

Manual práctico de abordaje del paciente con IC-FEr

desde Cardiología Clínica
de la Región de Murcia

Autores/as

Dr. Luis Caballero Jiménez, Dr. Alberto Nieto López,
Dra. Leticia Jaulent Huertas, Dr. Jose Manuel Andreu
Cayuelas, Dr. Ángel López Cuenca, Dra. Victoria Moreno
Flores, Dra. Alicia Mateo Martínez, Dra. Pilar Egea Serrano,
Dr. Sergio Manzano Fernández

Comité científico

Dra. Isabel Ureña Montilla
Dra. Rosario Mármol Lozano
Dr. Francisco Pastor Pérez



Contenido

01 ¿Qué nos dicen las guías?	3
02 Manejo del paciente crónico “estable” en insuficiencia cardiaca con FEVI reducida	8
03 Manejo paciente de novo o naive en insuficiencia cardiaca con FEVI reducida	13
04 Manejo de la insuficiencia cardiaca en el paciente anciano	18
05 Manejo de la insuficiencia cardiaca con FEVI reducida en el paciente oncológico	23
06 Manejo paciente con insuficiencia renal crónica e insuficiencia cardiaca FEVI reducida	29
07 Manejo de la hipotensión arterial en la insuficiencia cardiaca con FEVI reducida	33
08 Hiperpotasemia en insuficiencia cardiaca	38
09 Checklist , lo que no debemos olvidar	43

01

¿Qué nos dicen las guías?

Dr. Luis Caballero Jiménez, Cardiólogo

*Hospital General Universitario Reina
Sofía, Murcia*

Importancia

El **tratamiento farmacológico** de la **insuficiencia cardiaca (IC) con fracción de eyección reducida (FEVIr)** ha cambiado en los últimos años tanto por los nuevos fármacos disponibles en el arsenal terapéutico como por el cambio en la estrategia o abordaje de esta entidad. Se ha pasado de un tratamiento escalonado y vertical, añadiendo fármacos según la evolución clínica de los pacientes,¹ a un **tratamiento más horizontal** en el cual en el **primer escalón** de tratamiento se recomiendan iniciar de manera simultánea o secuencial **los cuatro pilares** o líneas de tratamiento de la IC². Las **guías europeas** de IC de 2021² recomiendan el **inicio precoz y simultáneo o secuencial** de tratamiento con un inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) o sacubitrilo/valsartán, betabloqueante, antagonistas del receptor mineralcorticoide (ARM) e inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) con una clase I (figura 1). Se recomienda llegar a las **dosis máximas** utilizadas en los ensayos clínicos, con las que estos fármacos han demostrado disminuciones de morbilidad, **o bien a la máxima dosis tolerada**.

