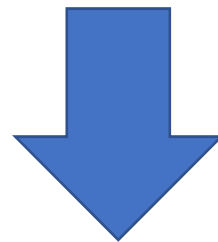
- La IC se ha convertido en uno de los problemas más acuciantes en términos económicos y de salud pública en los países desarrollados, al tratarse de una patología con una elevada mortalidad y morbilidad y con un gran consumo de recursos sanitarios.
- En España, sigue siendo la **primera causa de hospitalización entre los mayores de 65 años (unas 74.000 hospitalizaciones/año)**, estimándose que consume cerca del 3,1% del presupuesto sanitario.

Repercusión Económica (II)

- Un principio económico relevante para la asistencia sanitaria es que la producción de bienes y servicios es con frecuencia más eficiente en grandes cantidades debido a la **«economía de escala»**.
- Los costes por paciente son menores cuando los elevados costes fijos de un material especializado se reparten entre un número más elevado de pacientes, de ahí surge el concepto de la creación de centros, servicios y **unidades de referencia**.

En Resumen

- Los **objetivos** del tratamiento de la **insuficiencia cardiaca** (IC) son mejorar el estado clínico, la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes, prevenir las hospitalizaciones (reingresos), reducir la mortalidad y todo ello conseguirlo dentro de un marco de coste-efectividad.



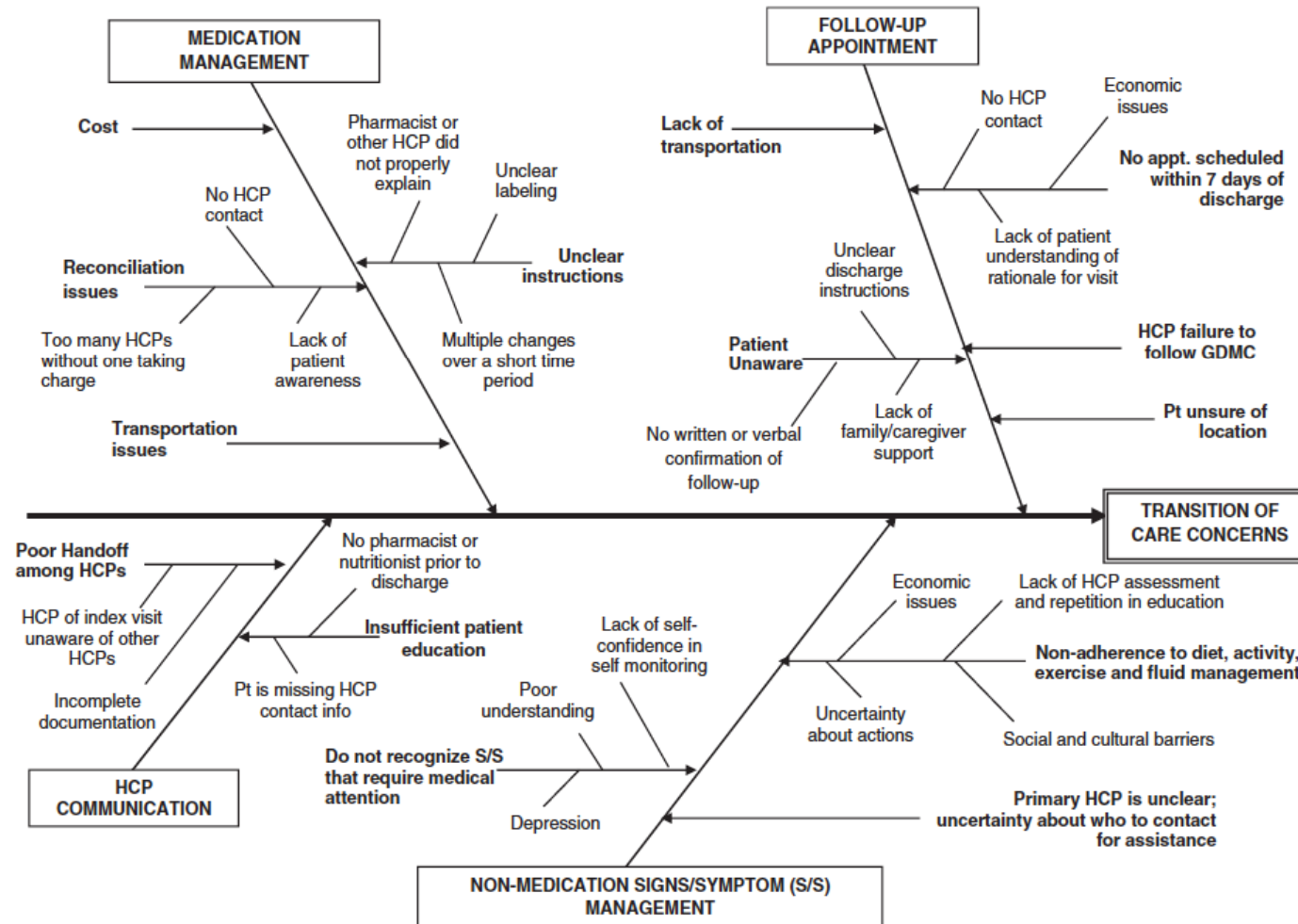
Esto..... cómo se consigue?

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

Recommendations	Class^a	Level^b
It is recommended that patients with HF are enrolled in a multidisciplinary care management programme to reduce the risk of HF hospitalization and mortality.	I	A

