

# Insuficiencia cardíaca crónica en atención primaria

## PUNTOS CLAVE

- El control de los factores de riesgo o descompensación modificables puede influir favorablemente en la evolución y el pronóstico de la insuficiencia cardíaca (IC) y la calidad de vida de los pacientes
- En todos los pacientes con IC se recomiendan **medidas higiénico-dietéticas** independientemente del tratamiento farmacológico
- Salvo contraindicación o intolerancia, todos los pacientes con IC con fracción de eyección reducida (IC-FER) deben recibir un **IECA**; si es de clase funcional II-IV (sintomática) asociar un betabloqueante (**BB**); y si no se controlan los síntomas, un antagonista de la aldosterona (**AA**)
- Los **ARA-II** se recomiendan como alternativa a los IECA (asociados a BB) en IC-FER sintomática, cuando se produce tos intolerable
- Se recomienda asociar **diuréticos** (preferiblemente del asa) al tratamiento de la IC en todos los pacientes con síntomas de congestión
- En pacientes con disfunción ventricular grave (FE<35%) a pesar del tratamiento médico óptimo, considerar implante de desfibrilador automático
- En pacientes con IC-FER (≤35%) de clase funcional II-IV, mal controlados a pesar del tratamiento óptimo con IECA (o ARA-II)+BB+AA, considerar las siguientes alternativas (pueden combinarse si no se controlan los síntomas):
  - . Reemplazar IECA (o ARA-II) por la asociación **sacubitrilo/valsartán** en pacientes de clase funcional II-III y niveles plasmáticos elevados de péptidos natriuréticos **y/o**
  - . Asociar **ivabradina** en pacientes en ritmo sinusal con frecuencia cardíaca ≥70 latidos/min **y/o**
  - . Considerar terapia de resincronización cardíaca en pacientes en ritmo sinusal con bloqueo de rama izquierda y QRS>130 ms
- **Digoxina** y **dinitrato de isosorbida+hidralazina** podrían considerarse como alternativa en casos puntuales
- Ningún tratamiento ha mostrado reducir la mortalidad en IC con fracción de eyección conservada (IC-FEc) y el tratamiento es sintomático y para controlar las enfermedades de base
- Estatinas, anticoagulantes orales y antiagregantes plaquetarios no se han mostrado eficaces en IC si no existen otros factores de riesgo y/o comorbilidad asociada que indiquen su utilización
- No asociar IECA+ARA-II salvo que se considere imprescindible
- No utilizar aliskireno, ni asociar IECA+ARA-II+AA por el elevado riesgo de efectos adversos y su eficacia incierta en IC

## INTRODUCCION

La insuficiencia cardíaca (IC) es un síndrome clínico complejo asociado a una alteración de la estructura o de la función del corazón, que produce un gasto cardíaco insuficiente para cubrir la demanda energética del organismo (1-4).

La IC constituye la fase terminal de diversas enfermedades cardiovasculares, principalmente cardiopatía isquémica e hipertensión arterial (HTA), aunque hay también otros factores de riesgo de origen no cardiovascular (ver tabla 1). Es un trastorno discapacitante y mortal, con una evolución progresiva relacionada con el grado de deterioro de la función cardíaca. En sus fases iniciales puede pasar clínicamente inadvertida, pero a largo plazo cursa con síntomas y signos que se agravan progresivamente, reduciendo la calidad de vida de los pacientes y su capacidad funcional; con episodios de descompensación aguda y hospitalizaciones recurrentes (1-4) (ver tabla 2).

La gravedad de los síntomas y la capacidad funcional de los pacientes con IC presentan fluctuaciones frecuentes, en muchos casos sin cambiar el tratamiento; y su empeoramiento aumenta el riesgo de hospitalización y de muerte y habitualmente requiere intervención especializada inmediata (1).

La evolución de la IC y la probabilidad de supervivencia pueden variar considerablemente de unos pacientes a otros y hay numerosos factores que pueden influir en su pronóstico, destacando la situación funcional, el tipo de cardiopatía asociada y las concentraciones plasmáticas de péptidos natriuréticos (1,3-5). La fracción de eyección (FE) del ventrículo izquierdo se ha considerado tradicionalmente un importante marcador pronóstico de

## SUMARIO

- Introducción.
- Diagnóstico
- Clasificación
- Tratamiento
  - Consideraciones generales
  - Tratamiento farmacológico de la IC-FER
  - Tratamiento farmacológico de la IC-FEc
- Seguimiento y control de los pacientes
- Bibliografía



la IC (más baja implicaría menor índice de supervivencia); pero evidencias recientes muestran que no influye de forma decisiva en la morbilidad y el pronóstico a largo plazo (4,5).

Principales factores de riesgo y/o comorbilidad más frecuente de la insuficiencia cardíaca	
<b>Cardiovasculares</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>. HTA, cardiopatía isquémica, valvulopatía, arritmia, enfermedad arterial periférica</li> <li>. Ictus/ataque isquémico transitorio previo</li> <li>. Antecedentes familiares de cardiomiopatía o muerte súbita</li> </ul>	
<b>No cardiovasculares</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Edad (&gt;60 años)</li> <li>. Tabaquismo</li> <li>. Alcoholismo / drogadicción (actual o pasado)</li> <li>. DM, alteraciones metabólicas</li> <li>. EPOC</li> <li>. Insuficiencia renal o hepática</li> <li>. Anemia</li> <li>. Depresión, deterioro cognitivo</li> <li>. Apnea del sueño, insomnio</li> </ul>	
HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica	
Tabla 1. Modificada de (1,4,7)	

Los datos epidemiológicos sobre la IC en España son escasos pero comparables a otros países europeos y occidentales (5). En los países desarrollados afecta al 1%-2% de la población adulta (>40 años), aumentando hasta  $\geq 10\%$  en >70 años. Su elevada prevalencia se relaciona con el envejecimiento de la población y el aumento de la supervivencia de los pacientes con cardiopatías (1,2,5). A pesar de los avances terapéuticos de los últimos años, la IC se asocia a una elevada morbilidad, es la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años y  $\approx 50\%$  de los pacientes muere en los 5 años siguientes al diagnóstico (1,5). En España se producen más de 80.000 ingresos hospitalarios anuales por IC (5% del total de hospitalizaciones), siendo la tercera causa de muerte cardiovascular (5).

La IC supone un importante problema de salud pública y una carga económica significativa para el sistema sanitario, con un importante consumo de recursos farmacológicos y de costes indirectos y representando alrededor del 2% del gasto sanitario total de España (5).

En el presente artículo se abordarán diversas cuestiones sobre la IC crónica que pueden ser de utilidad para los profesionales sanitarios de atención primaria, a partir de las recomendaciones de las principales guías (1-4,6) que en su mayoría han sido actualizadas recientemente; incluyendo el posible papel de los nuevos medicamentos disponibles para su tratamiento.

Síntomas y signos de la insuficiencia cardíaca (IC)	
Síntomas	Signos
Típicos	Más específicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Disnea</li> <li>. Ortopnea</li> <li>. Disnea paroxística nocturna</li> <li>. Intolerancia al ejercicio</li> <li>. Fatiga, cansancio, mayor tiempo de recuperación tras el ejercicio</li> <li>. Edema de tobillos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aumento de la presión venosa yugular</li> <li>. Reflujo hepatoyugular</li> <li>. Galope ventricular (R3)</li> <li>. Desplazamiento lateral del latido de la punta</li> </ul>
Menos típicos	Menos específicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Tos nocturna</li> <li>. Sibilancias</li> <li>. Sensación de abotagamiento</li> <li>. Pérdida de apetito</li> <li>. Confusión (especialmente ancianos)</li> <li>. Depresión</li> <li>. Palpitaciones</li> <li>. Mareo</li> <li>. Síncope</li> <li>. Bendopnea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aumento de peso (&gt;2 Kg/semana)</li> <li>. Pérdida de peso (IC avanzada)</li> <li>. Pérdida de tejidos (caquexia)</li> <li>. Soplo cardíaco</li> <li>. Edema periférico</li> <li>. Crepitantes pulmonares</li> <li>. Derrame pleural</li> <li>. Taquicardia</li> <li>. Pulso irregular</li> <li>. Taquipnea (&gt;16 respiraciones/min)</li> <li>. Respiración de Cheyne-Stokes (periódica o cíclica)</li> <li>. Hepatomegalia</li> <li>. Ascitis</li> <li>. Frío en extremidades</li> <li>. Oliguria</li> <li>. Pulso rápido y filiforme</li> </ul>
Tabla 2. Tomada de (1)	

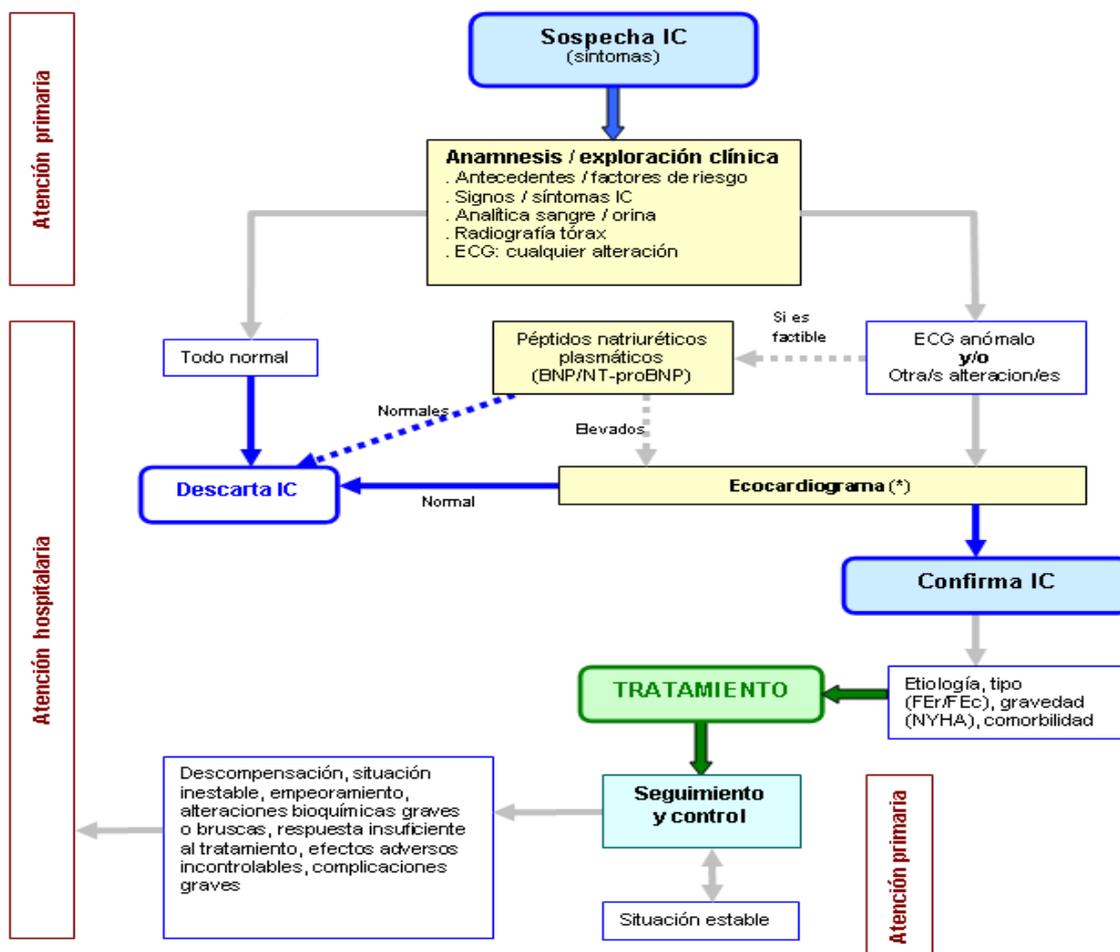
## DIAGNÓSTICO

Los síntomas y signos indicativos de IC pueden facilitar su detección precoz, pero tienen un valor limitado para el diagnóstico diferencial, ya que pueden ser inespecíficos, confusos, variables y difíciles de identificar e interpretar (1-4). Como ayuda para establecer el diagnóstico, en nuestro ámbito han sido muy utilizados los criterios de Framingham (5).

