

Insuficiencia Cardíaca Crónica



# "INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA"

Dr. Roberto Del Pino R.

Médico Jefe Cardiología HRR

Magister en Salud Pública© -2016

# DEFINICIÓN

- **Insuficiencia cardiaca** es el la **incapacidad** del corazón de **aportar oxígeno** a los tejidos **para cubrir los requerimientos metabólicos**.

A pesar de tener adecuadas presiones de llenado.

O sólo es capaz de hacerlo aumentando anormalmente su presión de llenado

*ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology*

- Síndrome que cursa con síntomas y signos de **hipertensión venosa** pulmonar y/o sistémica **o de bajo gasto cardiaco** derivados tanto del **fracaso** del corazón como **bomba** (uno o ambos ventrículos) como de los **mecanismos compensadores** que se ponen en marcha para hacer frente a ese fracaso.

## Epidemiología:

- ▶ Prevalencia: 2-3%, aumenta ~ 75 años (10-20%).
- ▶ En grupos más jóvenes más fr en ♂, en personas de edad, similar en ambos sexos.
- ▶ Supone un 2% del gasto sanitario nacional.
- ▶ Perspectivas de futuro poco alentadoras, del número total de pacientes 50% fallece a los 4 años y el 40% de los pacientes ingresados por IC fallece o reingresa durante el primer año.

## Clasificación:

- ▶ IC aguda: gravedad/ descompensada/ reciente o de nueva aparición.
- ▶ IC crónica: persistente/ estable.
- ▶ IC diastólica: síntomas y/o signos de IC y la FEVI conservada (>40-50%).
- ▶ IC sistólica: FEVI disminuída.

En la mayoría de los pacientes con IC hay evidencia de disfunción sistólica y diastólica, por lo que no deben considerarse entidades separadas.

## Clasificación funcional de la NYHA

- ▶ **Clase I:** sin limitación de la actividad física. El ejercicio físico normal no causa fatiga, palpitaciones o disnea.
- ▶ **Clase II:** ligera limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo; la actividad física normal causa fatiga, palpitaciones o disnea.
- ▶ **Clase III:** acusada limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo ; cualquier actividad física provoca la aparición de los síntomas.
- ▶ **Clase IV:** incapacidad para realizar actividad física; síntomas incluso en reposo y aumentan con cualquier actividad física.

# CLASIFICACIÓN EVOLUTIVA.

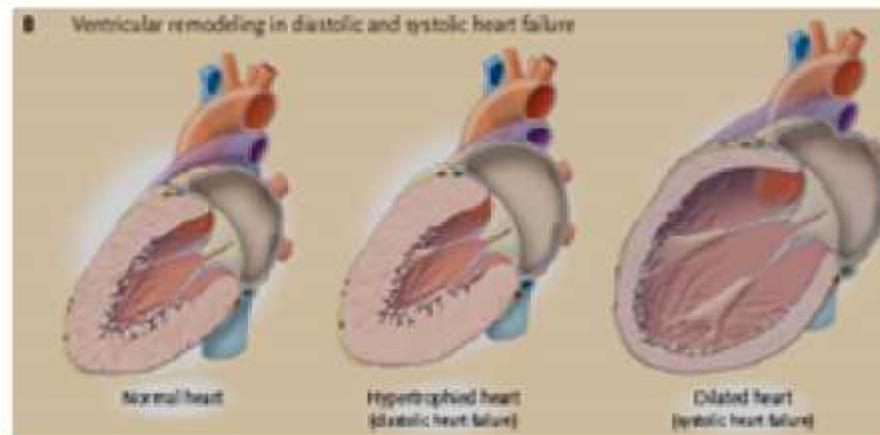
ACC/AHA (AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY/AMERICAN HEART ASSOCIATION)

- **Estadio A:**  
Alto riesgo de IC, sin cardiopatía estructural ni síntomas de IC
- **Estadio B:**  
Pac. c/ cardiopatía estructural pero sin signos ni síntomas de IC
- **Estadio C:**  
Pacientes c/ cardiopatía estructural con síntomas previos o actuales de IC
- **Estadio D:**  
IC resistente que requiere intervenciones especializadas

# Etiología

Existen diferentes clasificaciones de la IC.

- **Sistólica o Diastólica** + importante
- **Aguda o Crónica**
- **Izquierda o Derecha**
- **Anterógrada o Retrógrada**
- **Bajo gasto o Gasto elevado**



## Causas:

- ▶ ENFERMEDAD CORONARIA.
- ▶ HTA.
- ▶ Otras: - Miocardiopatías,
  - Fs
  - Endocrina
  - ...

**CUADRO 227-1 CAUSAS DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA****Disminución de la fracción de expulsión (<40%)**

Arteriopatía coronaria	Miocardiopatía dilatada no isquémica
Infarto miocárdico <sup>1</sup>	Trastornos familiares/genéticos
Isquemia miocárdica <sup>1</sup>	Trastornos infiltrativos <sup>1</sup>
Sobrecarga crónica de presión	Daño inducido por tóxicos/fármacos
Hipertensión <sup>1</sup>	Trastornos metabólicos <sup>1</sup>
Valvulopatía obstructiva <sup>1</sup>	Virica
Sobrecarga crónica de volumen	Enfermedad de Chagas
Valvulopatía con insuficiencia	Trastornos del ritmo y la frecuencia
Cortocircuito intracardiaco (de izquierda a derecha)	Bradiaritmias crónicas
Cortocircuito extracardiaco	Taquiaritmias crónicas

**Conservación de la fracción de expulsión (>40-50%)**

Hipertrofia patológica	Miocardiopatía restrictiva
Primaria (miocardiopatía hipertrófica)	Trastornos infiltrativos (amiloidosis, sarcoidosis)
Secundaria (hipertensión)	Enfermedades por almacenamiento (hemocromatosis)
Envejecimiento	Fibrosis
	Trastornos endomiocárdicos

**Cardiopatía pulmonar**

Corazón pulmonar (cardiopatía pulmonar)  
Trastornos vasculares pulmonares

**Estados de alto gasto cardíaco**

Trastornos metabólicos	Requerimientos excesivos de flujo sanguíneo
Tirotoxicosis	Cortocircuito arteriovenoso sistémico
Trastornos nutricionales (beriberi)	Anemia crónica

<sup>1</sup> **Nota:** indica trastornos que pueden producir insuficiencia cardíaca con conservación de la fracción de expulsión.