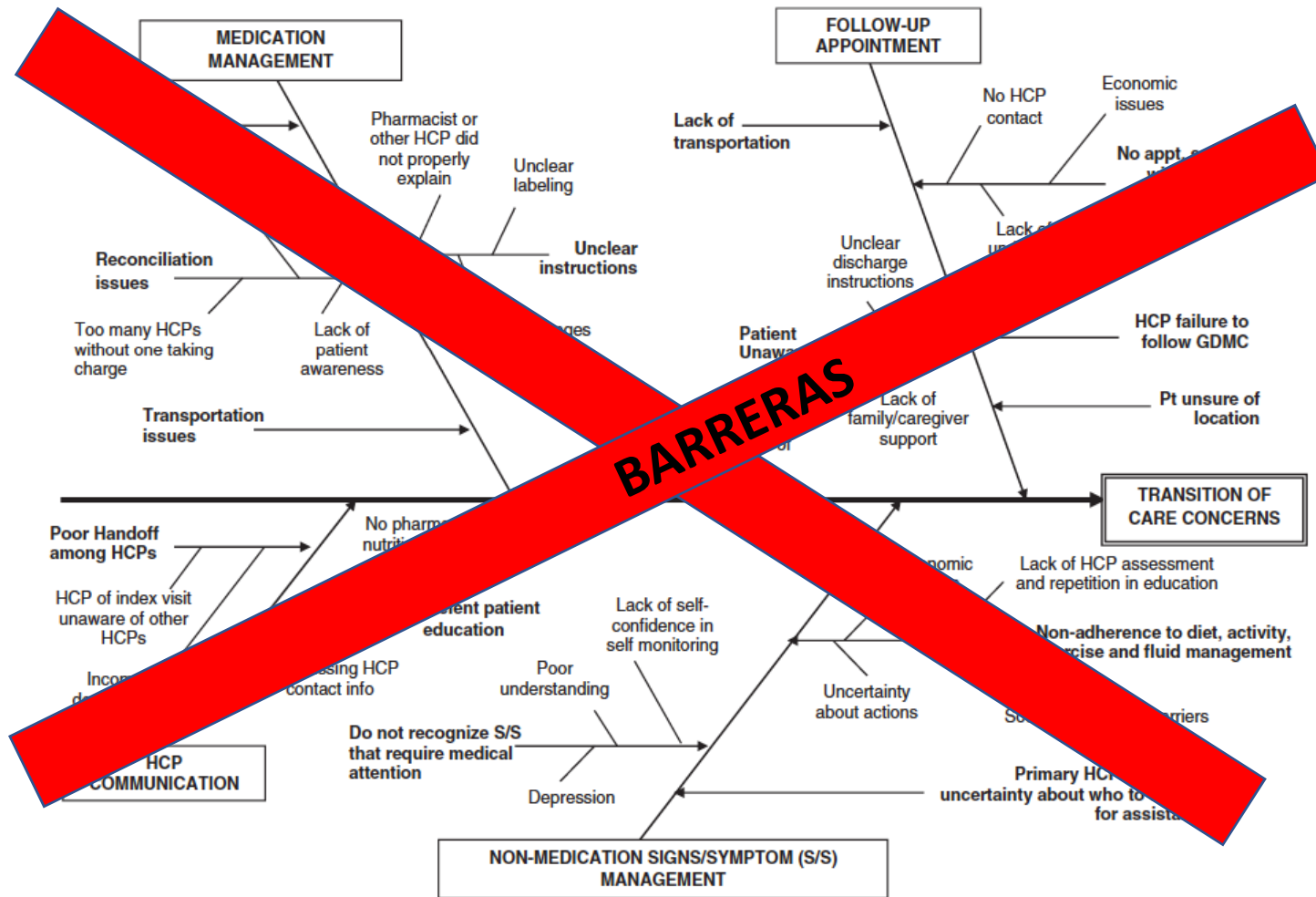
Transitions of Care in Heart Failure

A Scientific Statement From the American Heart Association



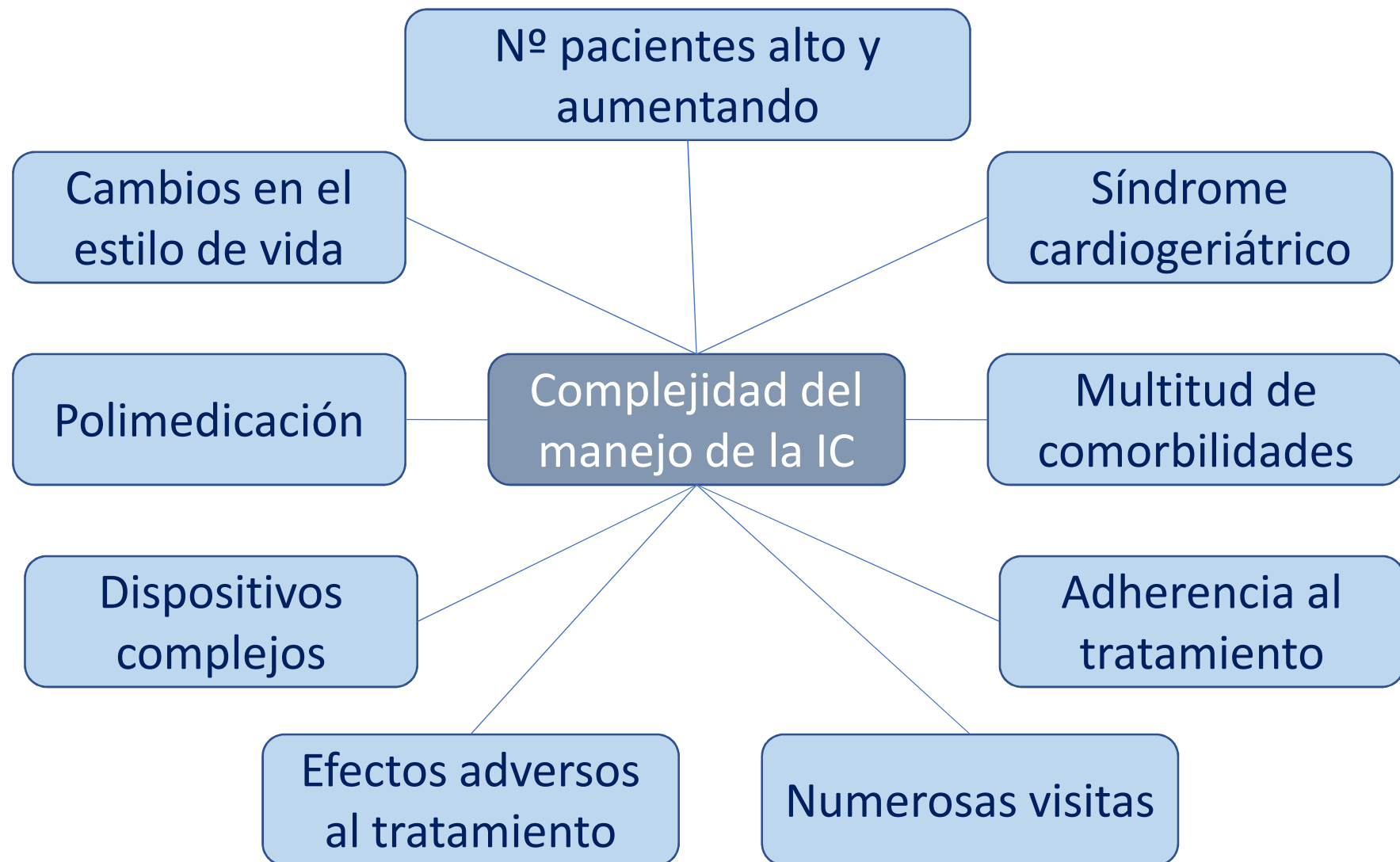
Transitions of Care in Heart Failure

A Scientific Statement From the American Heart Association



Organización de asistencia a la IC

¿Por qué es necesario?