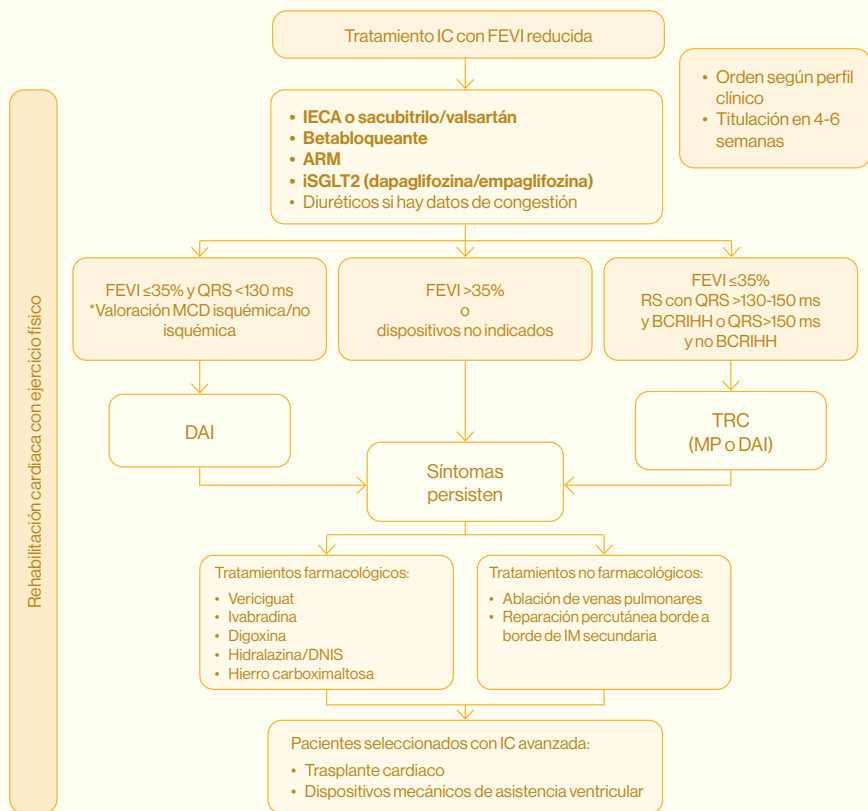


Figura 1. Adaptado de McDonagh TA *et al.*²

Manejo

- A.** La **secuencia de tratamiento** depende del **perfil clínico y hemodinámico** del **paciente** (presión arterial, frecuencia cardiaca, función renal, electrolitos y otras comorbilidades)³.
- B.** Los pacientes **deben llevar las cuatro líneas** de tratamiento **lo antes posible**, preferiblemente con un periodo de titulación rápida de 4-6 semanas con un seguimiento estrecho tras el alta hospitalaria⁴.
- C.** **Preferencia en emplear dosis bajas de cada uno** de los cuatro grupos de fármacos **en lugar de dosis altas de uno de ellos y omitir alguna de las líneas** de tratamiento. Las guías americanas de 2022 plantean un esquema de tratamiento similar al de las guías europeas, con el inicio simultáneo o secuencial con una titulación rápida de los cuatro grupos farmacológicos, aunque con una **preferencia del inicio de tratamiento con sacubitrilo/valsartán** sobre los IECA⁵.
- D.** En un **segundo escalón de tratamiento** farmacológico están los fármacos para aquellos **pacientes que persisten sintomáticos a pesar del tratamiento** con los cuatro pilares de tratamiento. Se recomienda el tratamiento con **ivabradina** (clase IIa) para aquellos pacientes con FEVI $\leq 35\%$ que estén en ritmo sinusal y con frecuencia cardiaca mayor o igual de 70 lpm a pesar del tratamiento con betabloqueantes o en caso de intolerantes a estos. También se recomienda con una clase IIb el tratamiento con **vericiguat**, un estimulante de la guanilato ciclasa soluble para pacientes que persisten sintomáticos a pesar del tratamiento, especialmente para aquellos con una descompensación por IC reciente en los meses previos. El empleo de **digoxina** también se puede recomendar con una clase IIb para aquellos pacientes sintomáticos a pesar del tratamiento recomendado y que estén en ritmo sinusal o FA. El uso de **hidralazina** y **dinitrato de isosorbida** quedaría relegado para aquellos pacientes de raza negra en clase funcional avanzada (NYHA III-IV) a pesar del tratamiento con IECA o sacubitrilo/valsartán, betabloqueante y ARM (clase IIa) o en caso de intolerancia a IECA, ARA II o sacubitrilo/valsartán (clase IIb). El tratamiento con **diuréticos** está recomendado siempre que existan signos o síntomas de congestión para aliviar los síntomas y reducir hospitalizaciones por insuficiencia cardiaca (clase I). Finalmente, quedarían **otros tratamientos para perfiles concretos** de pacientes. Así, las guías europeas de IC recomiendan el tratamiento con **hierro carboximaltosa intravenoso** para pacientes con ferropenia (ferritina menor de 100 ng/l o ferritina 100-300 ng/l con un índice de saturación de transferrina menor del 20%) con una clase IIa para mejorar síntomas, calidad de vida y reducir riesgo de rehospitalizaciones por IC.

E.

Una vez que se ha optimizado el tratamiento y el paciente lleva los **cuatro grupos** farmacológicos a la **máxima dosis** tolerada, las guías recomiendan la valoración de la **terapia de resincronización cardiaca** para aquellos pacientes que persisten sintomáticos y con FEVI $\leq 35\%$ según la anchura del QRS y la presencia de bloqueo de rama izquierda en el electrocardiograma. Según la etiología de la IC, las guías recomiendan el **implante de un desfibrilador automático implantable (DAI)** con una clase I para pacientes con una etiología isquémica o clase IIa para aquellos con una etiología no isquémica.



F.

En las guías de IC de 2021 también se han definido los **critérios para reconocer aquellos pacientes con IC avanzada** y derivarlos precozmente a centros de referencia para plantear terapias avanzadas como el **trasplante cardiaco** (clase I) o los **dispositivos mecánicos de asistencia ventricular de larga duración** (clase IIa). La **rehabilitación cardiaca** también se recomienda para todos los pacientes con IC para mejorar la calidad de vida y reducir las hospitalizaciones por IC.



Mensajes clave



El **tratamiento de la IC** se basa en el empleo de los **cuatro pilares fundamentales** de tratamiento dirigidos a la modulación de diferentes sistemas neurohormonales implicados en la IC: **IECA o sacubtrilo/valsartán, betabloqueantes, ARM e iSGLT2**.



Se recomienda el **inicio simultáneo o secuencial pero con una titulación rápida** de los cuatro grupos farmacológicos para mejorar el pronóstico de esta enfermedad.



De acuerdo con el perfil y características de los pacientes, se pueden beneficiar de **otros tratamientos farmacológicos de segunda línea**, así como de diferentes herramientas no farmacológicas (terapia de resincronización, ablación de venas pulmonares, reparación percutánea de insuficiencia mitral secundaria).

Abreviaturas

ARA II: antagonista del receptor de la angiotensina II; **ARM:** antagonista del receptor de mineralocorticoides; **DAI:** desfibrilador automático implantable; **FA:** fibrilación auricular; **FEVlr:** fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida; **IC:** insuficiencia cardiaca; **IC-Fer:** insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida; **IECA:** inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; **ISGLT2:** inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo II; **MCD:** miocardiopatía dilatada; **QRS:** complejo QRS (despolarización ventricular); **TRC:** terapia de resincronización cardiaca.