En pacientes con sintomatología sospechosa de IC, tras realizar anamnesis y exploración clínica, la confirmación del diagnóstico requiere evidencia objetiva de la disfunción cardíaca en reposo,

principalmente mediante electrocardiograma, ecocardiograma y péptidos natriuréticos plasmáticos (1-4,7). La resonancia magnética podría considerarse en caso de diagnóstico dudoso tras el ecocardiograma. La radiografía de tórax tiene utilidad limitada en el diagnóstico de pacientes con sospecha de IC (puede haber disfunción ventricular grave sin cardiomegalia en Rx); y su principal papel sería identificar posibles causas no cardíacas que justifiquen la clínica del paciente (2-4) (ver algoritmo 1).

## Algoritmo de diagnóstico y seguimiento de la insuficiencia cardíaca (IC)



ECG: electrocardiograma; BNP: péptido natriurético tipo B; NT-pro-BNP: fracción aminoterminal del propéptido natriurético tipo B; (\*) Puede considerarse resonancia magnética en casos dudosos; NYHA: *New York Heart Association*; FEr/FEc: fracción de eyección (ventricular izquierda) reducida/conservada.

Algoritmo 1. Modificado de (1,4,5,12)

## CLASIFICACIÓN

Desde un punto de vista fisiopatológico, pueden diferenciarse dos tipos de IC en función de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (ecocardiograma) (1-5):

- IC **sistólica o con fracción de eyección reducida** (IC-FEr), con deterioro de la función contráctil del miocardio y dilatación ventricular.
- IC **diastólica o con fracción de eyección conservada o ligeramente reducida** (IC-FEc), con deterioro de la distensibilidad ventricular que dificulta su llenado y sin dilatación del ventrículo izquierdo.

El punto de corte entre FE<sub>r</sub> y FE<sub>c</sub> ha presentado variaciones según las distintas fuentes a lo largo del tiempo, pero las principales guías de IC consideran FE<sub>r</sub><40% (1,3,4). La *European Society of Cardiology* define un tipo de IC con FE "ligeramente reducida" (40%-49%), cuyas características podrían asimilarse a IC-FEc (1).

Atendiendo a la gravedad de los síntomas, la *New York Heart Association* (NYHA) clasifica la IC en cuatro categorías funcionales según el grado de afectación de la actividad física del paciente. Esta clasificación facilita el manejo y seguimiento de los pacientes en la práctica clínica y ha sido ampliamente utilizada, especialmente en nuestro ámbito; aunque puede resultar difícil de estandarizar por la variabilidad de la propia patología (1,3-5,8) (ver tabla 3).

Clasificación Funcional de la insuficiencia cardíaca (NYHA)	
I	SIN limitación de la actividad física La actividad física normal NO causa síntomas IC
II	Ligera limitación de la actividad física SIN síntomas en reposo La actividad física normal causa síntomas IC
III	Marcada limitación de la actividad física SIN síntomas en reposo Actividad física inferior a la normal causa síntomas IC
IV	Incapacidad de mantener actividad física sin síntomas IC CON síntomas en reposo que empeoran con cualquier actividad física
IC: insuficiencia cardíaca; NYHA: <i>New York Heart Association</i>	

Tabla 3. Modificada de (3)

La clasificación fisiopatológica de la IC (FE<sub>r</sub> o FE<sub>c</sub>) resulta decisiva para establecer el tratamiento (1-4,7); mientras que la valoración de la gravedad de los síntomas y clasificación funcional (NYHA) puede ser esencial para hacer un pronóstico, planificar la intervención terapéutica más adecuada y su ámbito de aplicación, controlar la evolución de la enfermedad y el efecto del tratamiento (1,4).

## TRATAMIENTO

### Consideraciones generales

La atención sanitaria de pacientes con IC requiere la coordinación de los servicios de atención primaria y hospitalaria y una intervención multidisciplinar y colaborativa de todos los profesionales sanitarios implicados. Resulta imprescindible un enfoque integral y un plan de cuidados completo que además del tratamiento farmacológico, aborde otros aspectos como las medidas higiénico-dietéticas o cambios del estilo de vida, información y asesoramiento de los pacientes y sus cuidadores, apoyo psicosocial y seguimiento (1,3,4,5,7).

La identificación y seguimiento de pacientes con factores de riesgo de IC en atención primaria, permite adoptar medidas preventivas antes del desarrollo de la enfermedad y facilita su detección precoz y la intervención terapéutica en las fases iniciales; pudiendo retrasar el deterioro funcional del corazón y la evolución de la IC y mejorar la morbimortalidad a largo plazo (1,3).

La identificación de la etiología, factores de riesgo o descompensación y/o comorbilidades asociadas a la IC puede ser decisivo para optimizar el tratamiento. El control de los factores que sean modificables (CV o no CV) puede influir sustancialmente en la evolución y el pronóstico de la IC y en la calidad de vida del paciente. Asimismo, la evaluación precoz de los pacientes tras el alta hospitalaria, puede influir favorablemente en la prevención de los reingresos (1,3,4,7-9) (ver tabla 1).

### Información a pacientes y cuidadores (1,3,4,5,7,9,10)

- Favorece la implicación en el tratamiento, el autocontrol y los autocuidados

- Facilita el manejo del régimen terapéutico, que puede llegar a ser muy complicado
- Puede mejorar el cumplimiento y los resultados del tratamiento y reducir las descompensaciones y reingresos hospitalarios
- Debe ser precisa, comprensible, sencilla y suficiente
- Debe responder a las demandas de los pacientes y sus cuidadores
- Comprobar que ha sido comprendida y asumida
- Informar principalmente sobre: (ver anexo 1)

- Enfermedad
- Plan terapéutico y de cuidados: consensuar con el paciente y sus cuidadores y revisar periódicamente
- Cumplimiento: importancia y recomendaciones
- Acceso a los servicios sanitarios: cómo y cuándo contactar

- Enlaces que pueden ser de utilidad para los pacientes:

- [Escuela de pacientes \(Andalucía\)](#)
- [Guía Práctica de la salud \(SEMFYC\)](#)
- [Heart Information \(Australia\)](#)

### Medidas higiénico-dietéticas

Las medidas higiénico-dietéticas (cambios del estilo de vida) son fundamentales como estrategia preventiva en pacientes con IC para controlar los factores de riesgo modificables y ayudar a estabilizar la situación clínica en IC sintomática (1,4,5,7). Se recomiendan en todos los pacientes con IC sintomática o no, independientemente del tratamiento farmacológico (1,3,4,7-9) (ver tabla 4).

Medidas higiénico-dietéticas y autocuidados en pacientes con IC (*)	
<b>Dieta</b>	. Equilibrada y cardiosaludable (↓ grasas saturadas, ↑ grasas poliinsaturadas) . Vigilar y evitar desnutrición (IC avanzada) . Considerar consejo dietético (PRC)
<b>Peso</b>	. Corregir sobrepeso, mantener peso estable y saludable . Autocontrol diario (IC avanzada) o cada 2-3 días (IC leve) . ↑ 1,5-2 Kg en 2-3 días: informar a servicios sanitarios y/o ↑ dosis diuréticos
<b>Sal</b>	. Restringir: <2,5-3 g/día (IC avanzada) o <6 g/día (IC leve) . No utilizar sustitutos (alto contenido en potasio) . Evitar medicamentos efervescentes (alto contenido en sodio)
<b>Líquidos</b>	. Reducir ingesta (IC avanzada): <1,5-2 L/día
<b>Diuréticos</b>	. Autocontrol de dosis según peso y síntomas o signos de alarma (si es factible)
<b>Alcohol</b>	. Consumo moderado: <30 g/día hombres y <20 mg/día mujeres (1-2 vasos de vino o cerveza/día) . Abstinencia en caso de miocardiopatía alcohólica
<b>Tabaco</b>	. Dejar de fumar . Considerar servicio de ayuda a deshabituación
<b>Ejercicio físico</b>	. Moderado-intenso de forma regular, según situación clínica y tolerabilidad . Caminar 20-30 min 4-5 veces/semana (IC estable, NYHA II-III) . Considerar ejercicio aeróbico (según síntomas) . Evitar sobreesfuerzos . Reposo en episodios de descompensación . Considerar programa de ejercicio físico estructurado (PRC)
<b>Inmunización</b>	. Vacunación antigripal y antineumocócica
<b>Varios</b>	. Evitar: grandes altitudes, climas calurosos y húmedos, viajes largos, situaciones de estrés, cambios bruscos de temperatura . Autocontrol de FC, PA (si es factible) . Prevenir o evitar factores de riesgo o descompensación (ver tabla 1) . Evitar -en la medida de lo posible- fármacos que pueden descompensar o empeorar la IC (ver tabla 7)
IC: insuficiencia cardíaca; (*) Consensuar con paciente y cuidadores; PRC: Programa de Rehabilitación Cardíaca; NYHA: <i>New York Heart Association</i> ; FC: frecuencia cardíaca; PA: presión arterial.	
<b>Tabla 4.</b> Modificada de: (1,3-5,7-9)	