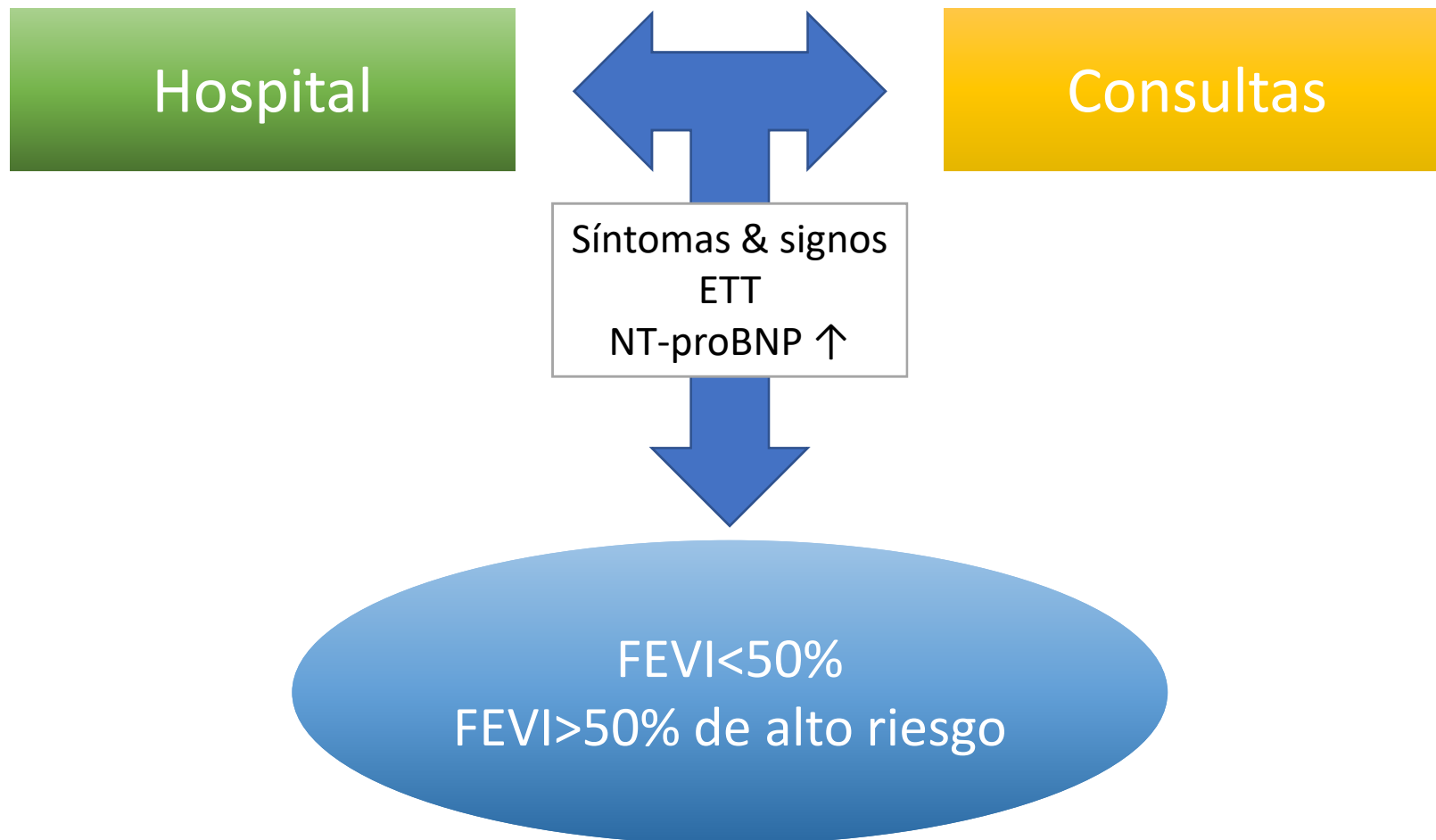


Organización de asistencia a la IC

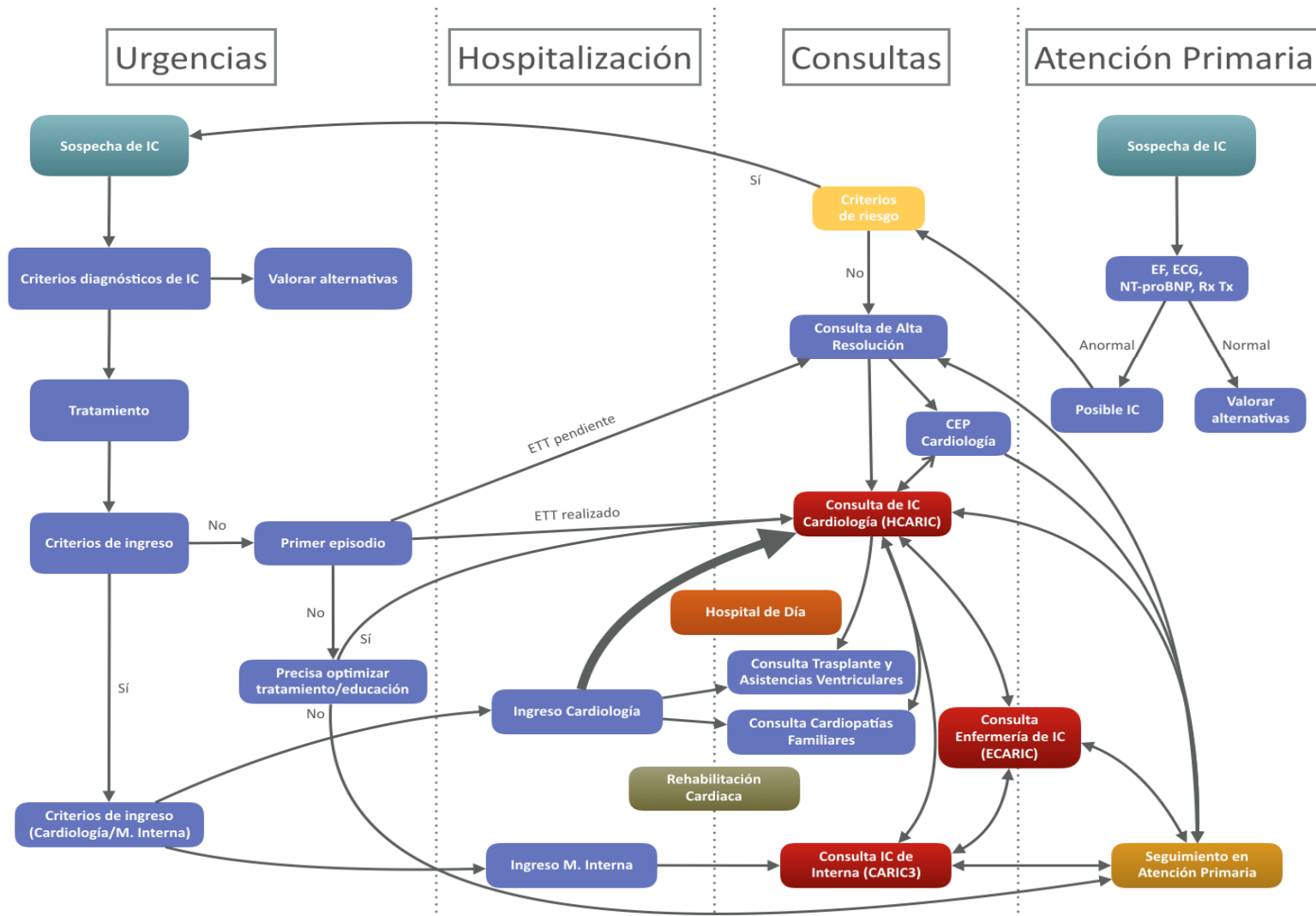
¿Por qué es necesario?