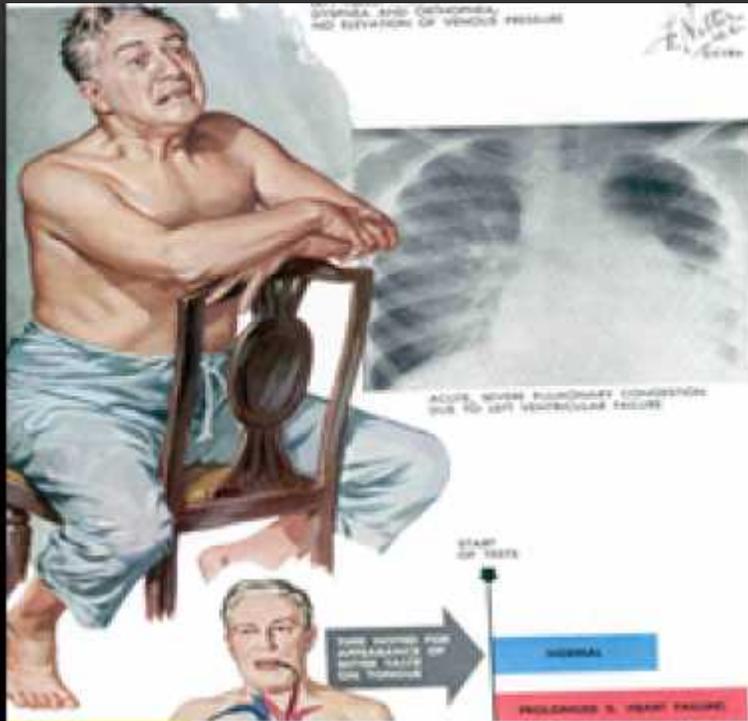
## Diagnóstico:

### Aspectos fundamentales de la historia clínica

- ▶ **Síntomas:** disnea (ortopnea, DPN), fatiga (cansancio, agotamiento), angina, palpitaciones, síncope.
- ▶ **Eventos cardiovasculares:** Enfermedad coronaria, Infarto de miocardio, cirugía previa, ACV o EV, Enfermedad o disfunción valvular.
- ▶ **Perfil de riesgo:** Historia familiar, tabaquismo, dislipemia, HTA, DM
- ▶ **Respuesta a tto.**

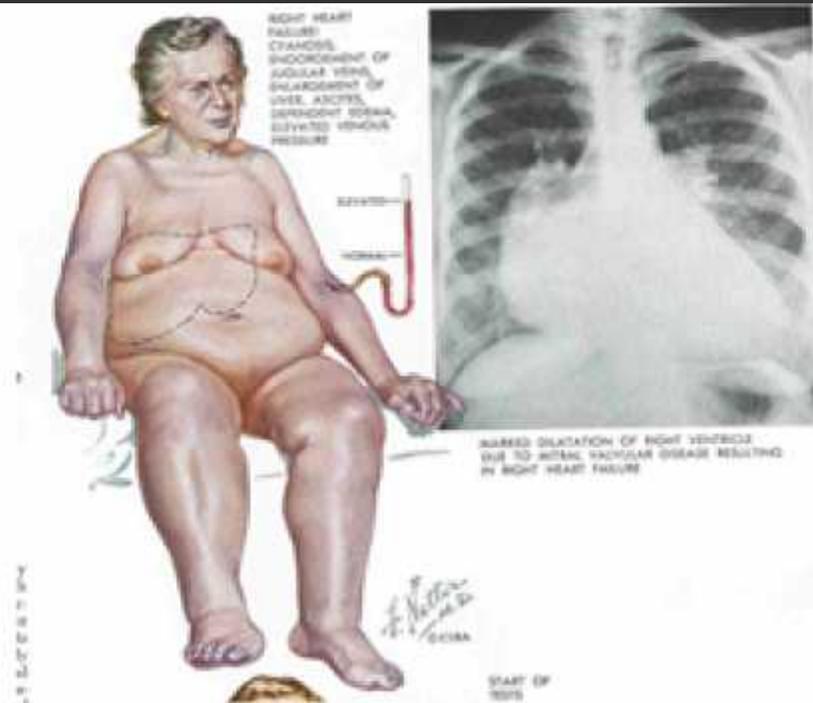
## Aspectos fundamentales de la exploración física:

- ▶ **Aspecto:** nivel de conciencia, estado nutricional, peso.
- ▶ **Pulso:** frecuencia, ritmo, carácter.
- ▶ **Presión arterial:** sistólica, diastólica, presión de pulso.
- ▶ **Sobrecarga de fluidos:** PVY, edemas periféricos, hepatomegalia, ascitis.
- ▶ **Pulmones:** fr respiratoria, estertores, derrame pleural.
- ▶ **Corazón:** desplazamiento apical, galopes, 3<sup>o</sup> ruido, soplos.



### IZQUIERDA

- Edema agudo pulmonar
- Intolerancia al ejercicio
- Disnea de esfuerzos
- Palpitaciones, angina, síncope
- Extremidades frías



### DERECHA

- Ascitis, anasarca
- Dolor hepático de esfuerzo
- Edema periférico, postural
- Venas varicosas y pulsátiles
- Reflujo hepato yugular

**Tabla I I. Criterios de Framingham para el diagnóstico de IC.**

<b>Criterios mayores</b>	<b>Criterios menores</b>	<b>Mayores o menores</b>
Disnea paroxística nocturna	Edema de miembros	Disminución de >4,5 Kg en 5 días de tto
Distensión venosa yugular	Tos nocturna	-
Crepitantes	Disnea de esfuerzo	-
Cardiomegalia	Hepatomegalia	-
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural	-
Ritmo de galope por S3	Capacidad vital disminuida	-
PVY>16 cm de H <sub>2</sub> O	Taquicardia ≥120 lpm	-
RHY positivo	-	-

**Diagnostico: 1 Criterio Mayor y al menos 2 Menores.**

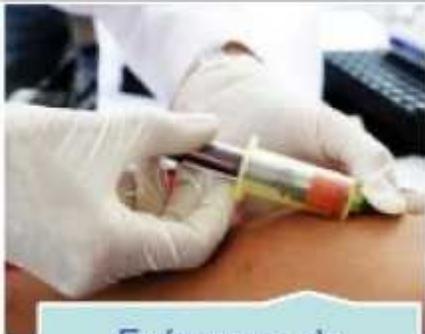
# FRACCIÓN DE EYECCIÓN VENTRÍCULO IZQUIERDO

- Existen 2 grupos claramente establecidos:
  - IC con FEVI reducida (ICFER)
  - IC con FEVI preservada (ICFEP)
- Sin embargo, entre ellos existe una zona gris o grupo intermedio, comprendido entre las FEVI 41 y 49%, que no tiene una definición muy clara, pero cuyas características en general están más cerca del grupo ICFEP

## Síntomas y gravedad:

- ▶ Poca relación entre los síntomas y la gravedad de la disfunción cardíaca.
- ▶ Los síntomas guardan relación más fuerte con el pronóstico si persisten tras el tratamiento. En este caso nos sirven para clasificar la gravedad.
- ▶ La gravedad de la IC se clasifica basándose en la clase funcional de la NYHA.