### Tratamiento farmacológico de la IC-FER

Los objetivos del tratamiento de la **IC-FER** son: mejorar la sintomatología, la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes, retrasar la progresión de la enfermedad, reducir la intensidad y la frecuencia de las recaídas y hospitalizaciones y aumentar la

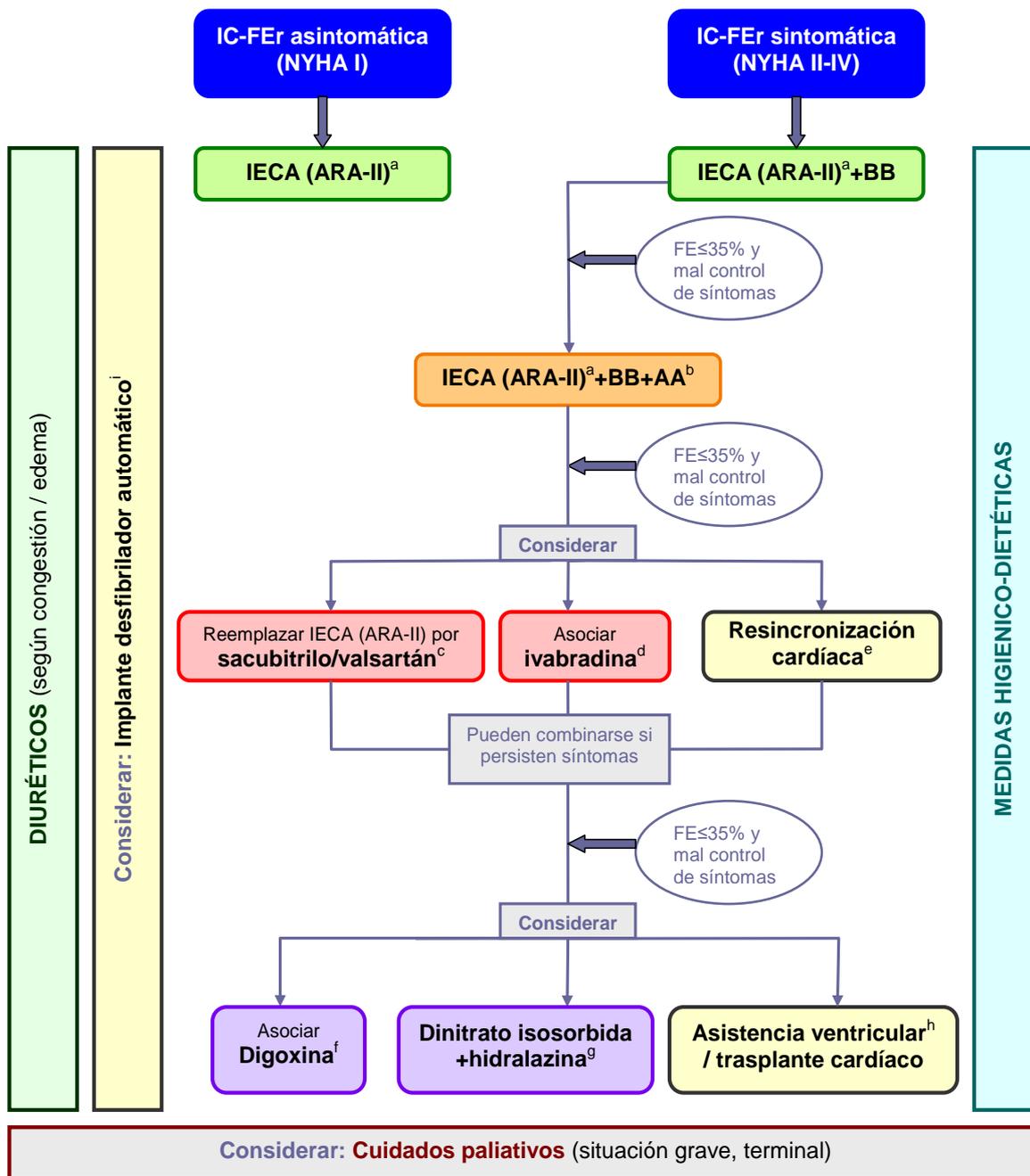
supervivencia (1,4,5,7,8). A medida que avanza la edad y el deterioro físico y psíquico, el tratamiento se complica; y en pacientes muy ancianos, el objetivo prioritario sería el alivio de los síntomas y la mejora de la capacidad funcional y la calidad de vida, frente a la prolongación de la supervivencia (1,4,7,11).

<b>Tratamiento farmacológico de la IC-FEr (ver anexo 2)</b>	
<b>Inhibidores del enzima convertidor de angiotensina (IECA)</b>	
<b>Evidencias</b>	Mejoran la sintomatología, la capacidad funcional y la tolerancia al ejercicio y reducen la tasa de hospitalización y la mortalidad (NNT=26); en pacientes con IC sintomática y asintomática, con o sin etiología isquémica
<b>Indicaciones</b>	Salvo contraindicación o intolerancia, <b>se recomiendan</b> como tratamiento de primera elección en IC-FEr de todos los grados funcionales (NYHA I-IV), incluyendo la disfunción ventricular izquierda asintomática
<b>Betabloqueantes (BB)</b>	
<b>Evidencias</b>	. Mejoran la sintomatología y reducen la tasa de hospitalización y la mortalidad (NNT=23); en pacientes con IC-FEr de grado funcional II-IV (NYHA), con o sin etiología isquémica . Han mostrado beneficios BB cardioselectivos (bisoprolol, metoprolol, nebivolol) y no cardioselectivos (carvedilol)
<b>Indicaciones</b>	<b>Se recomiendan</b> (asociados a IECA) en todos los pacientes con IC-FEr sintomática (NYHA grado II-IV), una vez estabilizada la situación clínica con IECA y diuréticos, siempre que el paciente se encuentre eurolémico
<b>Antagonistas de la aldosterona (AA)</b>	
<b>Evidencias</b>	La adición de AA a IECA (o ARA-II) y BB, disminuye la tasa de hospitalización y la mortalidad total (NNT=9) en IC-FEr ( $\leq 35\%$ ), grado II-IV (NYHA), sintomática a pesar del tratamiento óptimo; incluyendo IC descompensada con hospitalizaciones recurrentes recientes (últimos 6 meses) o con péptidos natriuréticos plasmáticos elevados
<b>Indicaciones</b>	. Salvo que exista contraindicación, <b>se recomienda</b> considerar la adición de un AA en todos los pacientes con IC-FEr ( $\leq 35\%$ ) grado II-IV, con mal control de los síntomas a pesar del tratamiento óptimo con IECA (o ARA-II)+BB . Espironolactona de elección y en caso de efectos adversos estrogénicos, cambiar a eplerenona . No asociar IECA+ARA-II+AA por seguridad y eficacia inciertas
<b>Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA-II)</b>	
<b>Evidencias</b>	. Reducen la tasa de hospitalización y mejoran la sintomatología y la calidad de vida de los pacientes con IC-FEr . No modifican la mortalidad . No han mostrado ventajas frente a los IECA en términos de morbimortalidad
<b>Indicaciones</b>	. <b>Se recomiendan</b> (asociados a BB) en IC-FEr grado II-IV (NYHA), como alternativa a IECA cuando se produce tos intolerable . <b>Se han propuesto</b> como terapia adicional a IECA+BB, en IC-FEr grado II-III (NYHA) que no mejora con dosis óptimas, cuando no se toleran los AA (de elección en estos casos) . Asociar IECA+ARA-II únicamente si es imprescindible
<b>Sacubitrilo/valsartán (SA/VA)</b>	
<b>Evidencias</b>	. Frente a enalapril, SA/VA reduce la tasa de hospitalización y la mortalidad por IC (ambos asociados a BB, con o sin AA) en pacientes con IC-FEr ( $\leq 35\%$ ) grado II-III (NYHA), que presentaban niveles elevados de péptidos natriuréticos y/o habían sido hospitalizados por IC los 12 meses anteriores; recibían tratamiento estándar de IC y no tenían antecedentes de angioedema, hipotensión, insuficiencia renal o hiperpotasemia . Tan solo un ensayo clínico (PARADIGM-HF), con limitaciones metodológicas que incluyen alto grado de selección . Información insuficiente sobre seguridad, sobre todo a largo plazo
<b>Indicaciones</b>	Salvo contraindicación, <b>podría considerarse para reemplazar a</b> IECA (o ARA-II) en pacientes con IC-FEr ( $\leq 35\%$ ) grado II-III (NYHA), con mal control de los síntomas a pesar del tratamiento óptimo con IECA (o ARA-II)+BB+AA y con niveles elevados de péptidos natriuréticos; sin antecedentes de angioedema, hipotensión, insuficiencia renal o hiperpotasemia y sin contraindicación/intolerancia a IECA y ARA-II
<b>Ivabradina</b>	
<b>Evidencias</b>	. Reduce la frecuencia cardíaca sin modificar la contractibilidad del miocardio ni la conducción intracardiaca (a diferencia de los BB). . No ha mostrado efecto sobre la mortalidad total . Frente a placebo: reduce la tasa de hospitalización y la mortalidad por IC en pacientes con IC-FEr ( $\leq 35\%$ ) sintomática, grado II-IV, en ritmo sinusal, con frecuencia cardíaca $\geq 70$ latidos/min, hospitalizados por IC los 12 meses anteriores y estabilizados con tratamiento estándar (al menos 4 semanas)
<b>Indicaciones</b>	Se puede <b>considerar</b> como terapia adicional a IECA (o ARA-II)+BB+AA en pacientes con IC-FEr ( $\leq 35\%$ ) grado II-IV (NYHA), con mal control de los síntomas, frecuencia cardíaca $\geq 70$ latidos/min, en ritmo sinusal, con tratamiento estándar (al menos 4 semanas) y hospitalizados por IC los 12 meses anteriores
<b>Diuréticos</b>	
<b>Evidencias</b>	. Alivian edema periférico, congestión pulmonar y disnea en pocas horas o días . No hay evidencias de su efecto sobre la mortalidad en IC
<b>Indicaciones</b>	. <b>Se recomiendan</b> (asociados a IECA o ARA-II, BB y/o AA) en todos los pacientes con IC y signos/síntomas de congestión, edema y/o disnea; con independencia del grado de FE . De elección los <b>del asa</b>
<b>Digoxina</b>	
<b>Evidencias</b>	. Mejora la sintomatología y reduce la tasa de hospitalización . Efecto sobre la mortalidad controvertido. Se ha planteado que podría aumentar el riesgo de muerte súbita
<b>Indicaciones</b>	Se puede <b>considerar</b> como terapia adicional, en pacientes con IC grave, fibrilación auricular rápida, en ritmo sinusal, con mal control de los síntomas o que empeoran a pesar del tratamiento óptimo con IECA (o ARA-II)+BB+AA; si la fibrilación no mejora con BB y no se dispone de terapias alternativas
<b>Dinitrato de isosorbida+hidralazina</b>	
<b>Evidencias</b>	Evidencias poco consistentes
<b>Indicaciones</b>	<b>Se ha propuesto</b> como alternativa en IC-FEr grado II-IV (NYHA) cuando no se toleran los IECA ni los ARA-II

IC: insuficiencia cardíaca; IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; NYHA: *New York Heart Association*

**Tabla 5:** Elaborada con datos de (1,3-8,13-17,20)

## Algoritmo de tratamiento de la IC-FEr (<40%)



IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; NYHA: *New York Heart Association*; IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; ARA-II: antagonistas de los receptores de angiotensina II; BB: betabloqueantes; AA: antagonistas de la aldosterona; FC: frecuencia cardíaca; FE: fracción de eyección (ventricular izquierda).