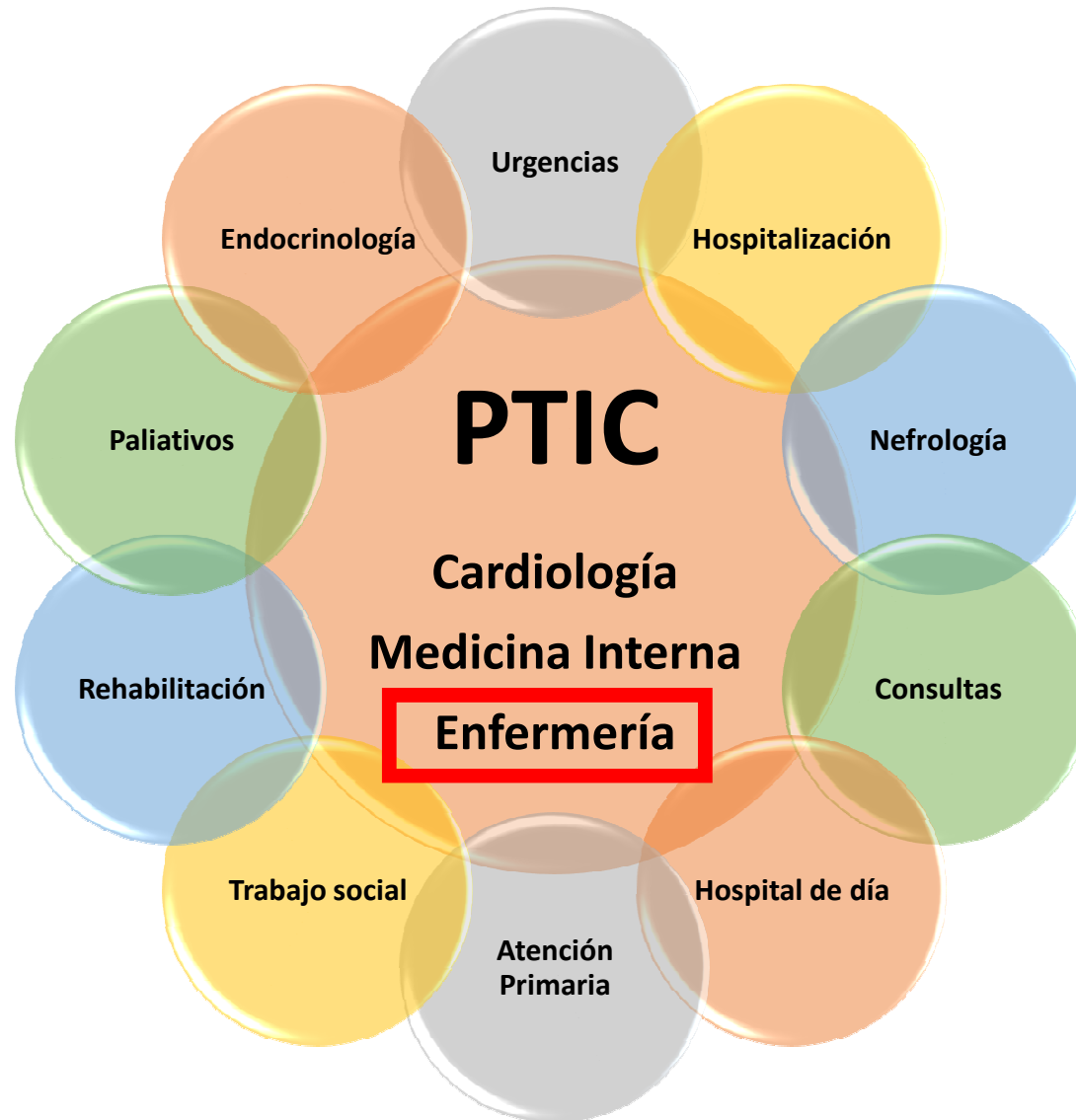
Criterios de Ingreso Programa de IC



Programa de Insuficiencia Cardíaca. Vías clínicas



Grupo de trabajo → Programa IC



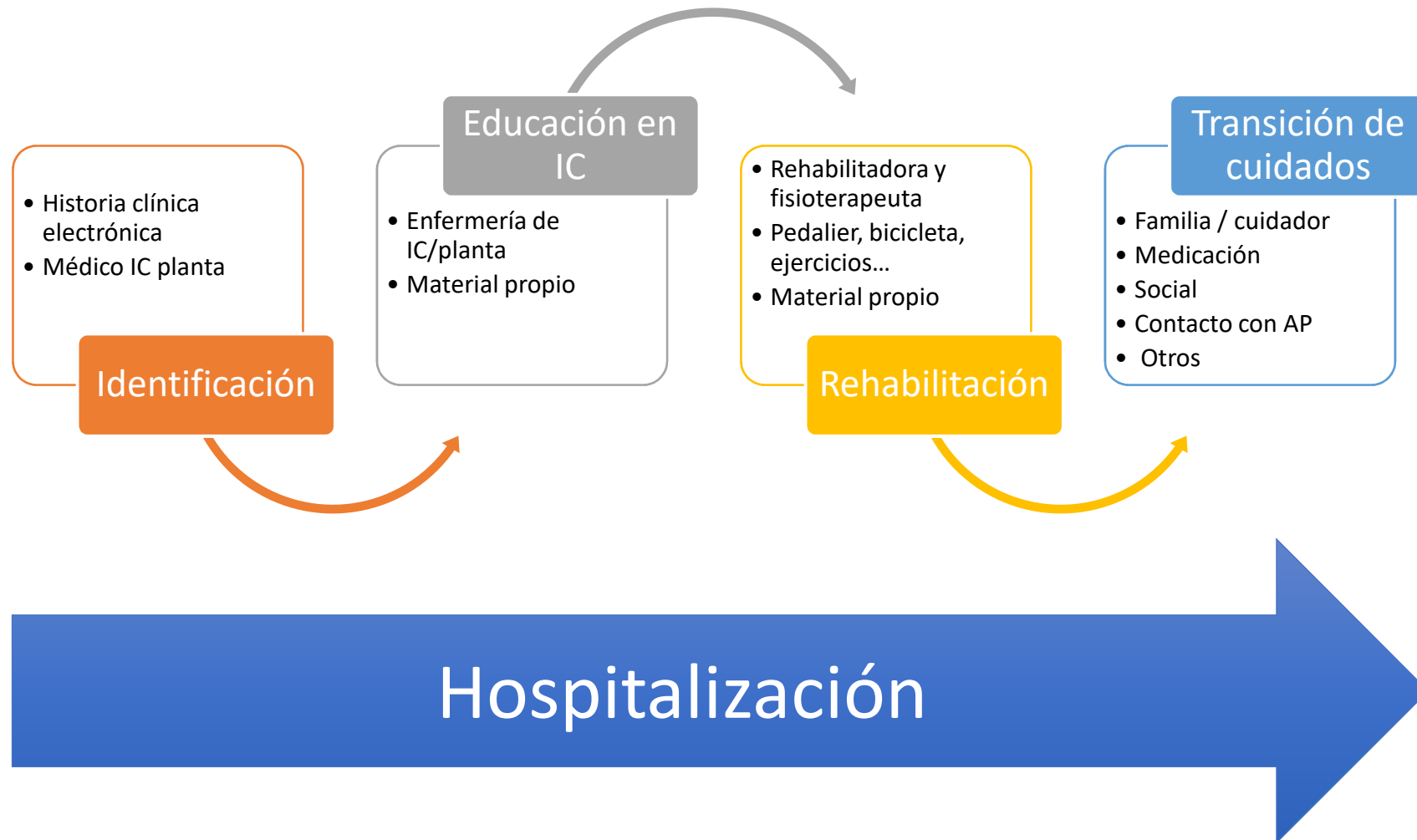
Enfermera especializada en IC

Heart Failure Association of the European Society of Cardiology heart failure nurse curriculum

Jillian P. Riley^{1*}, Felicity Astin², Marisa G. Crespo-Leiro³, Christi M. Deaton⁴, Jens Kienhorst⁵, Ekaterini Lambrinou⁶, Theresa A. McDonagh⁷, Claire A. Rushton⁸, Anna Stromberg⁹, Gerasimos Filippatos¹⁰, and Stefan D. Anker¹¹