# Diagnostico



Exámenes de laboratorio habituales



Electrocardiograma



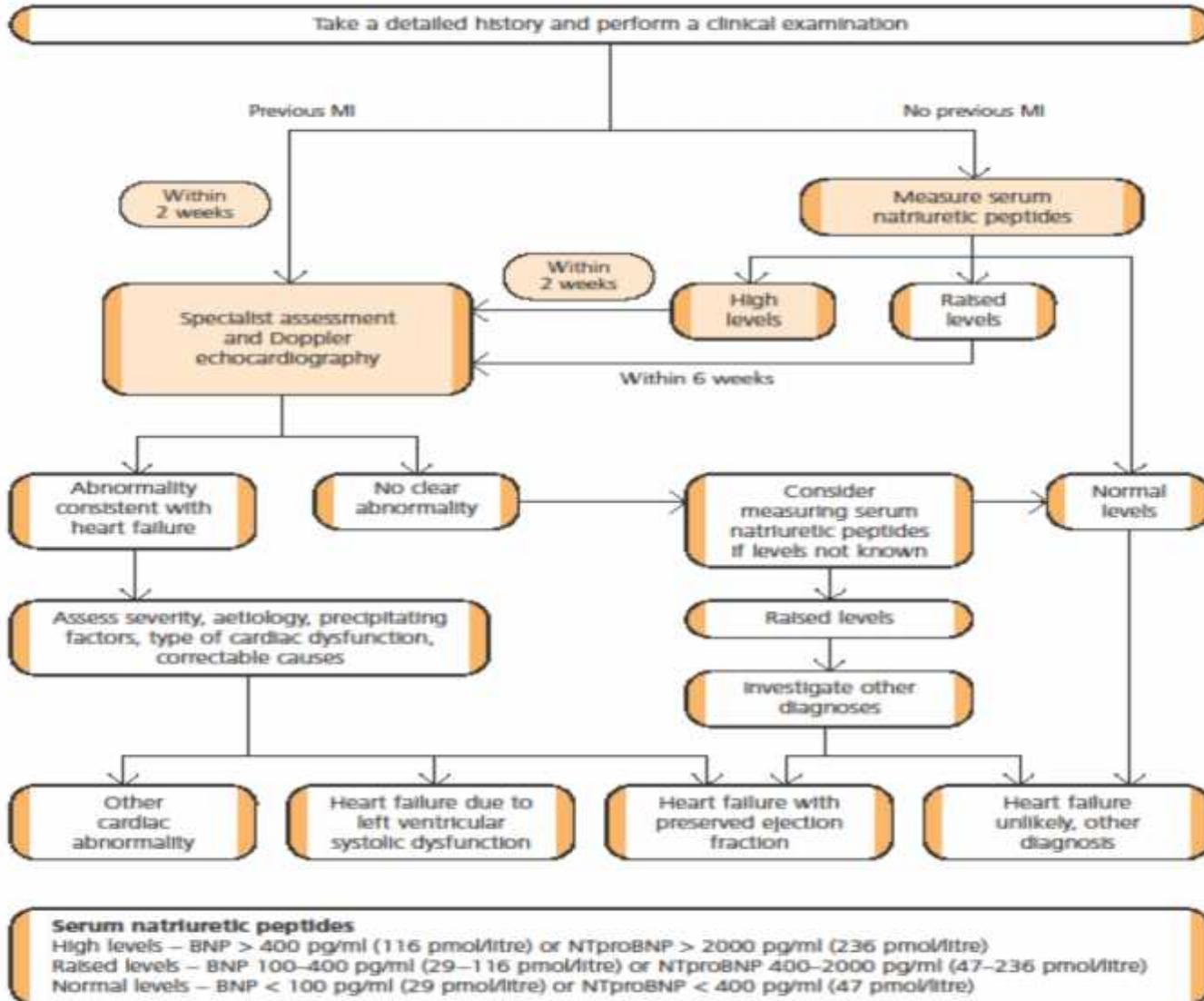
Radiografía torácica



# Algoritmo diagnóstico de IC



## Diagnosing heart failure



## Pruebas diagnosticas en IC:

- ▶ **ECG:** a todo paciente con sospecha de IC. Si el ECG normal, la presencia de IC es poco probable (<10%).
- ▶ **Rx tórax:** los hallazgos sólo tienen valor predictivo de IC cuando se acompañan de síntomas típicos de la insuficiencia cardíaca.
  - Cardiomegalia.
  - Redistribución veno-capilar a vértices.
  - Edema intersticial.
  - Derrame pleural.
  - Líneas B de Kerley.

## Pruebas diagnósticas:

- ▶ **P. laboratorio:** Hg, electrolitos, creat, TFG, glucosa, fx hepática y análisis de orina.

**Péptidos natriuréticos:** la evidencia respalda su uso en **dx** y en la planificación de las distintas fases de tto. Una concentración plasmática normal en paciente sin tratar tiene alto **valor predictivo** de exclusión de la enfermedad. Puede ser útil en la valoración del **pronóstico** antes del alta hospitalaria.

## Diagnóstico: pruebas de laboratorio

- ▶ **Troponinas:** Importante factor pronóstico en la IC. Se determinarán si IC y sospecha de SCA. También se observa ligero aumento de las troponinas en la IC grave, en la IC descompensada y cuadros de sepsis.  
En el paciente con IC y en ausencia de SCA, la elevación de troponinas es un importante factor de riesgo independiente de mortalidad durante el ingreso.

## Pruebas diagnósticas:

- ▶ **Ecocardiografía:** imprescindible para la **confirmación** del dx. En Guía ESC 2008 se incorpora como herramienta imprescindible e inexcusable en la evaluación inicial del paciente con IC.

Prueba más práctica para la determinación de la **función ventricular**, que permite diferenciar a los pacientes con disfunción sistólica de los que la tienen conservada.

## Tratamiento: Manejo no farmacológico

- ▶ **Adherencia al tratamiento:** ↓ la morbimortalidad. Relación médico paciente cercana.
- ▶ **Reconocimiento de los síntomas.** Dosis flexible de diuréticos basada en los síntomas y en el balance de líquidos.
- ▶ **Control del peso:** ↑ peso > 2 kg en 3 días, el paciente ↑ dosis de diuréticos e informará a su médico.
- ▶ **Dieta y nutrición:** restricción de la ingesta sodio en la IC sintomática para prevenir la retención de líquidos.
- ▶ **Ingesta de líquidos:** restricción a 1'5-2 l/día en pacientes con síntomas graves de IC.
- ▶ **Alcohol:** se limitará a 10-20 gr/d, efecto inotrópico negativo (↑ TA y riesgo de arritmias).
- ▶ **Pérdida de peso:** en pacientes IMC > 30 debe considerarse la reducción de peso.