(a) ARA-II si contraindicación/intolerancia IECA; (b) Si contraindicación/intolerancia AA y se considera imprescindible, podría asociarse IECA+ARA-II+BB, con estrecho control de efectos adversos (hiperpotasemia, hipotensión, insuficiencia renal); (c) NYHA II-III y péptidos natriuréticos elevados, NO contraindicación/intolerancia IECA/ARA-II, NO antecedentes angioedema, hipotensión, insuficiencia renal; (d) NYHA II-IV, FC>70 latidos/min, ritmo sinusal, hospitalización 12 meses anteriores; (e) Ritmo sinusal, bloqueo de rama izquierda y QRS>130 ms; (f) IC-FEr grave, ritmo sinusal, fibrilación auricular rápida no controlada; (g) Si contraindicación/intolerancia IECA y ARA-II; (h) Reparación/remplazo valvular; (i) FE≤35% a pesar del tratamiento óptimo o antecedentes de fibrilación/taquicardia ventricular sintomática.

Algoritmo 2.- Modificado de (1,4,12)

Fármacos autorizados en España para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca (IC)		
	Dosis (IC-FER)	
	Inicio	Objetivo
<b>IECA</b>		
Captopril	6,25 mg/8h	50 mg/8h
Enalapril	2,5 mg/12h	20 mg/12h
Lisinopril	2,5-5 mg/24h	20-35 mg/24h
Ramipril	2,5 mg/24h	10 mg/24h
Quinapril	5 mg/12h	20 mg/24h
Perindopril	2 mg/24h	8-16 mg/24h
Benazepril	2,5 mg/24h	5-20 mg/24h
Cilazapril	0,5 mg/24h	1-5 mg/24h
<b>BETABLOQUEANTES</b>		
Bisoprolol	1,25 mg/24h	10 mg/24h
Carvedilol	3,125 mg/12h	25 mg/12h
Nebivolol	1,25 mg/24h	10 mg/24h
<b>ANTAGONISTAS ALDOSTERONA</b>		
Espironolactona	25 mg/24h	50 mg/24h
Eplerenona	25 mg/24h	50 mg/24h
<b>ARA II</b>		
Candesartán	4-8 mg/24h	32 mg/24h
Losartán	50 mg/24h	150 mg/24h
Valsartán	40 mg/12h	160 mg/12h
<b>DIURÉTICOS</b>		
<b>Del Asa</b>		
Furosemida	20-40 mg	40-240mg/24h
Torasemida	5-10 mg	10-20 mg/24h
Bumetanida	0,5-1 mg	1-5 mg/24h
<b>Tiazídicos</b>		
Hidroclorotiazida	25 mg	12,5-100 mg/24h
Indapamida (*)	2,5 mg	2,5-5 mg/24h
Clortalidona (*)	25 mg/24h	25-50 mg/24h
<b>DIGITÁLICOS</b>		
Digoxina	0,125-0,25 mg/24h	0,125-0,25 mg/24h
<b>OTROS</b>		
Ivabradina	5 mg/12h	7,5 mg/12h
Sacubitrilo/valsartán	49/51 mg/12h	97/103 mg/12h
Dinitrato isosorbida+hidralazina	20 mg+37,5 mg/24h	40 mg+75 mg/24h
IC-FER: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida		
(*) Sulfonamida relacionada estructuralmente con tiazidas		

Tabla 6.- Modificada de (1,5,18)

Tratamientos no recomendados o desaconsejados en IC-FER	
Sin evidencias de eficacia en IC	
<b>Estatinas</b> (utilizar únicamente para tratar CI y/o hiperlipidemia) (a)	
<b>Anticoagulantes orales</b> (utilizar únicamente para tratar FA) (a)	
<b>Antiagregantes plaquetarios</b> (utilizar únicamente para tratar CI) (a)	
<b>Inhibidores renina: aliskireno</b> (b)	
↑ riesgo descompensación o empeoramiento IC	
<b>Antagonistas del calcio: verapamilo, diltiazem</b> (si se considera imprescindible, utilizar amlodipino o felodipino) (c)	
<b>Glitazonas</b> (c)	
<b>AINE, COKIB, corticoesteroides</b> (c)	
<b>Antidepresivos tricíclicos, antiarrítmicos I y II</b> (excepto amiodarona), <b>itraconazol, macrólidos, algunos antihistamínicos, minoxidilo, moxonidina</b> (c)	
↑ riesgo hiperpotasemia, hipotensión, insuficiencia renal	
<b>IECA+ARA-II</b> (si se considera imprescindible, controlar estrechamente función renal, electrolitos y PA) (c)	
<b>IECA+AA+ARA-II (o inhibidores renina: aliskireno)</b> (b)	
IC: insuficiencia cardíaca; IC-FER: IC con fracción de eyección reducida; FA: fibrilación auricular; CI: cardiopatía isquémica; PA: presión arterial; IECA: inhibidores enzima convertidor angiotensina; ARA-II: antagonistas receptores angiotensina II; AA: antagonistas aldosterona	
(a) Mantener en pacientes ya tratados; (b) No utilizar en ningún caso; (c) Evitar en la medida de lo posible	

Tabla 7. Modificada de (1,4,8)

## Tratamiento farmacológico de la IC-FEC

La información sobre el tratamiento de **IC-FEC** es muy limitada, ya que la práctica totalidad de los estudios se han realizado en pacientes con IC-FER. No hay evidencias de la eficacia de ningún tratamiento para reducir la mortalidad en este tipo de IC y las recomendaciones al respecto son en gran medida empíricas (1,3-5,7,8).

Los objetivos del tratamiento son mejorar la sintomatología y controlar las enfermedades de base, principalmente: reducir la conges-

tión (disnea, edema), controlar la frecuencia cardíaca (60-80 latidos/min en reposo y <110 latidos/min en actividad), recuperar el ritmo sinusal y tratar la HTA y/o la cardiopatía isquémica. Se recomiendan medidas higienico-dietéticas en todos los casos y, según los síntomas y la situación clínica a tratar: **diuréticos** (furosemida a dosis bajas-moderadas), **BB**, **antagonistas del calcio** (verapamilo, diltiazem), **digoxina** (en arritmia no controlada), **IECA**, **ARA-II**, **AA**, **amiodarona y/o nitratos** (dosis moderadas) (1,3,5,7,8).

## SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PACIENTES

Seguimiento y control de los pacientes con IC en atención primaria (AP)	
Consideraciones generales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Puede realizarse en AP <b>en la mayoría de pacientes con IC</b> crónica estable, no descompensada en el último año, con tratamiento óptimo</li> <li>. <b>Debe ser</b> más estrecho cuanto más avanzada o complicada sea la enfermedad</li> <li>. Algunas cardiopatías complejas precisan <b>seguimiento cardiológico adicional</b></li> <li>. <b>Planificar</b> con el paciente y/o cuidadores en función de cada situación clínica</li> <li>. <b>Evaluación precoz</b> tras el alta hospitalaria (30 días)</li> <li>. Programar <b>revisiones</b> cada 6-12 meses o cada 3 en pacientes mayores, frágiles y/o con multimorbilidad</li> <li>. <b>Revisar / informar</b> sobre el plan de cuidados</li> <li>. <b>Control clínico/ analítico:</b> capacidad funcional, signos/síntomas de congestión, constantes, hemograma, electrolitos, función renal y/o ECG</li> <li>. Detectar cambios en la <b>evolución IC:</b> mejoría, empeoramiento, descompensación, complicaciones, comorbilidad</li> <li>. <b>Controlar síntomas</b> de la IC, <b>factores de riesgo</b> de descompensación y/o <b>comorbilidades</b> asociadas (ver tabla 1)</li> <li>. Valorar los <b>resultados del tratamiento</b>, cumplimiento y posibles efectos adversos</li> <li>. <b>Revisar medicación:</b> valorar beneficio/riesgo y en la medida de lo posible, considerar modificaciones, ajustes de dosis o deprescripción</li> <li>. <b>Resolver</b> problemas relacionados con medicamentos (efectos adversos)</li> <li>. <b>Analizar necesidades</b> físicas, psicológicas y sociales</li> <li>. <b>Facilitar</b> apoyo psicosocial, ayuda dependencia</li> <li>. <b>Valorar</b> derivación a atención hospitalaria y/o cuidados paliativos</li> </ul>	
Crterios para derivar a atención hospitalaria (ver algoritmo 1)	Crterios para considerar cuidados paliativos
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Empeoramiento, descompensación, respuesta insuficiente al tratamiento, cambios en ECG</li> <li>. Efectos adversos incontrolables</li> <li>. Complicaciones graves (CV o no)</li> <li>. Alteraciones analíticas bruscas o graves</li> <li>. Candidatos a terapia no farmacológica (desfibrilador, resincronización cardíaca, reparación/remplazo valvular, trasplante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. IC grave, irreversible</li> <li>. Hospitalizaciones y descompensaciones frecuentes a pesar del tratamiento óptimo</li> <li>. Mala calidad de vida y dependencia para la mayoría de actividades diarias</li> <li>. Multimorbilidad</li> <li>. Caquexia cardíaca</li> <li>. Descartado trasplante cardíaco y soporte circulatorio mecánico</li> <li>. Situación terminal</li> </ul>
IC: insuficiencia cardíaca; CV: cardiovascular	
<b>Tabla 8.</b> Elaborada con datos de (1,4,5,7,9,11)	