TITULACIÓN FÁRMACOS EN INSUFICIENCIA CARDIACA				
IECA/ARA-II/S/V	Doblar dosis	Mantener	Reducir mitad	Suspender y avisar
TAS	>100 mmHg	<100 mmHg con síntomas leves	<90 mmHg con síntomas leves	<90 mmHg sintomática
Cr y TGF _e	Cr <2.5 mg/dl y ↑<50% de medida anterior	Cr 2.5-3 mg/dl y ↑<50% de medida anterior	Entre 3-3.5 mg/dl y ↑<50% de medida anterior	>3.5 mg/dl, ↑>50% de medida anterior o TGF _e <20 ml/min/1.73m
K ⁺	<5 mmol/l.	5-5.5 mmol/l. Confirmar dieta ↓K ⁺	5-5.5 mmol/l a pesar de dieta ↓K ⁺	>5.5mmol/l.
Beta bloqueante	Doblar dosis	Mantener	Reducir mitad	Suspender y avisar
TAS	>100 mmHg	<100 mmHg asintomática.	90-100 mmHg con síntomas leves	<90 mmHg sintomática
FC	>60 lpm	Entre 50-60 lpm	Entre 40-50 lpm	<40 lpm
Congestión	No	No	Si a pesar de ↑diuréticos.	Si persiste
ARM	Doblar dosis	Mantener	Reducir mitad	Suspender y avisar
TAS	>100 mmHg			
Cr y TGF _e	Cr <2.5 mg/dl y ↑<50% de medida anterior	Cr ↑50-100% y < 2,5 mg/dl	Cr ↑>100% o >2,5 mg/dl TGF _e < 30 ml/min/1,73 m ²	Cr >3,5 mg/dl TGF _e < 20 ml/min/1,73 m ²
K ⁺	<5 mmol/l.	5-5.5 mmol/l. Confirmar dieta ↓K ⁺	> 5,5 mmol/l. Confirmar dieta ↓K ⁺	> 6 mmol/l.
Ivabradina	Doblar dosis	Mantener	Reducir mitad	Suspender y avisar
FC	>60 lpm	50-60 lpm	<50 lpm sintomática leve	<50 lpm sintomática
TGF _e				<15ml/min/1.73m

Enfermería: de la Hospitalización... al alta



Rehabilitación en IC (fase 1):



Charlas educativas (Fase 1):



Seguimiento estructurado: de lo analógico...



Seguimiento estructurado

- Estabilidad clínica
- Diagnóstico completado
- Tratamiento optimizado
- Sin criterios de seguimiento crónico



AP

	Ingreso	1ª consulta (7-10d del alta)	2s	1m	1,5m	2m	2,5m	3m	4,5m	6m	7,5m	9m	1a
Enferm AP (presen/telf)	X	X		X		X		X		X		X	
Enferm UIC (telefónica)	X	X	X	X		X		X		X		X	
Enferm AP (presen/telf)		X (1-2d del alta)	X				X			X		X	
Enferm UIC (telefónica)		X (2-4d del alta)		X	X			X	X		X		
Enferm AP (presen/telf)		X		X				X		X*		X*	

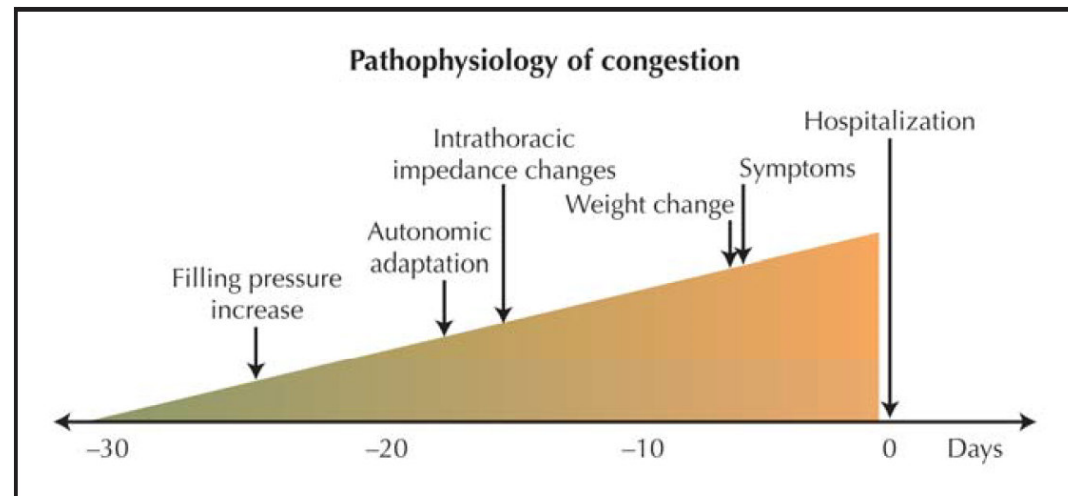
A la era digital...

Futuro → Medicina Personalizada: Telemonitorización

La Tecnología Sanitaria en el ámbito de la Cardiología ha tenido una doble revolución, **diagnóstica y terapéutica**, con el objetivo de integrar mejoras en el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades cardiovasculares, y lo que es aún más importante, apostar por la prevención.

Causas y fisiopatología de la descompensación

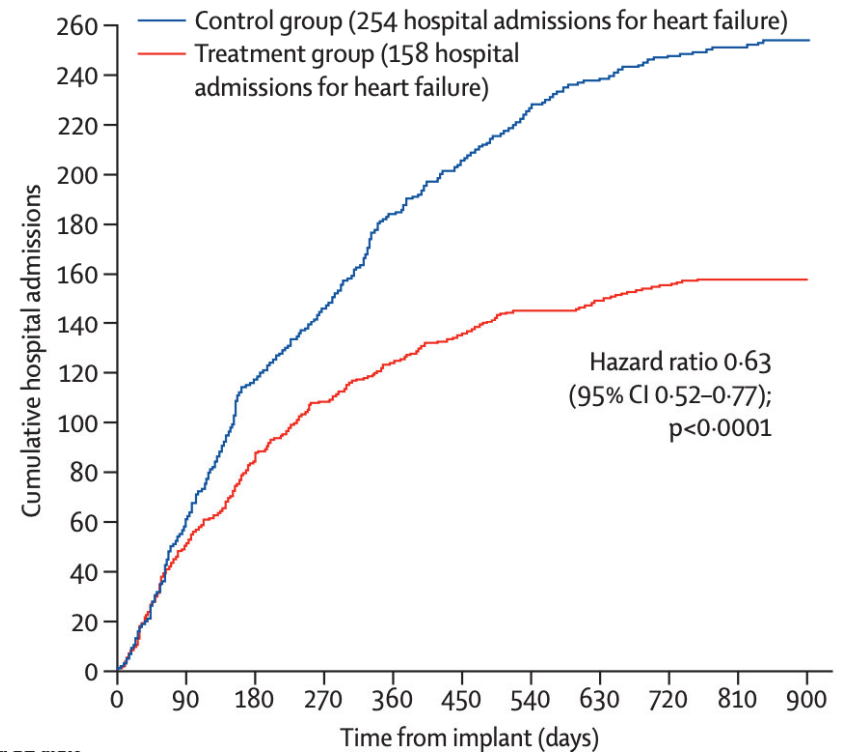
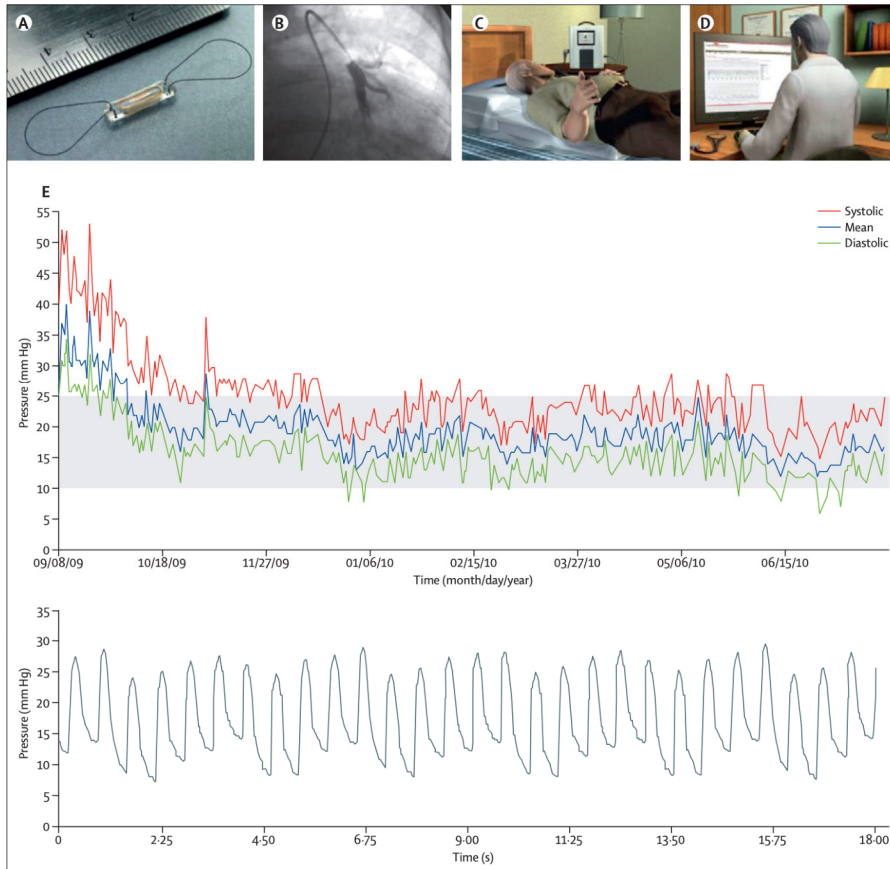
Acute coronary syndrome.
Tachyarrhythmia (e.g. atrial fibrillation, ventricular tachycardia).
Excessive rise in blood pressure.
Infection (e.g. pneumonia, infective endocarditis, sepsis).
Non-adherence with salt/fluid intake or medications.
Bradyarrhythmia.
Toxic substances (alcohol, recreational drugs).
Drugs (e.g. NSAIDs, corticosteroids, negative inotropic substances, cardiotoxic chemotherapeutics).
Exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease.
Pulmonary embolism.
Surgery and perioperative complications.
Increased sympathetic drive, stress-related cardiomyopathy.
Metabolic/hormonal derangements (e.g. thyroid dysfunction, diabetic ketosis, adrenal dysfunction, pregnancy and peripartum related abnormalities).
Cerebrovascular insult.
Acute mechanical cause: myocardial rupture complicating ACS (free wall rupture, ventricular septal defect, acute mitral regurgitation), chest trauma or cardiac intervention, acute native or prosthetic valve incompetence secondary to endocarditis, aortic dissection or thrombosis.