## Tratamiento: Manejo no farmacológico.

- ▶ **Tabaquismo:** dejar de fumar ↓ la morbimortalidad.
- ▶ **Inmunización:** se considerará la vacuna contra el neumococo y contra la gripe.
- ▶ **Actividad y ejercicio:** mejorar la forma física reduce la mortalidad y las hospitalizaciones. Se recomienda actividad física diaria, regular y moderada.
- ▶ **Actividad sexual:** poca evidencia en IC leve o moderada. Ligero ↑ de riesgo de descompensación en pacientes con clase funcional III-IV de NYHA. Se aconsejará uso profiláctico de NTG sublingual durante la actividad sexual.
- ▶ **Embarazo y anticoncepción:** riesgo de embarazo mayor que el riesgo de usar ACOS.

## Tratamiento: Manejo no farmacológico

- ▶ **Viajes:** en sintomáticos se desaconseja viajes a grandes altitudes y a lugares con clima cálido y húmedo.
- ▶ **Trastornos del sueño:** en SAHS se recomienda uso de CPAP.
- ▶ **Depresión y alteraciones del ánimo:** asocia con ↑ morbimortalidad, considerar instauración de tratamiento.
- ▶ **Pronóstico:** comprender el impacto de los factores pronósticos puede motivar al paciente a seguir las recomendaciones.

## Tratamiento: Farmacológico

### ► Objetivos:

1. Reducir la morbimortalidad.
2. Mejorar los síntomas.
3. Prevenir la enfermedad cardíaca o su progresión.

## Tto farmacológico: IECAS

- ▶ Excepto contraindicación, se administrarán IECA a todos los pacientes con IC y una FEVI  $\leq$  40%. (pronóstico)
- ▶ Contraindicaciones:
  - Historia de angiedema.
  - Estenosis bilateral de las arterias renales.
  - Concentración K sérico  $>$  5 mmol/L
  - Creat sérica  $>$  2.5 mg/dl.
  - Estenosis aórtica grave.

# Tto farmacológico: IECAS

## ► Uso:

- **Inicio del tto:** revisión de la fx renal y electrolitos al inicio y a las 1-2 sem.
- **Ajuste de dosis:** aumentar dosis tras 2-4 sem. Intentar alcanzar dosis techo. Revisar fx renal y electrolitos al 1, 3 y 6 meses de alcanzar dosis de mantenimiento y posteriormente cada 6 meses.
- **Efectos adversos potenciales:**
  - Empeoramiento de la función renal.
  - Hiperpotasemia.
  - Hipotensión sintomática.
  - Tos.

## Tto farmacológico: Beta bloqueantes

- ▶ Excepto contraindicación, se administrarán IECA a todos los pacientes con IC sintomática y una FEVI  $\leq 40\%$ . (pronóstico)
- ▶ Contraindicaciones:
  - Asma: el EPOC no es una contraindicación.
  - Bloqueo cardíaco de 2º o 3º grado, síndrome del seno enfermo, bradicardia sinusal.

## Tto farmacológico: Beta bloqueantes

### ► Uso:

- **Dosis inicial:** bisoprolol 1'25 mg/d, carvedilol 3'125-6'25 mg/12 h...en pacientes recientemente descompensados iniciar con precaución.
- **Ajuste de dosis:** ajustar cada 2-4 sem. Tratar de lograr dosis techo o la máxima tolerada.
- **Efectos adversos potenciales:**
  - Hipotensión sintomática.
  - Empeoramiento de la IC.
  - Bradicardia excesiva.

## Tto farmacológico:

### Antagonistas de la aldosterona

- ▶ A dosis bajas en todos los pacientes con una FEVI  $\leq 35\%$  e IC grave y sintomática (clase funcional III o IV) en ausencia de hiperpotasemia y disfx renal significativa. (pronóstico)
- ▶ **Contraindicaciones:**
  - K sérico  $> 5$  mmol/l.
  - Creat sérica  $> 2.5$  mg/dl.
  - Tto concomitante con diuréticos ahorradores de potasio o suplementos de potasio.
  - Tto combinado de IECA y ARA.

## Tto farmacológico:

# Antagonistas de la aldosterona

### ► Uso:

- **Inicio:** comprobar fx renal y electrolitos séricos. Dosis inicial: espironolactona 25 mg/d. Volver a comprobar fx renal y electrolitos en las semanas 1 y 4 tras el tto.
- **Ajuste:** cada 4-8 sem. Intentar alcanzar dosis óptima (espironolactona 25-50 mg/d). Volver a comprobar fx renal y electrolitos en 1, 2, 3 y 6 meses, y posterior cada 6 meses.
- **Efectos adversos potenciales:**
  - Hiperpotasemia.
  - Empeoramiento de la función renal.
  - Ginecomastia.

## Tto farmacológico:

### Antagonistas de los receptores de angiotensina.

- ▶ En pacientes con IC y una FEVI  $\leq 40\%$  que siguen sintomáticos a pesar de recibir tto óptimo con IECA y bloqueadores beta, excepto cuando el tto incluya un antagonista de la aldosterona.
- ▶ Como tratamiento **alternativo** en pacientes con intolerancia a los IECAS.
- ▶ **Contraindicaciones:**
  - Mismas que IECAS, salvo el angiedema.
  - Pacientes tratados con IECAS y antagonistas de la aldosterona.

## Tto farmacológico:

### Antagonistas de los receptores de angiotensina

#### ► Uso:

- **Inicio:** comprobar fx renal y electrolitos. Dosis inicial: candesartán 4-8 mg/d; valsartán 40 mg/12h. Volver a comprobar fx renal a la semana.
- **Ajuste:** aumento de dosis a las 2-4 sem. Intentar alcanzar dosis óptima: candesartán 32 mg/d; valsartán 160mg/12h. Volver a comprobar fx renal y electrolitos a 1, 3, 6 y posteriormente cada 6 meses.
- **Efectos adversos potenciales:** mismos que los IECA a excepción de la tos.

# Tto farmacológico: Digoxina

## ► Indicaciones:

- **Paciente con IC y FA:** pacientes con FV > 80 en reposo y > a110-120 lat/min durante el ejercicio.
- **Paciente con IC y ritmo sinusal:**
  - Disfunción sistólica VI (FEVI ≤ 40%).
  - Síntomas leves a graves.
  - Dosis óptima de IECA o/y ARA, bloqueador beta o antagonista de la aldosterona.

## ► Contraindicaciones:

- Bloqueo cardíaco de 2º o 3º grado; precaución si sospecha del sd seno enfermo.
- Sd de Preexcitación.
- Evidencia previa de intolerancia a la digoxina.