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- [2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure](#). Eur Heart J. 2016; 37(27):2129-200.
- 2.- [NICE](#). Chronic Heart Failure in adults: management. CG108. 2010.
- 3.- [2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure](#). J Am Coll Cardiol. 2013;62(16):147-239.
- 4.- [SIGN](#). Management of chronic heart failure. SIGN 147. 2016.
- 5.- Vázquez García R et al. Insuficiencia cardíaca. [PAI](#). 2ª ed. 2012.
- 6.- Yancy CW et al. [2016 ACC/AHA/HFSA Focused Update on New Pharmacological Therapy for Heart Failure](#). J Card Fail. 2016;22(9):659-69.
- 7.- [BC Guidelines.ca](#). Chronic Heart Failure – Diagnosis and Management. 2015.
- 8.- SEMFYC. Guía Terapéutica en Atención Primaria. 6ª ed. 2016
- 9.- [NICE Pathways](#). Managing chronic heart failure. 2016
- 10.- [Heart Foundation](#). Insuficiencia Cardíaca Crónica. Chronic Heart Failure. 2008.
- 11.- [SEMFYC](#). Procesos asistenciales compartidos entre Atención Primaria y Cardiología. 2015.
- 12.- [NHS](#). The Heart Failure Nottinghamshire Lights. 2015.
- 13.- [AEMPS](#). Uso combinado de medicamentos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina (IECA/ARA II): restricciones de uso. 2014.
- 14.- [NICE](#). Sacubitril valsartan for treating symptomatic chronic heart failure with reduced ejection fraction. TA388. 2016.
- 15.- [NICE Pathways](#). Treatment for heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. 2016.
- 16.- [AEMPS](#). Informe de Posicionamiento Terapéutico sacubitrilo/valsartán (Entresto®). PT/V1/27102016
- 17.- [NPC](#). Chronic heart failure: overview of diagnosis and drug treatment in primary care. Mero Bull. 2008. 18(3):1-9.
- 18.- CGCOF. BOT Plus 2.0. 2016.
- 19.- [SEMFYC](#). Guía Práctica de la Salud. 2013.
- 20.- Insuffisance cardiaque chronique. Rev Prescr. 2016.

## Anexo I. Plan de cuidados en insuficiencia cardíaca: hoja de información al paciente

<b>Recomendaciones</b>	<b>Control diario</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pesarse antes del desayuno y anotar</li><li>▪ Restringir la ingestión de líquidos, sal y grasas según recomendación médica</li><li>▪ Evitar alimentos precocinados y enlatados y agua con gas</li><li>▪ No fumar y reducir la ingestión de alcohol según recomendación médica</li><li>▪ Tomar todos los medicamentos siguiendo exactamente las indicaciones médicas</li><li>▪ Evitar comprimidos efervescentes</li><li>▪ Hacer ejercicio moderado regularmente (caminar)</li><li>▪ Comprobar si existe hinchazón de pies, tobillos, piernas y/o abdomen</li><li>▪ Consultar a su médico antes de tomar cualquier medicamento</li><li>▪ Comprobar pulsaciones y presión arterial y anotar (<i>si lo ha indicado su médico</i>)</li></ul>	
<b>Situación estable</b>	<b>Síntomas controlados</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Respiración normal en reposo y con actividad diaria habitual</li><li>• Ausencia de malestar, presión o dolor en el pecho</li><li>• Ausencia de hinchazón de pies, tobillos, piernas y/o abdomen</li><li>• No hay aumento brusco del peso</li></ul>	
<b>Alarma o precaución</b>	<b>Empeoramiento de los síntomas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>△ Aumento brusco de peso (más de 1,5-2 Kg/2-3 días)</li><li>△ Vómitos/diarrea durante más de 2 días</li><li>△ Ahogo o falta de aire peor de lo habitual</li><li>△ Hinchazón de pies, tobillos, piernas y/o abdomen (<i>aumentar dosis de diuréticos si lo ha indicado su médico</i>)</li><li>△ Orinar menos de lo habitual</li><li>△ Tos seca persistente (especialmente de noche)</li><li>△ Cansancio mayor de lo habitual al realizar actividad diaria normal</li><li>△ Sensación (nueva) de mareo o vértigo</li><li>△ Sensación de malestar o tristeza</li><li>△ Dificultad para respirar acostado</li><li>△ Necesidad de aumentar las almohadas o estar sentado para poder dormir</li></ul>	
	<p><b>Si presenta <u>alguno</u> de los síntomas anteriores contactar con los servicios sanitarios de su centro de salud (médico y/o enfermero).</b> Nombre y teléfono de la persona de contacto: -----</p>	
<b>Situación de riesgo</b>	<b>Urgencia/emergencia</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Importante dificultad para respirar (le cuesta mucho)</li><li>◆ La respiración o el ahogo no mejora en posición sentada</li><li>◆ Pulso (ritmo cardíaco) acelerado que no mejora en reposo</li><li>◆ Dolor en el pecho que no mejora en reposo ni con la medicación de rescate (<i>indicada por su médico</i>)</li><li>◆ Dificultad para pensar con claridad, confusión, somnolencia, agitación</li><li>◆ Pérdida de conocimiento (desmayo)</li></ul>	
	<p><b>Si presenta <u>alguno</u> de los síntomas anteriores avisar de forma urgente al teléfono 112.</b></p>	

Modificado de (7,8,10,19)

## Anexo 2. Guía práctica para el tratamiento farmacológico de la IC-FER

Inhibidores del enzima convertidor de angiotensina (IECA) en IC-FER	
<b>Evidencias</b>	Mejoran la sintomatología, la capacidad funcional y la tolerancia al ejercicio y reducen la tasa de hospitalización y la mortalidad (NNT=26); en pacientes con IC sintomática y asintomática, con o sin etiología isquémica
<b>Indicaciones</b>	Salvo contraindicación o intolerancia, <b>se recomiendan</b> como tratamiento de primera elección en IC-FER de todos los grados funcionales (NYHA I-IV), incluyendo la disfunción ventricular izquierda asintomática
<b>Principales efectos adversos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Tos seca, hiperpotasemia (<math>K^+ &gt; 5</math> mmol/l), insuficiencia renal, hipotensión (PAS &lt; 90 mmHg), angioedema, erupción cutánea, disgeusia, proteinuria, neutropenia, cefalea, mareo</li> <li>. El uso combinado de inhibidores del sistema renina-angiotensina aumenta el riesgo de hiperpotasemia, hipotensión e insuficiencia renal</li> </ul>
<b>Consideraciones de uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. En general no se destaca ningún IECA frente al resto, aunque en algunas fuentes se propone enalapril</li> <li>. Iniciar a dosis bajas y <math>\uparrow</math> cada 2 semanas hasta dosis objetivo o máxima tolerada (ver tabla 6)</li> <li>. No <math>\uparrow</math> dosis si aparece hiperpotasemia o empeora función renal</li> <li>. Efecto a las 4-12 semanas de iniciar el tratamiento</li> <li>. Antes del tratamiento comprobar función renal y electrolitos</li> <li>. Asociar IECA+ARA-II únicamente si es imprescindible y mantener control estrecho de función renal, electrolitos y presión arterial</li> </ul>
<b>Control y seguimiento</b>	<p><b>Vigilar</b> posibles efectos adversos y si es necesario <math>\downarrow</math> dosis o suspender tratamiento</p> <p><b>Controlar</b> presión arterial (diario) y función renal (urea, creatinina y electrolitos plasmáticos) 1-2 semanas después del inicio y de cada <math>\uparrow</math> de dosis; y después cada 3-4 meses</p>
<b>Resolución de problemas</b>	<p><u>Hipotensión sintomática</u> (si es asintomática no intervenir)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. considerar <math>\downarrow</math> dosis o suspender nitratos, antagonistas del calcio y otros vasodilatadores</li> <li>. <math>\downarrow</math> dosis diuréticos si no hay congestión</li> <li>. considerar <math>\downarrow</math> dosis IECA o suspender tratamiento</li> </ul> <p><u>Empeoramiento función renal/hiperpotasemia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. ausencia de síntomas, TFG 20-25 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, creatinina &lt; 266 <math>\mu</math>mol/l y/o <math>K^+ &lt; 5,5</math> mmol/l: no intervenir</li> <li>. aumento moderado de niveles de urea, creatinina 266-310 <math>\mu</math>mol/l y/o <math>K^+ &gt; 5,5</math> mmol/l: suspender fármacos nefrotóxicos (p.ej AINE) y diuréticos ahorradores de <math>K^+</math>, <math>\downarrow</math> dosis de diuréticos si no hay congestión; y si los niveles no se estabilizan, <math>\downarrow</math> dosis IECA</li> <li>. TFG &lt; 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, creatinina &gt; 310 <math>\mu</math>mol/l y/o <math>K^+ &gt; 6</math> mmol/l: suspender IECA</li> <li>. control periódico niveles de <math>K^+</math> y creatinina hasta estabilización</li> </ul> <p><u>Tos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. descartar otras causas (EPOC, edema pulmonar, etc).</li> <li>. si se confirma que es por IECA y es muy molesta o intolerable, sustituir IECA por ARAII</li> </ul>
<b>Interacciones</b>	Suplementos de $K^+$ , diuréticos ahorradores de $K^+$ , sustitutos de la sal (alto contenido en $K^+$ ), AINE, ARA-II, AA, inhibidores de la renina (aliskireno), co-trimoxazol, litio
<b>Precauciones</b>	Hiperpotasemia ( $K^+ > 5$ mmol/l), insuficiencia renal grave (creatinina > 221 $\mu$ mol/l o TFG < 30 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ), hipotensión sintomática o asintomática grave (PAS < 90 mmHg)
<b>Contraindicaciones</b>	Antecedentes de angioedema o intolerancia, estenosis bilateral de arteria renal previa, embarazo (o riesgo)
<p>IC: insuficiencia cardíaca; IC-FER: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; NYHA: <i>New York Heart Association</i>; <math>K^+</math>: potasio; TFG: tasa de filtración glomerular; PAS: presión arterial sistólica; AA: antagonistas de la aldosterona; ARA-II: antagonistas de los receptores de angiotensina II; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.</p> <p>Fuente: (1,3-5,7,8,13,15,17,20)</p>	