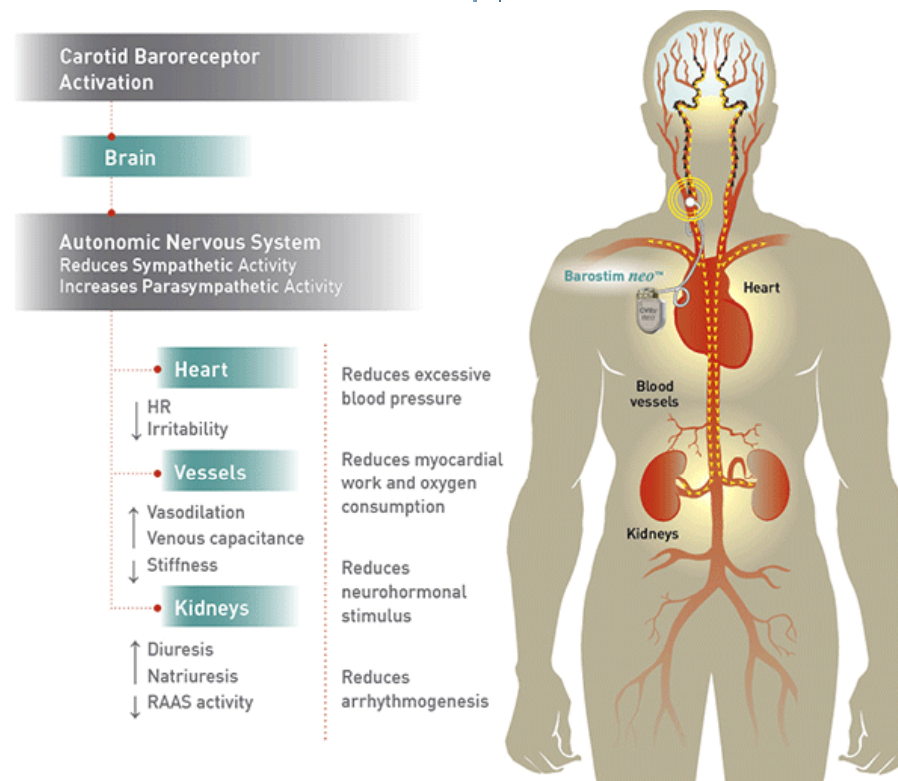
Ponikowski P et al. EHI 2016

Adamson PB. Curr Heart Fail Rep. 2009;6:287-92.