## Tto farmacológico: Digoxina

- ▶ **Dosis inicial:** en pacientes estables en ritmo sinusal no se requiere dosis de carga. En adultos con fx renal normal, dosis diaria de mantenimiento de 0'25 mg.
- ▶ Concentración sérica terapéutica (**digoxinemia**) 0'6-1'2 ng/ml.
- ▶ **Efectos adversos potenciales:**
  - Bloqueo AV y senoauricular.
  - Arritmias, especialmente en presencia de hipopotasemia.
  - Signos de toxicidad: estado de confusión, náuseas, anorexia y alteración de la percepción de los colores.

## Tto farmacológico: Diuréticos.

- ▶ Administración recomendada en pacientes con IC y signos o síntomas clínicos de congestión.
- ▶ Proporcionan alivio de los síntomas y signos de congestión venosa pulmonar y sistémica.
- ▶ Es esencial monitorizar la concentraciones de potasio, sodio y creatinina durante el tto.

## Tto farmacológico: Diuréticos.

### ► Uso:

- **Inicio:** Comprobar fx renal y electrolitos. En la mayoría se prescriben diuréticos d asa.
- **Dosificación:** comenzar con dosis baja e ir aumentando hasta mejoría clínica.
- **Ajuste:** después de que se haya restaurado el peso seco, para evitar disfx renal y deshidratación.
- Animar al paciente ambulatorio a controlar su dosis basándose en el peso diaria.

## Cirugía y dispositivos médicos

### ► Terapia de resincronización cardíaca:

- Clase funcional III-IV
- Que permanecen sintomáticos a pesar de tto médico óptimo
- con FEVI  $\leq 35\%$
- Y prolongación del QRS ( $>120\text{ms}$ ).

# Cirugía y dispositivos médicos

## ► Desfibrilador automático implantable (DAI)

- En **prevención secundaria** de pacientes que han sobrevivido a FV y en pacientes con TV documentada y hemodinámicamente inestable y/o TV con síncope, con una FEVI  $\leq 40\%$ , tto médico óptimo y expectativa de vida con buen estado funcional  $> 1$  año.
- En **prevención primaria** en disfx VI secundaria a IAM, con una FEVI  $\leq 35\%$ , en clase funcional II-III, que reciben tto médico óptimo y expectativa de vida con buen estado funcional  $> 1$  año.
- En **prevención primaria** en pacientes miocardiopatía no isquémica con una FEVI  $\leq 35\%$ , en clase funcional II-III, que reciben tto médico óptimo y expectativa de vida con buen estado funcional  $> 1$  año.

## Manejo de los pacientes con IC y FEVI conservada

- ▶ Hasta la fecha **ningún tratamiento** ha demostrado de forma convincente una **reducción de la morbimortalidad**.
- ▶ Los diuréticos se utilizan para mitigar los síntomas.
- ▶ Es importantes el tto adecuado de la HTA y de la isquemia miocárdica, así como el control de la fr ventricular (verapamilo).

## Fibrilación auricular en la IC

- ▶ Su presentación puede conllevar un empeoramiento sintomático, aumento de las complicaciones TE y peor pronóstico a largo plazo.
- ▶ Identificar y corregir los factores potencialmente desencadenable y la comorbilidad.
- ▶ Se reconsiderará y optimizará el tto de fondo de la IC.
- ▶ El manejo de los pacientes con IC y FA tiene 3 objetivos:
  - Control de la fr cardíaca.
  - Corrección de las alteraciones del ritmo.
  - Prevención del TEB.

## Fibrilación auricular en la IC

- ▶ Se recomienda la administración de un bloqueador beta o digoxina para el control de la fr cardíaca en reposo en pacientes con IC y disfx VI.
- ▶ En presencia de disfx VI sistólica e inestabilidad hemodinámica, se recomienda digoxina como tto inicial.
- ▶ En pacientes con IC y FEVI conservada, se considerará el uso de un antagonista del Ca no dihidropiridínico ( $\pm$  digoxina) para el control de la frecuencia cardíaca en reposo o durante el ejercicio.
- ▶ Se recomienda el tto antitrombótico para la prevención de TE, excepto contraindicación.  
(anticoagulante/antiagregante)

## Fibrilación auricular en la IC

- ▶ No evidencia que confirme que el tto para restablecer y mantener el ritmo sinusal sea superior al control de la fr cardíaca en la reducción de la morbimortalidad en pacientes con FA persistente e IC.
- ▶ En el paciente con IC, FA y/o disfunción VI, para el mantenimiento del ritmo sinusal se restringirá a la amiodarona.
- ▶ Se puede considerar el uso de procedimientos invasivos de ablación con catéter en pacientes que no responden al tto (estrategia no evaluada en ensayos clínicos).

## HTA e IC

- ▶ El tto de la HTA educe el riesgo de IC.
- ▶ Según las **guías ESH/ESC**, la presión sanguínea debería reducirse:
  - Como mínimo  $< 140/90$  mmHg y
  - A  $<$  de  $130/80$  mm Hg en diabéticos y otros pacientes de alto riesgo (ACV, IAM, disfunción renal, proteinuria).
- ▶ TTo de elección son **IECAS y /o ARA.**

## Disfunción renal e IC

- ▶ El tto de los pacientes con IC y disfunción renal concomitante **no está basado en la evidencia**.
- ▶ El tto con IECA o ARA se asocia normalmente con un leve deterioro de la fx renal, que por lo general, son temporales y reversibles. Si el deterioro continúa, excluirse otras causas secundarias.
- ▶ No se ha establecido un nivel absoluto de creatinina para descartar el uso de IECA/ARA.
  - Creat sérica > 2'5 mg/dl, se recomienda supervisión por especialista.
  - Creat sérica > 5 mg/dl pudiera necesitar hemofiltración o diálisis.

## Disfunción renal e IC

- ▶ Los antagonistas de la aldosterona con precaución en pacientes con disfunción renal, ya que pueden causar hiperpotasemia significativa.
- ▶ Los pacientes con IC y disfunción renal generalmente presentan retención excesiva de sal y agua, se prefieren los diuréticos de asa.
- ▶ Se asocia al aclaramiento reducido de muchos fármacos (digoxina). Para evitar toxicidad reducir la dosis de mantenimiento determinar su concentración plasmática.

## Resumen IC crónica

- ▶ **SEC:** síndrome, síntomas y signos de IC con evidencia objetiva de daño estructural o funcional del corazón.
- ▶ **PC:** EKG, RX tórax, Analítica sangre (pro-BNP), ECOCARDIO.
- ▶ **TTO:**
  - Sintomático (diuréticos).
  - Pronóstico ( IECAS/ARA,  $\beta$ -bloqueantes, antagonistas de la aldosterona).