### Betabloqueantes (BB) en IC-FEr

<b>Evidencias</b>	Mejoran la sintomatología y reducen la tasa de hospitalización y la mortalidad (NNT=23); en pacientes con IC-FEr de grado funcional II-IV (NYHA), con o sin etiología isquémica
<b>Indicaciones</b>	. <b>Se recomiendan</b> (asociados a IECA) en todos los pacientes con IC-FEr sintomática (NYHA grado II-IV), una vez estabilizada la situación clínica con IECA y diuréticos, siempre que el paciente se encuentre euvolémico
<b>Principales efectos adversos</b>	Empeoramiento temporal de signos/síntomas IC al inicio o en ajustes de dosis, bradicardia, hipotensión, broncoespasmo, enmascaramiento síntomas hipoglucemia
<b>Consideraciones de uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Han mostrado beneficios BB cardioselectivos (bisoprolol, metoprolol, nebivolol) y no cardioselectivos (carvedilol)</li> <li>. Iniciar a dosis bajas y ↑ (50-100%) cada 2-4 semanas hasta dosis objetivo o máxima tolerada (ver tabla 6).</li> <li>. Al inicio del tratamiento ajustar dosis de otros tratamientos de IC asociados (diuréticos, IECA)</li> <li>. No ↑ dosis si aparecen signos/síntomas IC, hipotensión o bradicardia</li> <li>. Los BB cardioselectivos pueden utilizarse (con precaución) en EPOC leve-moderada, asma, claudicación intermitente, DM</li> <li>. Los beneficios son aparentes a medio y largo plazo (3-6 meses)</li> <li>. No asociar con antagonistas del calcio salvo que sea imprescindible.</li> </ul>
<b>Control y seguimiento</b>	<b>Vigilar</b> posibles efectos adversos y si es necesario ↓ dosis o suspender BB (nunca de forma brusca) <b>Controlar</b> FC (especialmente si se asocian con digoxina), presión arterial, signos/síntomas de congestión, peso, niveles plasmáticos de urea, creatinina y electrolitos: 1-2 semanas después del inicio y de cada ajuste de dosis.
<b>Resolución de problemas</b>	<p><u>Empeoramiento signos/síntomas IC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. ↑ dosis diuréticos, ↓ dosis BB (50%) o suspender (nunca de forma brusca)</li> </ul> <p><u>Bradicardia (&lt;50 latidos/min)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. ↓ dosis BB (50%) o suspender (nunca de forma brusca)</li> <li>. considerar suspender fármacos que ↓FC (digoxina, amiodarona, antagonistas del calcio)</li> <li>. descartar bloqueo cardíaco (ECG)</li> </ul> <p><u>Hipotensión sintomática</u> (si es asintomática no intervenir)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. considerar ↓ dosis o suspender nitratos, antagonistas del calcio y otros vasodilatadores</li> <li>. ↓ dosis diuréticos si no hay congestión</li> </ul>
<b>Interacciones</b>	Antagonistas del calcio, digoxina, amiodarona, inhibidores CYP2D6 (ISRS, bupropión, sertralina, citalopram), ivabradina
<b>Precauciones</b>	Hipotensión importante (PAS<80-90 mmHg), DM, hipoglucemias recurrentes, IC grave
<b>Contraindicaciones</b>	Asma, EPOC grave, bradicardia (<60 latidos/min), bloqueo AV (2º y 3º grado), hipotensión sintomática (PAS<90 mmHg), IC inestable o descompensada recientemente (4 días anteriores)
<p>IC: insuficiencia cardíaca; IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; NYHA: <i>New York Heart Association</i>; FC: frecuencia cardíaca; AV: auriculo-ventricular; PAS: presión arterial sistólica; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; DM: diabetes mellitus; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.</p> <p>Fuente: (1,3-5,7,8,15,17,20)</p>	

### Antagonistas de la aldosterona (AA) en IC-FEr

<b>Evidencias</b>	. La adición de AA a IECA (o ARA-II) y BB, disminuye la tasa de hospitalización y la mortalidad total (NNT=9); en IC-FEr ( $\leq 35\%$ ), grado II-IV (NYHA), sintomática a pesar del tratamiento óptimo; incluyendo IC descompensada con hospitalizaciones recurrentes recientes (últimos 6 meses) o con péptidos natriuréticos plasmáticos elevados
<b>Indicaciones</b>	. Salvo que exista contraindicación, <b>se recomienda</b> considerar la adición de un AA en todos los pacientes con IC-FEr ( $\leq 35\%$ ) grado II-IV, con mal control de los síntomas a pesar del tratamiento óptimo con IECA (o ARA-II)+BB
<b>Principales efectos adversos</b>	. Hiperpotasemia/insuficiencia renal (graves) (*), deshidratación, náuseas, vómitos, ginecomastia en varones (espironolactona) . El uso combinado de inhibidores del sistema renina-angiotensina aumenta el riesgo de hiperpotasemia, hipotensión e insuficiencia renal
<b>Consideraciones de uso</b>	. Espironolactona de elección, especialmente en IC grado III-IV (NYHA). En caso de efectos adversos estrogénicos (ginecomastia), cambiar a eplerenona . Iniciar a dosis bajas y $\uparrow$ cada 4-8 semanas hasta dosis objetivo o máxima tolerada (ver tabla 6) . No $\uparrow$ dosis si aparece hiperpotasemia o empeora función renal . Los síntomas mejoran pasadas varias semanas o meses . Antes de iniciar tratamiento comprobar función renal y electrolitos . No asociar IECA+ARA-II+AA por seguridad y eficacia inciertas
<b>Control y seguimiento</b>	<b>Vigilar</b> posibles efectos adversos y si es necesario $\downarrow$ dosis o suspender tratamiento <b>Controlar</b> función renal (urea, creatinina y electrolitos plasmáticos) tras 1 semana del inicio y de cada ajuste de dosis; y después cada 4 semanas (3 primeros meses) y cada 6 meses (especial control en situaciones de riesgo como p.ej. deshidratación)
<b>Resolución de problemas</b>	<u>Empeoramiento función renal/hiperpotasemia</u> . $K^+ > 5,5$ mmol/l o creatinina $> 221$ $\mu\text{mol/l}$ : $\downarrow$ dosis AA (25 mg/48h) y control bioquímico hematológico . $K^+ \geq 6$ mmol/l o creatinina $> 310$ $\mu\text{mol/l}$ : suspender AA <u>Diarrea o vómitos</u> : suspender AA <u>Malestar mamario o ginecomastia</u> (por espironolactona): sustituir por eplerenona
<b>Interacciones</b>	Suplementos de $K^+$ , diuréticos ahorradores de $K^+$ , sustitutos de la sal (alto contenido en $K^+$ ), AINE, IECA, ARA-II, inhibidores de la renina (aliskireno), co-trimoxazol
<b>Precauciones</b>	Hiperpotasemia importante ( $K^+ > 5$ mmol/l), insuficiencia renal grave (creatinina $> 221$ $\mu\text{mol/l}$ o TFG $< 30$ ml/min/1,73m <sup>2</sup> )
<b>Contraindicaciones</b>	Eplerenona: inhibidores potentes del CYP3A4 (ketoconazol, itraconazol, nefazodona, telitromicina, claritromicina, ritonavir, nelfinavir), embarazo
IC: insuficiencia cardíaca; IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; ARA-II: antagonistas de los receptores de angiotensina II; NYHA: <i>New York Heart Association</i> ; $K^+$ : potasio; TFG: tasa de filtración glomerular; (*) Especialmente en ancianos.	
Fuente: (1,3-5,7,8,15,17,20)	

### Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA-II) en IC-FEr

<b>Evidencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducen la tasa de hospitalización y mejoran la sintomatología y la calidad de vida de los pacientes con IC-FEr</li> <li>- No modifican la mortalidad</li> <li>- No han mostrado ventajas frente a los IECA en términos de morbimortalidad</li> </ul>
<b>Indicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Se recomiendan</b> (asociados a BB) en IC-FEr grado II-IV (NYHA), como alternativa a IECA cuando éstos producen tos intolerable</li> <li>- <b>Se han propuesto</b> como terapia adicional a IECA+BB, en IC-FEr grado II-III (NYHA) que no mejora con dosis óptimas, cuando no se toleran los AA (de elección en estos casos)</li> </ul>
<b>Consideraciones de uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciar a dosis bajas y ↑ cada 2 semanas hasta dosis objetivo o máxima tolerada (ver tabla 6)</li> <li>- No ↑ dosis si aparece hiperpotasemia o empeora función renal</li> <li>- Efecto a las 4-12 semanas de iniciar el tratamiento</li> <li>- Antes de iniciar tratamiento comprobar función renal y electrolitos</li> <li>- Asociar IECA+ARA-II únicamente si es imprescindible y mantener control estrecho de función renal, electrolitos y presión arterial</li> </ul>
<b>Principales efectos adversos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil de efectos adversos similar a IECA, pero a diferencia de éstos no producen tos</li> <li>- Hiperpotasemia, insuficiencia renal, hipotensión, angioedema, cefalea, mareo</li> <li>- El uso combinado de inhibidores del sistema renina-angiotensina aumenta el riesgo de hiperpotasemia, hipotensión e insuficiencia renal</li> </ul>
<b>Control y seguimiento</b>	<p><b>Vigilar</b> posibles efectos adversos y si es necesario ↓ dosis o suspender tratamiento</p> <p><b>Controlar</b> presión arterial (diario) y función renal (urea, creatinina y electrolitos plasmáticos) 1-2 semanas después del inicio y de cada ↑ de dosis; y después cada 3-4 meses</p>
<b>Resolución de problemas</b>	<p><u>Hipotensión sintomática</u> (si es asintomática no intervenir)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- considerar ↓ dosis o suspender nitratos, antagonistas del calcio y otros vasodilatadores</li> <li>- ↓ dosis diuréticos si no hay congestión</li> <li>- considerar ↓ dosis o suspender ARA-II</li> </ul> <p><u>Empeoramiento función renal/hiperpotasemia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ausencia de síntomas, TFG 20-25 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, creatinina &lt;266 µmol/l y/o K<sup>+</sup> &lt;5,5 mmol/l: no intervenir</li> <li>- aumento moderado de niveles de urea, creatinina 266-310 µmol/l y/o K<sup>+</sup> &gt;5,5 mmol/l: suspender fármacos nefrotóxicos (p.ej AINE) y diuréticos ahorradores de K<sup>+</sup>, ↓ dosis de diuréticos si no hay congestión; y si los niveles no se estabilizan: ↓ dosis ARA-II</li> <li>- TFG &lt;20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, creatinina &gt;310 µmol/l y/o K<sup>+</sup> &gt;6 mmol/l: suspender ARA-II</li> <li>- control periódico niveles de K<sup>+</sup> y creatinina hasta estabilización</li> </ul>
<b>Interacciones</b>	Suplementos de K <sup>+</sup> , diuréticos ahorradores de K <sup>+</sup> , sustitutos de la sal (alto contenido en K <sup>+</sup> ), AINE, IECA, AA, inhibidores de la renina (aliskireno), co-trimoxazol, litio
<b>Precauciones</b>	Hiperpotasemia (K <sup>+</sup> >5 mmol/l), insuficiencia renal grave (creatinina >221 µmol/l o TFG <30 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ), hipotensión sintomática o asintomática grave (PAS <90 mmHg)
<b>Contraindicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estenosis bilateral de arteria renal previa, embarazo (o riesgo).</li> <li>- No se conoce su seguridad en pacientes con antecedentes de angioedema por IECA</li> </ul>

IC: insuficiencia cardíaca; IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; NYHA: *New York Heart Association*; BB: betabloqueantes; AA: antagonistas de la aldosterona; IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; K<sup>+</sup>: potasio; TFG: tasa de filtración glomerular; PAS: presión arterial sistólica.