CardioMEMS. CHAMPION trial

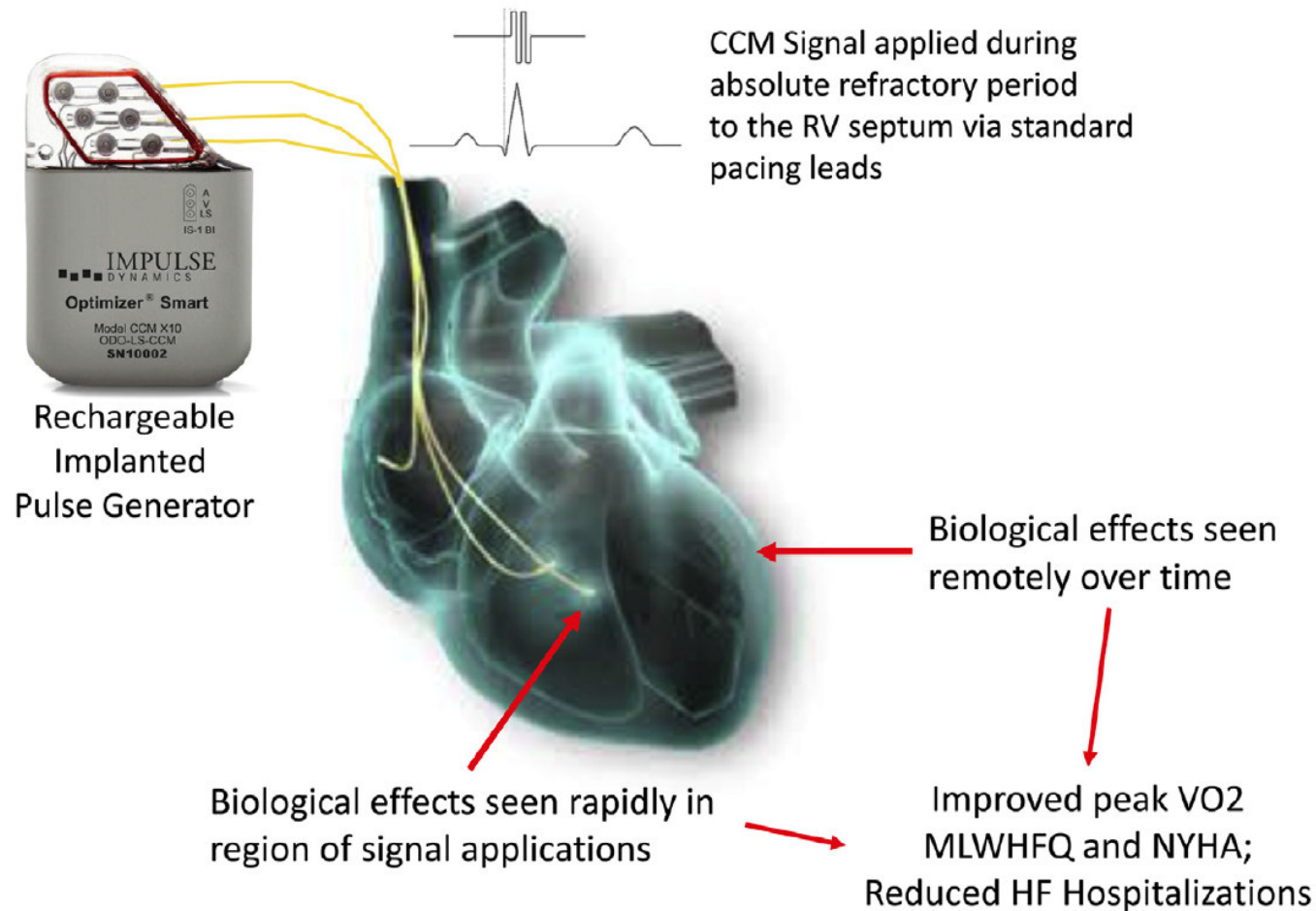


Nuevos dispositivos: Barostim

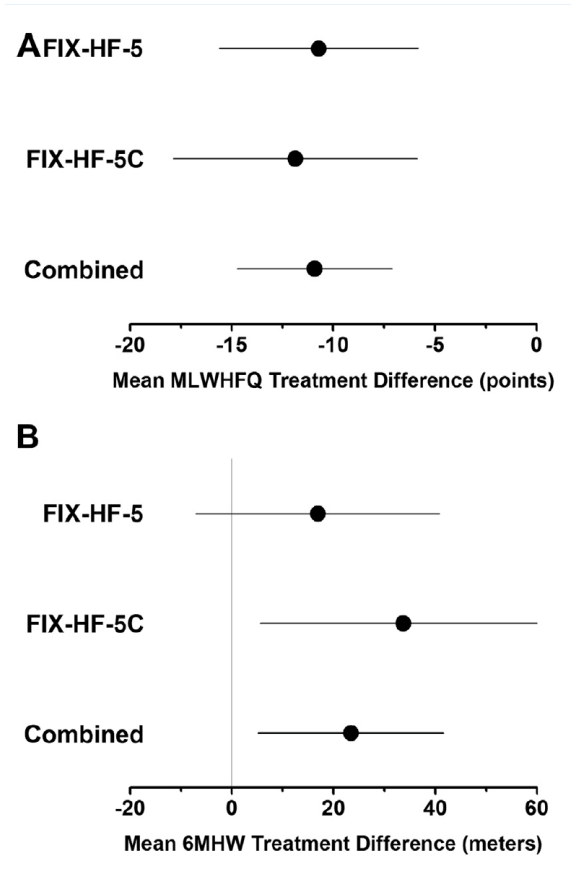
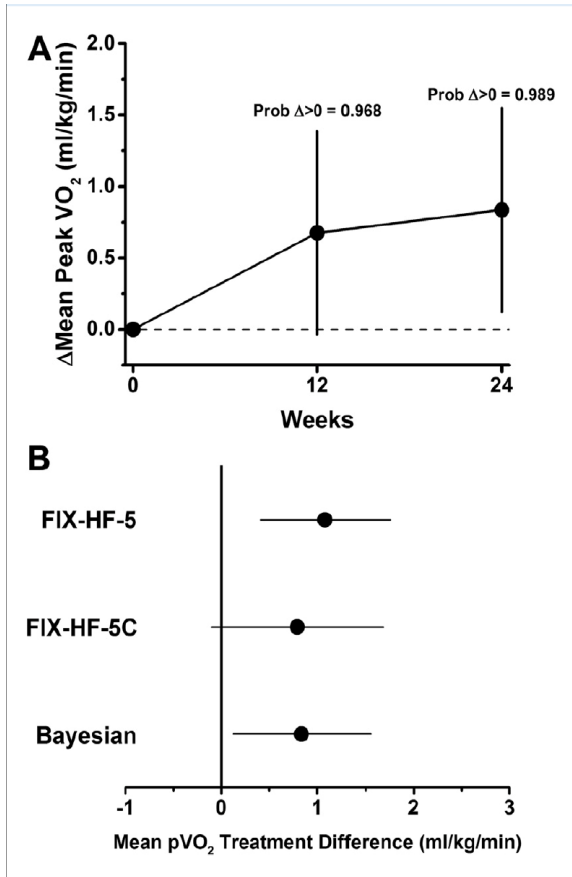


Variables	BAT treated arm	Medical mgnt arm	P
6MHD (m)	+59.6 ± 14 m	+1.5 ± 13.2 m	0.004
NYHA f. Cl. (change in distribution)	I 55%, II 42%, III 3%	I 24%, II 67%, III 9%	0.002
MLWHF QoL Score (points)	-17.4 ± 2.8	2.1 ± 3.1	<0.001
Hospitalization days for worsening HF (days/patient/year) ^b	0.63 ± 1.5 - 0.14 ± 0.5	0.36 ± 1.1 - 0.31 ± 0.97	0.08 ^a
NT pro-BNP (pg/ml) median	-69.0 pg/ml interquartile range: -504 to 198 pg/ml	129.5 pg/ml interquartile range: -67 to 619 pg/ml	0.02