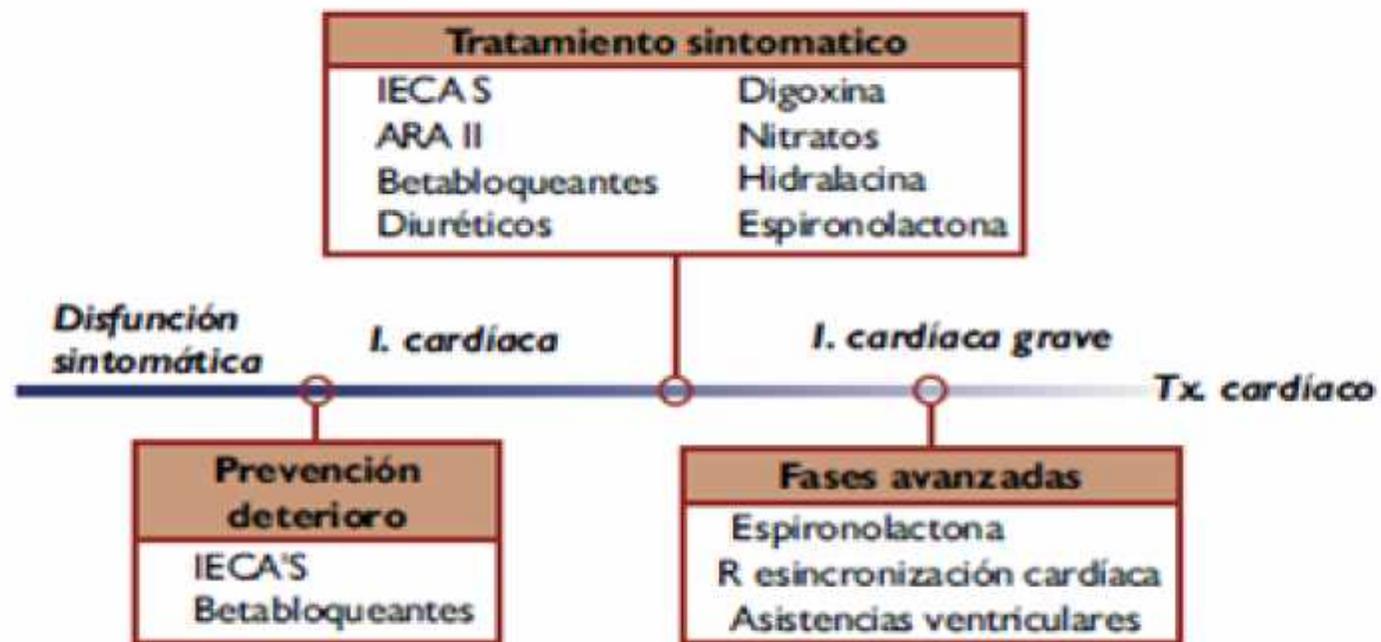
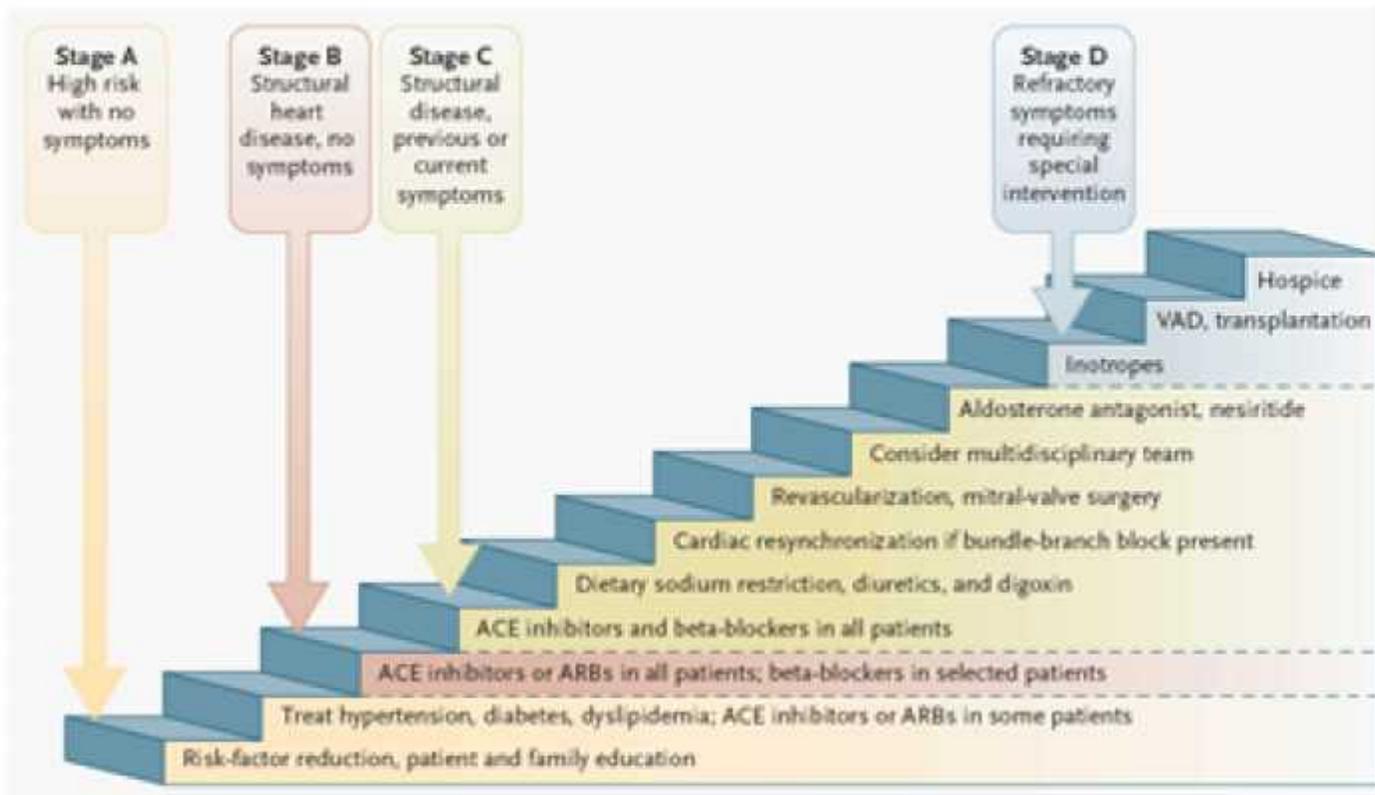


Figura 18. Esquema evolutivo del tratamiento de la ICC.