Fuente: (1,3-5,7,8,13,15,20)

### Sacubitrilo/valsartán (SA/VA) en IC-FEr

<b>Evidencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Frente a enalapril, SA/VA reduce la tasa de hospitalización y la mortalidad por IC (ambos asociados a BB, con o sin AA) en pacientes con IC-FEr (<math>\leq 35\%</math>) grado II-III (NYHA), que presentaban niveles elevados de péptidos natriuréticos y/o habían sido hospitalizados por IC los 12 meses anteriores; recibían tratamiento estándar de IC y no tenían antecedentes de angioedema, hipotensión, insuficiencia renal o hiperpotasemia</li> <li>. Tan solo un ensayo clínico (PARADIGM-HF), con limitaciones metodológicas que incluyen alto grado de selección</li> <li>. Información insuficiente sobre seguridad, sobre todo a largo plazo</li> </ul>
<b>Indicaciones</b>	Salvo contraindicación, <b>podría considerarse para reemplazar</b> a IECA (o ARA-II) en pacientes con IC-FEr ( $\leq 35\%$ ) grado II-III (NYHA), con mal control de los síntomas a pesar del tratamiento óptimo con IECA (o ARA-II)+BB+AA y con niveles elevados de péptidos natriuréticos; sin antecedentes de angioedema, hipotensión, insuficiencia renal o hiperpotasemia y sin contraindicación/intolerancia a IECA y ARA-II
<b>Principales efectos adversos</b>	Hipotensión, hiperpotasemia, insuficiencia renal, angioedema, riesgo potencial de deterioro cognitivo (a largo plazo)
<b>Consideraciones de uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Antes de utilizarlo, valorar detenidamente su relación beneficio/riesgo</li> <li>. Requiere fase de prueba inicial y dosificación escalonada en función de: presión arterial, <math>K^+</math> plasmático, función renal y hepática y dosis previas de IECA y ARA-II</li> <li>. Suspender IECA o ARA-II 36 h antes de iniciar SA/VA</li> <li>. Insuficiencia renal grave y hepática moderada: <math>\downarrow</math> dosis de inicio (50 mg/12h) (ver tabla 6).</li> <li>. Dosis óptima requiere aprox. 6-12 semanas</li> </ul>
<b>Control y seguimiento</b>	<b>Vigilar</b> posibles efectos adversos y <b>controlar</b> (regularmente): presión arterial, $K^+$ plasmático, función renal y hepática (especialmente primeras semanas de tratamiento)
<b>Resolución de problemas</b>	<p><u>PAS<math>\leq</math>95 mmHg y/o hipotensión sintomática y/o hiperpotasemia (<math>K^+&gt;5,4</math> mmol/l) y/o insuficiencia renal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Ajustar dosis de medicación concomitante (diuréticos, antihipertensivos)</li> <li>. Considerar <math>\downarrow</math> dosis o suspender temporalmente SA/VA</li> </ul> <p>Angioedema: suspender SA/VA</p>
<b>Interacciones</b>	IECA, ARA-II, AA, estatinas, inhibidores de la renina (aliskireno), sildenafil, diuréticos ahorradores de $K^+$ , suplementos de $K^+$ , sustitutos de la sal (alto contenido en $K^+$ ), heparinas, AINE, litio, furosemida,
<b>Precauciones</b>	Insuficiencia renal grave (TFG $<$ 30 ml/min/1,73m <sup>2</sup> ) o terminal, estenosis arterial renal, insuficiencia hepática moderada, deshidratación
<b>Contraindicaciones</b>	Antecedentes de angioedema (por IECA, ARA-II o SA/VA), insuficiencia hepática grave, cirrosis biliar, colestasis, embarazo (2 <sup>o</sup> y 3 <sup>er</sup> trimestre), tratamiento con IECA o ARA-II, tratamiento con aliskireno en pacientes con DM o insuficiencia renal (TFG $<$ 60 ml/min/1,73m <sup>2</sup> ), PAS $<$ 100 mmHg, hiperpotasemia ( $K^+>5,4$ mmol/l)
<p>IC: insuficiencia cardíaca; IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; NYHA: <i>New York Heart Association</i>; PAS: presión arterial sistólica; IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; ARA-II: antagonistas de los receptores de angiotensina II; AA: antagonistas de la aldosterona; BB: betabloqueantes; <math>K^+</math>: potasio; TFG: tasa de filtración glomerular; DM: diabetes mellitus.</p> <p>Fuente: (1,4,6,7,14,16)</p>	

## IVABRADINA en IC-FEr

<b>Evidencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Reduce la frecuencia cardíaca sin modificar la contractibilidad del miocardio ni la conducción intracardíaca (a diferencia de los BB).</li> <li>. No ha mostrado efecto sobre la mortalidad total</li> <li>. Frente a placebo: reduce la tasa de hospitalización y la mortalidad por IC en pacientes con IC-FEr (<math>\leq 35\%</math>) sintomática, grado II-IV, en ritmo sinusal, con frecuencia cardíaca <math>\geq 70-75</math> latidos/min, hospitalizados por IC los 12 meses anteriores y estabilizados con tratamiento estándar (al menos 4 semanas)</li> </ul>
<b>Indicaciones</b>	Se puede <b>considerar</b> como terapia adicional a IECA (o ARA-II)+BB+AA en pacientes con IC-FEr ( $\leq 35\%$ ) grado II-IV (NYHA), con mal control de los síntomas, frecuencia cardíaca $\geq 70$ latidos/min, en ritmo sinusal, con tratamiento estándar (al menos 4 semanas) y hospitalizados por IC los 12 meses anteriores
<b>Principales efectos adversos</b>	Bradicardia eventualmente grave (disnea, fatiga, síncope, mareo), alteraciones visuales, fibrilación auricular, síntomas de intolerancia a lactosa o galactosa (componentes de los comprimidos), alteraciones CV graves
<b>Consideraciones de uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciar a dosis bajas y <math>\uparrow</math> progresivamente hasta dosis objetivo o máxima tolerada (ver tabla 6).</li> <li>- Iniciar dosis más baja (2,5 mg/12h) en <math>&gt;70</math> años</li> <li>- Ajustar dosis a intervalos <math>&gt;2</math> semanas en función de FC (mantener 50-60 latidos/min).</li> <li>- El inicio del tratamiento y ajuste de dosis debe ser por especialistas</li> <li>- Dosis óptima requiere aprox. 2-4 semanas</li> </ul>
<b>Control y seguimiento</b>	<p><b>Controlar</b> FC y presión arterial regularmente (si es factible, promover autocontrol)</p> <p><b>Vigilar</b> situación clínica del paciente y signos de efectos adversos</p>
<b>Resolución de problemas</b>	<p><u>Bradicardia sintomática</u> o frecuencia cardíaca <math>&lt;50</math> latidos/min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\downarrow</math> dosis o suspender ivabradina</li> <li>- Considerar suspender medicamentos que produzcan bradicardia o con riesgo potencial de interacción con ivabradina</li> <li>- ECG para descartar otras alteraciones del ritmo</li> <li>- Investigar otras posibles causas de bradicardia (p.ej. tiroides)</li> </ul> <p><u>Fibrilación auricular</u> (persistente o continua): suspender ivabradina</p> <p><u>Alteraciones visuales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No hacer nada (suelen ser transitorias y desaparecen los primeros meses de tratamiento y no se asocian con disfunción retiniana)</li> <li>- Si causan malestar intolerable: considerar suspensión ivabradina</li> </ul> <p><u>Síntomas de intolerancia a lactosa o galactosa</u>: considerar suspensión ivabradina</p>
<b>Interacciones</b>	Verapamilo, diltiazem, BB, digoxina, amiodarona, inhibidores CYP3A4-P450: ketoconazol, itraconazol, macrólidos (claritromicina, eritromicina, etc), inhibidores de la proteasa (p.ej. ritonavir)
<b>Precauciones</b>	IC grave, descompensada o con empeoramiento u hospitalización reciente ( $<4$ semanas), FC $<50$ latidos/min (en reposo), insuficiencia hepática moderada, enfermedad retiniana crónica (incluida retinitis pigmentosa)
<b>Contraindicaciones</b>	Enfermedad CV inestable (SCA, ictus/AIT, hipotensión grave); insuficiencia hepática o renal grave (aclaramiento creatinina $<15$ ml/min), embarazo, lactancia, antecedentes de alergia o de efectos adversos a ivabradina
<p>IC: insuficiencia cardíaca; IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; ARA-II: antagonistas de los receptores de angiotensina II; AA: antagonistas de la aldosterona; BB: betabloqueantes; NYHA: <i>New York Heart Association</i>; CV: cardiovascular; SCA: síndrome coronario agudo; AIT: ataque isquémico transitorio; FC: frecuencia cardíaca.</p> <p>Fuente: (1,4,6,15,20)</p>	