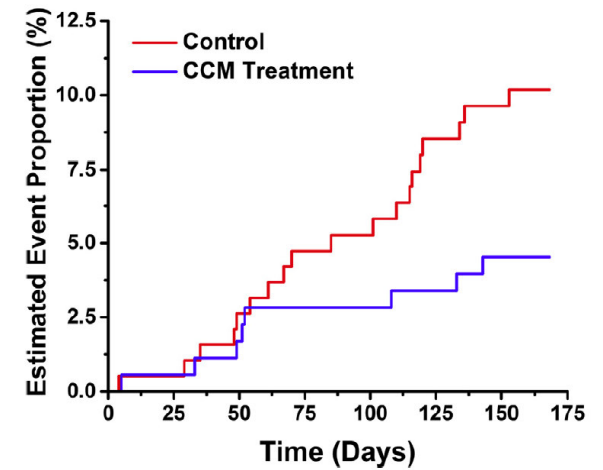
Nuevos dispositivos: CCM



Nuevos dispositivos: CCM



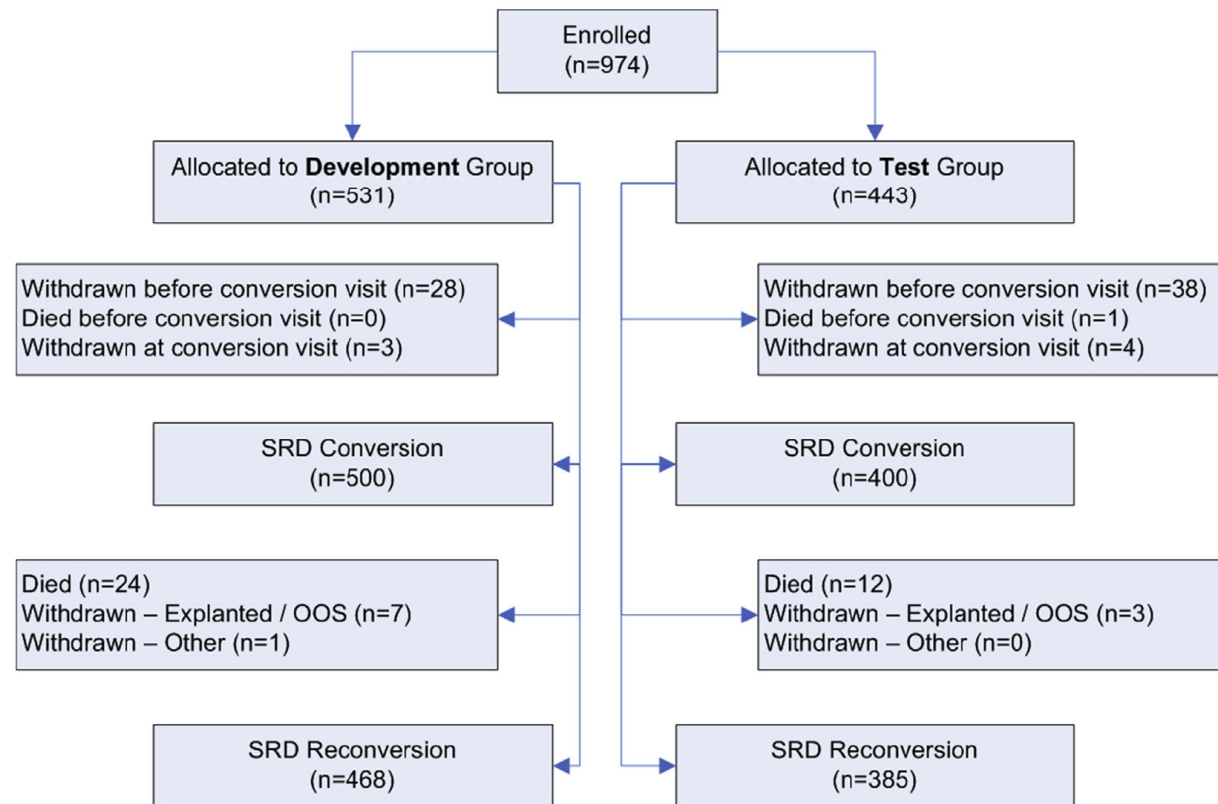
cardiac death and heart failure hospitalizations



Estudio MultiSENSE

Estudio internacional multicéntrico, no aleatorio y de viabilidad

Desarrollar algoritmos para la detección temprana del empeoramiento de IC en CRT-D pts



HeartLogic™

Multiple Sensor Measurements



Heart Sounds
S1 & S3



Impedance
Thoracic



Respiration
Rate & Volume



Activity
Time Spent Active



Heart Rate
Night

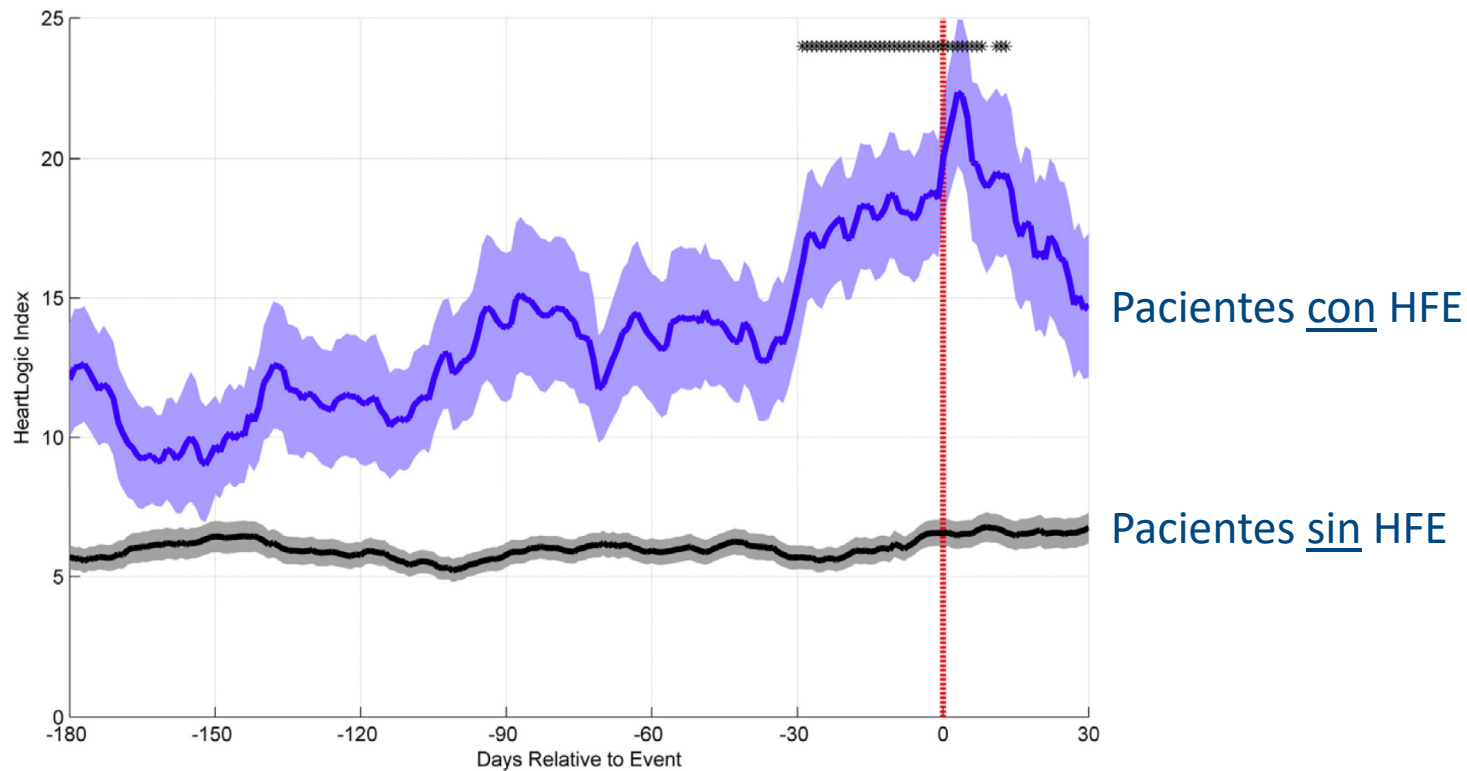
Combined into a single, simple index with alert

HeartLogic™ Heart Failure Index



HeartLogic™

El índice HeartLogic™ se eleva significativamente unos 29 días antes de un evento de insuficiencia cardíaca en comparación con su valor basal durante 90-180 días antes



Conclusiones

- La Insuficiencia Cardíaca (IC) es una de las patologías más comunes en nuestro medio y una de las que lleva asociada una mortalidad mayor (50% a 5 años).
- Las opciones terapéuticas integradas y manejadas desde una unidad de IC especializada aporta un mejor manejo de recursos y un manejo óptimo de los pacientes que se relaciona con mejores resultados.
- En el futuro nuevos dispositivos de monitorización/asistencia remota integrados dentro de dichas unidades, aportarán resultados favorables en cuanto a la reducción de mortalidad y sobretodo en la reducción de ingresos (reingresos).