TIPO	CLASE ESTRUCTURAL	TRATAMIENTO
<b>A</b>	Sin enfermedad Sin daño orgánico	Factores de Riesgo (dislipidemia, obesidad) Prevención con B-B, IECAs.
<b>B</b>	Con Enfermedad Sin síntomas	IECA y ARA-II
<b>C</b>	Con Enfermedad Con síntomas	Espironolactona, Bypass, R. Valvular, Resincronización, Dieta ↓ Na, IECA, BBs, ARA- II, Digoxina
<b>D</b>	Con Enfermedad Refractaria a Tx	Asistencia ventricular, Transplante



IECAs

Betabloqueantes

Espironolactona

Tratamiento  
actual de los  
pacientes con  
ICC.

## IECAS

- Vasodilatación mixta
  - Arterial y venosa
- ↓ la precarga y la postcarga
- > del gasto cardíaco
- Mejoría de la clase funcional.
- Mejoría de la supervivencia (isquémica o miocardiopatía)
- Pueden disminuir la incidencia de muerte, incidencia de IAM o ACV.

## Betabloqueadores

- ✓ Mejoran la FEVI
- ✓ Clase funcional
- ✓ Rehospitalizaciones
- ✓ Supervivencia
- Medicamentos: Carvedilol, metoprolol y bisoprolol.
- Iniciar con dosis bajas → Inotropos (-)
- En todas las clases funcionales de la NYHA (I a IV) en paciente euvolémico

## Espironolactona

- Diurético ahorrador de potasio  
→ Túbulo distal y colector  
  «antagonizando a la aldosterona» .
- Activación simpática, reducción de la distensibilidad arterial, aumenta el Na corporal.
- Se utiliza sobre todo en pacientes en clases avanzadas de la NYHA (III y IV).
- CI → Creatinina >2,5 mg/dl o K >5 meq/l
- Mejora la supervivencia en pacientes con FEVI ≤ 40%



## PRECARGA Y DE LA POSTCARGA.

- **Postcarga** → Vasodilatadores
- Hidralacina + Nitratos ( vasodilatadores venosos)
- **Precarga** → Diuréticos
- Síntomas de congestión pulmonar y sistémica.
- Pueden disminuir del gasto cardíaco y producir trastornos hidroelectrolíticos (hipoK e hipoNa)



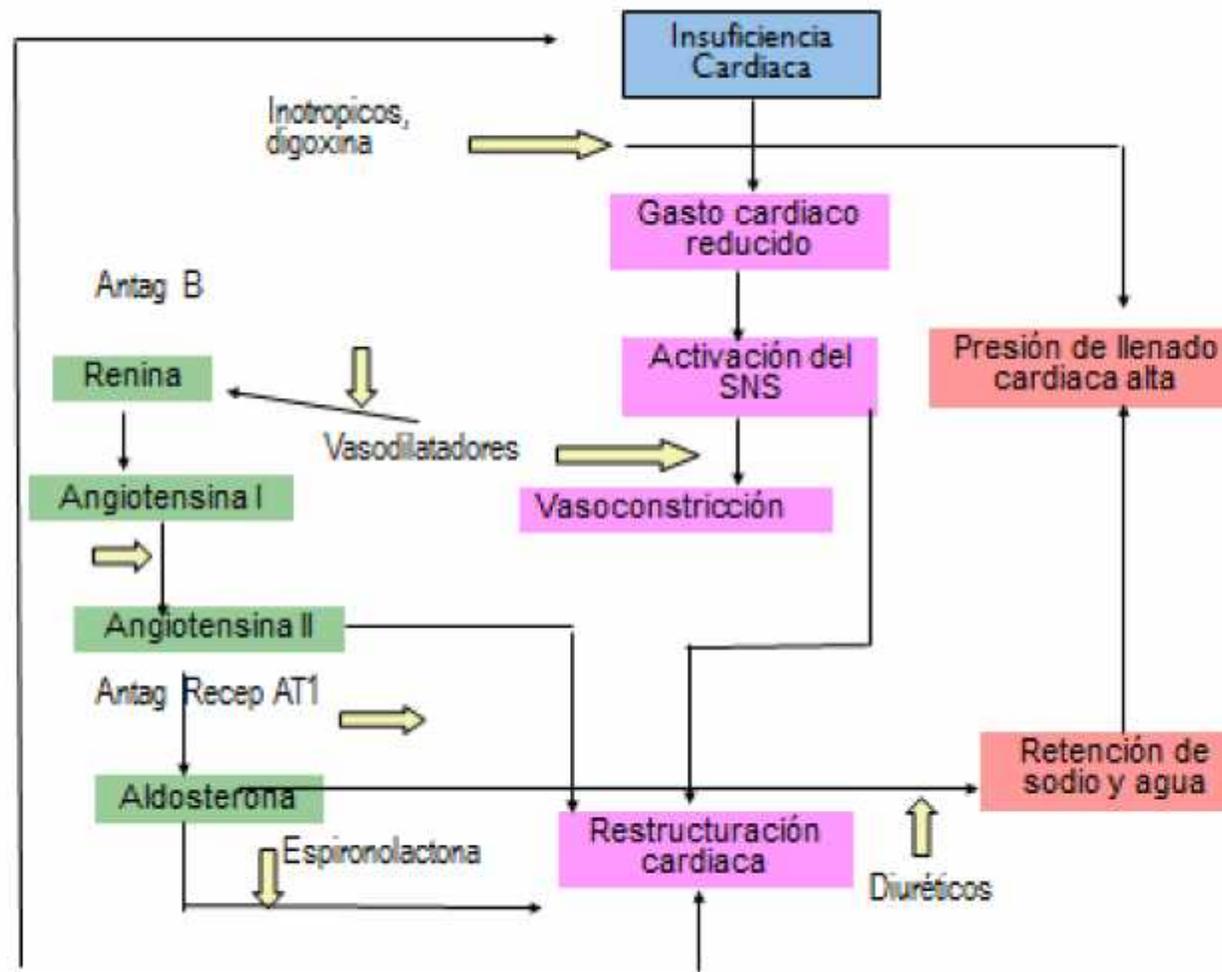
## CONTRACTILIDAD MIOCÁRDICA.

- **Digoxina** → FA e ICC
- Reduce la necesidad de rehospitalización por insuficiencia cardíaca.
- **Aminas simpaticomiméticas** → Dopamina y la dobutamina en reagudización que no responden bien al tratamiento.