<b>DIURÉTICOS en IC-FEr</b>	
<b>Evidencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Alivian edema periférico, congestión pulmonar y disnea en pocas horas o días</li> <li>. No hay evidencias de su efecto sobre la mortalidad en IC</li> </ul>
<b>Indicaciones</b>	<b>Se recomiendan</b> (asociados a IECA o ARA-II, BB y/o AA) en todos los pacientes con IC y signos/síntomas de congestión, edema y/o disnea; con independencia del grado de FE
<b>Principales efectos adversos</b>	Hipopotasemia, deshidratación, hipotensión, insuficiencia renal, hipomagnesemia
<b>Consideraciones de uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. De elección los diuréticos del asa (diuresis intensa y corta) en la mayoría de los casos, especialmente en IC-FEr descompensada, incluso con insuficiencia renal</li> <li>. Pueden administrarse tiazídicos (diuresis más moderada y prolongada) en IC estable o si congestión/edema son moderados, aunque son menos eficaces en función renal deprimida</li> <li>. Pueden asociarse diuréticos del asa y tiazídicos en edema resistente, aunque con precaución por efectos adversos</li> <li>. Iniciar a dosis bajas y ajustar en función de congestión/edema, peso, presión arterial y función renal (ver tabla 6)</li> <li>. Ajustar dosis de acuerdo con otros tratamientos de la IC: mantener K<sup>+</sup> 4-5 mmol/l</li> <li>. Administrar la menor dosis posible para ↓ congestión/edema y mantener euvolemia, sin causar deshidratación (conllevaría hipotensión e insuficiencia renal)</li> <li>. Mantener hasta mejorar congestión/edema y ↓ dosis gradualmente cuando el paciente esté estable y asintomático</li> <li>. Pueden requerirse dosis altas en insuficiencia renal grave, congestión grave, estado nutricional deficiente o desarrollo de tolerancia</li> <li>. Si es factible, promover autocontrol de dosis</li> <li>. Utilizar siempre con IECA (o ARA-II), BB y AA salvo que exista contraindicación o intolerancia. Nunca en monoterapia</li> <li>. El riesgo de hipopotasemia se contrarresta con IECA, ARA-II y AA</li> </ul>
<b>Control y seguimiento</b>	<p><b>Vigilar</b> posibles efectos adversos y si es necesario ↓ dosis o suspender tratamiento</p> <p><b>Controlar</b> función renal (urea, creatinina y electrolitos plasmáticos) antes de iniciar tratamiento, 1-2 semanas después y tras cada ajuste de dosis.</p>
<b>Resolución de problemas</b>	<p><u>Hipotensión asintomática</u>: ↓ dosis en ausencia signos/síntomas congestión</p> <p><u>Hipotensión sintomática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mareo/vértigo: ↓ dosis en ausencia signos/síntomas congestión</li> <li>- Considerar suspender nitratos, antagonistas del calcio y otros vasodilatadores</li> </ul> <p><u>Hipopotasemia/hipomagnesemia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ↑ dosis IECA/ARA-II</li> <li>- asociar AA, suplementos de potasio y/o de magnesio</li> </ul> <p><u>Hiponatremia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Depleción volumen: suspender tiazidas o cambiar a diuréticos del asa (si es posible); ↓ dosis o suspender diuréticos del asa (si es posible)</li> <li>- Sobrecarga volumen: restringir líquidos, ↑ dosis diuréticos del asa, considerar antagonista vasopresina (tolvaptan), soporte inotrópico I.V. o ultrafiltración</li> </ul> <p><u>Hiperuricemia/gota</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerar profilaxis con alopurinol</li> <li>- Sintomática: colchicina para el dolor</li> <li>- Evitar AINE</li> </ul> <p><u>Hipovolemia/deshidratación</u>: valorar ↓ dosis diuréticos</p> <p><u>Respuesta insuficiente/resistencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar cumplimiento e ingesta de líquidos</li> <li>- ↑ dosis diuréticos</li> <li>- Considerar cambiar de furosemida a bumetanida o torasemida</li> <li>- Asociar o ↑ dosis AA</li> <li>- Asociar diurético del asa + tiazida</li> <li>- Diurético del asa ≥2 veces/día o en ayunas</li> <li>- Considerar infusión I.V. a corto plazo de diurético del asa</li> <li>- Considerar ultrafiltración</li> </ul> <p><u>Empeoramiento función renal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar hipovolemia/deshidratación</li> <li>- Excluir uso de otros nefrotóxicos (p.ej. AINE, trimetoprima)</li> <li>- Suspender AA</li> <li>- Si se administra diurético del asa+tiazida, suspender tiazida</li> <li>- Considerar ↓ dosis IECA/ARA-II</li> <li>- Considerar hemofiltración/diálisis</li> </ul>
<b>Interacciones</b>	IECA, ARA-II, inhibidores de la renina (aliskireno), diuréticos del asa con tiazídicos, AINE, digoxina, corticoesteroides orales, litio
<b>Precauciones</b>	Hipopotasemia importante (K <sup>+</sup> ≤3,5 mmol/l), insuficiencia renal grave (creatinina >221 μmol/l o TFG <30 ml/min/1,73m <sup>2</sup> ), hipotensión sintomática o asintomática grave (PAS <90 mmHg)
<b>Contraindicaciones</b>	Ausencia de congestión (o de antecedentes), antecedentes de alergia o reacciones adversas a diuréticos. Tiazidas en insuficiencia renal grave (creatinina >221 μmol/l o TFG <30 ml/min/1,73m <sup>2</sup> )

IC: insuficiencia cardíaca; IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; FE: fracción de eyección; PAS: presión arterial sistólica; IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; ARA-II: antagonistas de los receptores de angiotensina II; AA: antagonistas de la aldosterona; K<sup>+</sup>: potasio; TFG: tasa de filtración glomerular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Fuente: (1,3-5,7,8,20)

## DIGOXINA en IC-FEr

<b>Evidencias</b>	. Mejora la sintomatología y reduce la tasa de hospitalización . Efecto sobre la mortalidad controvertido. . Se ha planteado que podría aumentar el riesgo de muerte súbita
<b>Indicaciones</b>	Se puede <b>considerar</b> como terapia adicional, en pacientes con IC grave, fibrilación auricular rápida, en ritmo sinusal, con mal control de los síntomas o que empeoran a pesar del tratamiento óptimo con IECA (o ARA-II)+BB+AA; si la fibrilación no mejora con BB y no se dispone de terapias alternativas
<b>Principales efectos adversos</b>	Arritmias, anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, alteraciones visuales, fatiga, mareo, confusión, delirio (*)
<b>Consideraciones de uso</b>	. Elevada toxicidad potencial, estrecho margen terapéutico y riesgo de sobredosis . Valorar detenidamente beneficios eventuales frente a riesgos y utilizar con mucha precaución . Dificultad para ajustar dosis: ↑ con cuidado hasta mejorar sintomatología y función renal permanezca estable . Iniciar dosis más baja (cada 48h) en >70 años, insuficiencia renal o IMC bajo (ver tabla 6) . Administrar preferiblemente por la mañana . Si se asocia con amiodarona ↓ dosis a la mitad . No se justifica parar su administración dos días seguidos (fin de semana) para ajustes de dosis, siendo preferible descansar cada 3-4 días
<b>Control y seguimiento</b>	<b>Vigilar</b> signos de toxicidad: confusión, náuseas, anorexia, alteraciones visuales <b>Controlar</b> niveles plasmáticos de electrolitos (especialmente K <sup>+</sup> ), creatinina y digoxina (mantener 0,6-1,2 ng/ml): tras el inicio (8-12h), después de cada ajuste de dosis de digoxina o diuréticos; cuando se incorporen o suspendan fármacos con riesgo de interacción y en procesos de deshidratación
<b>Resolución de problemas</b>	<b>Bradicardia</b> excesiva si se administra con BB: suspender Signos de <b>toxicidad, intoxicación</b> : suspender
<b>Interacciones</b>	Diuréticos, eritromicina, verapamilo, diltiazem, amiodarona, omeprazol, itraconazol, tetraciclinas, ciclosporina, propafenona, quinidina, ritonavir, antiácidos, colestiramina, colestipol, neomicina, rifampicina, hipérico, sulfasalacina, BB
<b>Precauciones</b>	Sospecha de síndrome del seno enfermo, mujeres, >70 años, insuficiencia renal
<b>Contraindicaciones</b>	Bloqueo cardíaco (2º o 3º grado), síndrome de preexcitación, intolerancia a digoxina
IC: insuficiencia cardíaca; IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; ARA-II: antagonistas de los receptores de angiotensina II; AA: antagonistas de la aldosterona BB: betabloqueantes; K <sup>+</sup> : potasio; IMC: índice de masa corporal; (*) Especialmente en ancianos, pacientes débiles, polimedicados y/o insuficiencia renal.	
Fuente: (1-5,7,8)	

## Dinitrato de isosorbida (DI) + hidralazina (HI) en IC-FEr

<b>Evidencias</b>	Evidencias poco consistentes
<b>Indicaciones</b>	<b>Se ha propuesto</b> como alternativa en pacientes con IC-FEr grado II-IV (NYHA), que no toleran los IECA ni los ARA-II (por insuficiencia renal grave o hiperpotasemia)
<b>Principales efectos adversos</b>	Hipotensión sintomática, artralgia, dolor muscular, pericarditis/pleuritis, erupción cutánea, fiebre, síndrome lúpico
<b>Resolución de problemas</b>	<b>Hipotensión sintomática</b> : considerar ↓ dosis de otros antihipertensivos (si es asintomática no intervenir) <b>Artralgia/inflamación articulaciones/dolor muscular/erupción cutánea/fiebre</b> : valorar posible síndrome lúpico. Comprobar anticuerpos antinucleares y en su caso, suspender su administración
<b>Consideraciones de uso</b>	. Iniciar a dosis bajas y ↑ cada 2-4 semanas hasta dosis objetivo o máxima tolerada (ver tabla 6) . No ↑ dosis si aparece hipotensión sintomática
IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; IECA: inhibidores del enzima convertidor de angiotensina; ARA-II: antagonistas de los receptores de angiotensina II	
Fuente: (1,4,5,7,15)	

**En la revisión de este artículo han participado: D. Rafael J. Hidalgo Urbano. Médico Especialista en Cardiología. Director de la UGC Intercentros de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de los Hospitales Virgen Macarena y Virgen del Rocío. Director del Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía. Sevilla y D. Alejandro Recio Mayoral. Médico Especialista en Cardiología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla**

Centro Andaluz de Información de Medicamentos.  
**CADIME**  
Programa de la Consejería de Salud y Bienestar Social  
dirigido por la Escuela Andaluza de Salud Pública

ISSN: 0212-9450  
**INFORMACIÓN Y SUSCRIPCIONES:**  
Escuela Andaluza de Salud Pública.  
Cuesta del Observatorio nº 4  
18080 Granada  
Tfno: 958027400  
**E-MAIL:** cadime.easp@juntadeandalucia.es  
**WEB:** www.cadime.es

**SECRETARIO DE REDACCIÓN:** Antonio Matas Hocés.  
**REDACCIÓN CADIME:** Victoria Jiménez Espínola, María del Mar Láinez Sánchez, Estrella Martínez Sáez, Antonio Matas Hocés, María Teresa Nieto Rodríguez  
**DOCUMENTACIÓN:** María Victoria Mingorance Ballesteros  
**COMITÉ EDITORIAL:** Emilio Alegre del Rey, Sonia Anaya Ordoñez, Idoia Arrillaga Ocampo, Jose Luis Castro Campos, Beatriz García Robredo, Pedro Martín Muñoz, María Jesús Ordoñez Ruiz, María Dolores Sánchez Mariscal, Ismael Tinoco Racero, Jaime Torelló Iserte.



El Boletín Terapéutico Andaluz (BTA) es una publicación destinada a los profesionales sanitarios de Andalucía con el fin de informar y contribuir a promover el uso adecuado de los medicamentos. Este boletín es miembro de la Sociedad Internacional de Boletines Independientes de Medicamentos (I.S.D.B)