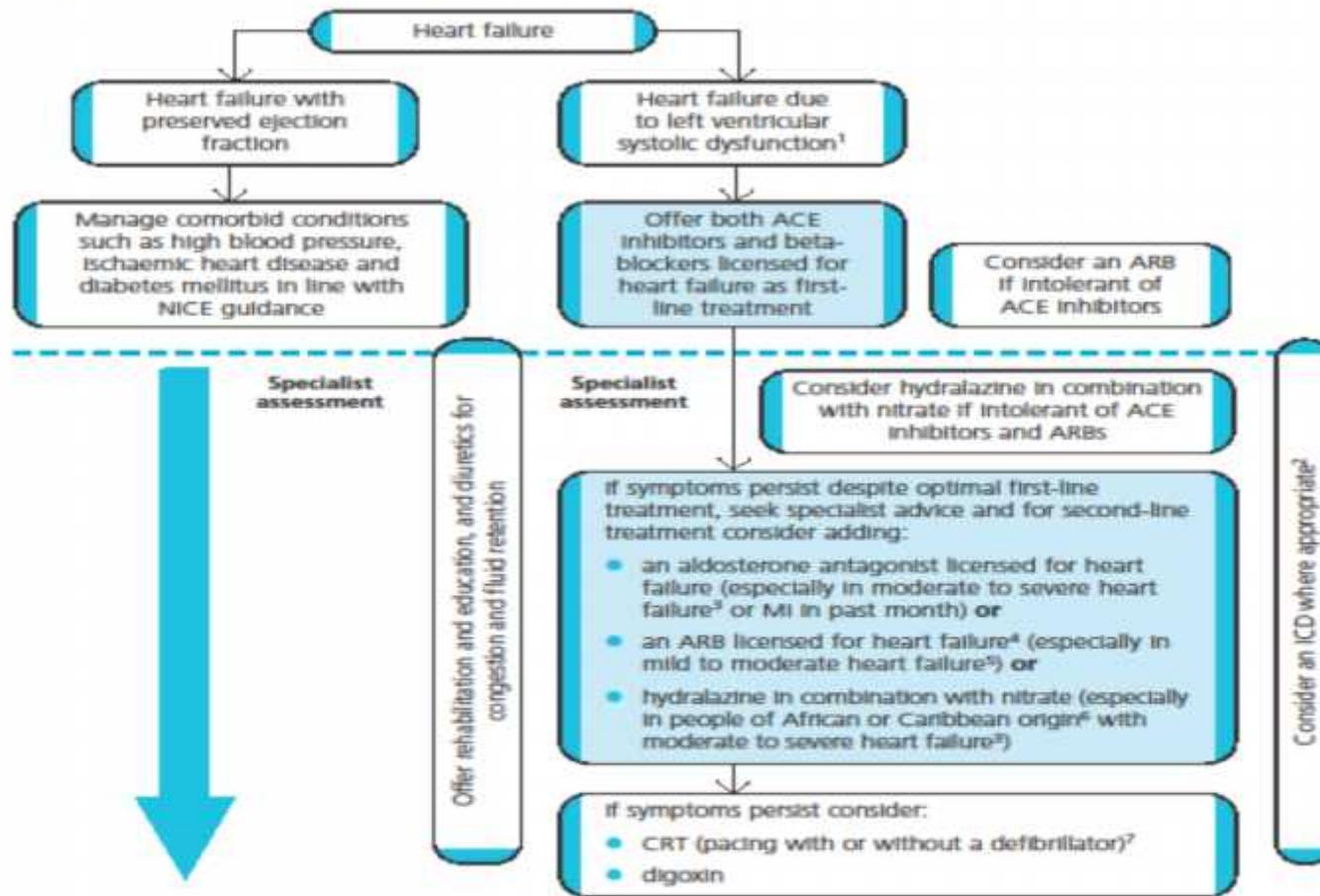
## ANTICOAGULACIÓN

- Indicado el tratamiento anticoagulante en pacientes con:
  - Fibrilación auricular
  - Trombo en aurícula o ventrículo
  - Antecedente de embolia.

# Mecanismos acción fármacos



## Treating heart failure



<sup>1</sup> For more information on drug treatment see appendix J and "Chronic kidney disease" (NICE clinical guideline 73).

<sup>2</sup> Consider an ICD in line with "Implantable cardiovascular defibrillators for arrhythmias" (NICE technology appraisal guidance 95).

<sup>3</sup> NYHA class III-IV.

<sup>4</sup> Not all ARBs are licensed for use in heart failure in combination with ACE inhibitors.

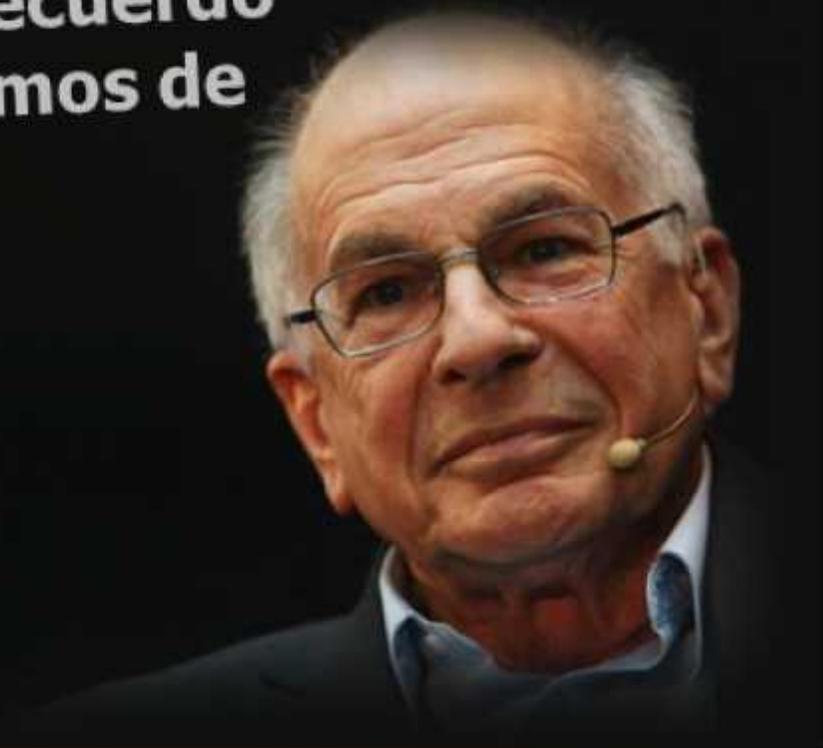
<sup>5</sup> NYHA class II-III.

<sup>6</sup> This does not include mixed race. For more information see the full guideline at [www.nice.org.uk/guidance/CG108](http://www.nice.org.uk/guidance/CG108)

<sup>7</sup> Consider CRT in line with "Cardiac resynchronisation therapy for the treatment of heart failure" (NICE technology appraisal guidance 120).

**“Los momentos finales  
de una experiencia  
determinan el recuerdo  
que conservaremos de  
la misma”**

Daniel Kahneman



iiii MUCHAS GRACIAS POR ESCUCHAR  
ESTAS PALABRAS!!!!!!