Bibliografía

1. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, Falk V, González-Juanatey JR, Harjola VP, Jankowska EA, Jessup M, Linde C, Nihoyannopoulos P, Parissis JT, Pieske B, Riley JP, Rosano GMC, Ruilope LM, Ruschitzka F, Rutten FH, van der Meer P. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2016;37(27):2129-2200.
2. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Coats AJS, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Skibellund A. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2021;42(36):3599-3726.
3. Rosano GMC, Moura B, Metra M, Böhm M, Bauersachs J, Ben Gal T, Adamopoulos S, Abdelhamid M, Bistola V, Čelutkienė J, Chioncel O, Farmakis D, Ferrari R, Filippatos G, Hill L, Jankowska EA, Jaarsma T, Jhund P, Lainscak M, Lopatin Y, Lund LH, Milicic D, Mullens W, Pinto F, Ponikowski P, Savarese G, Thum T, Volterrani M, Anker SD, Seferovic PM, Coats AJS. Patient profiling in heart failure for tailoring medical therapy. A consensus document of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2021;23(6): 872-881.
4. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Skibellund AK. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal* 2023;44(37):3627-3639.
5. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, Deswal A, Drazner MH, Dunlay SM, Evers LR, Fang JC, Fedson SE, Fonarow GC, Hayek SS, Hernandez AF, Khazanie P, Kittleson MM, Lee CS, Link MS, Milano CA, Nwacheta LC, Sandhu AT, Stevenson LW, Vardeny O, Vest AR, Yancy CW. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2022;145(18):e895-e1032.

02

Manejo del **paciente crónico “estable”** en insuficiencia cardiaca con FEVI reducida

Dr. Alberto Nieto López, Cardiólogo
*Hospital Clínico Universitario Virgen
de la Arrixaca, Murcia*

Importancia

La **falsa percepción de estabilidad en la insuficiencia cardiaca (IC) con fracción de eyección reducida (FEVIr)** favorece la inercia terapéutica y es uno de los factores que contribuyen a la baja tasa de optimización del tratamiento en estos pacientes, con el consiguiente aumento de mortalidad e ingresos por insuficiencia cardiaca descompensada¹.

Manejo

El concepto de **“paciente estable” en IC con FEVIr se utiliza ampliamente en la práctica clínica** diaria a pesar de que no existe una definición universalmente aceptada. **La Sociedad Europea de Cardiología** lo define como aquel cuyos **signos y síntomas no han variado en el último mes**². Para otros autores, esta definición requiere además que el paciente se encuentre asintomático o presente únicamente síntomas leves, entendiéndose que no se puede hablar de estabilidad en pacientes con síntomas moderados o graves³. Una de las razones de esta falta de consenso puede ser que el concepto de estabilidad referido a una patología crónica y progresiva como es la IC con FEVIr es conceptualmente erróneo.

En primer lugar, la **evaluación clínica** de los **síntomas** y la **capacidad funcional** de los **pacientes** presenta grandes **limitaciones** y está sujeta a **subjetividad**, con una concordancia en la clase funcional evaluada por el médico y el paciente que es inferior al 50%⁴.

Además, la evidencia nos demuestra que estos **pacientes asintomáticos o con síntomas leves** estables siguen presentando una **elevada tasa de mortalidad** y eventos cardiovasculares. En el brazo control del ensayo clínico PARADIGM-HF, un 26,5% de pacientes en su mayoría con IC “estable” y buena clase funcional que recibieron tratamiento optimizado estándar incluyendo enalapril presentaron una muerte cardiovascular u hospitalización por IC durante el estudio (duración mediana de 27 meses)⁵. Otros estudios han mostrado una tasa de mortalidad a 5 años en pacientes supuestamente estables con IC-FEr del 22%, la mayoría por muerte súbita⁶.



Algunos de los **factores asociados** a una mayor **mortalidad** en los pacientes con IC y FEVIr y estabilidad clínica son: la **necesidad de diuréticos** para mantener la euvolemia (con un riesgo proporcional a la dosis necesaria)⁷, la **elevación progresiva de biomarcadores** como la troponina T o el NT-proBNP⁸⁻¹⁰ o la **disfunción ventricular** persistente pese al tratamiento^{11,12}.

Aunque a día de hoy no disponemos de herramientas para poder predecir cuándo un paciente aparentemente estable va a presentar una muerte súbita o una descompensación, la **optimización del tratamiento** médico tal y como establecen las guías de práctica clínica **es la herramienta más eficaz** para disminuir ese riesgo y actuar sobre la progresión de la enfermedad¹³. Es necesario recalcar que el beneficio del tratamiento en términos de disminución de mortalidad y reingresos por IC será similar en el subgrupo de pacientes considerados como “estables”¹⁴.

Sin embargo, los estudios de vida real muestran que **existe una elevada tasa de infratratamiento** en estos pacientes. Por ejemplo, en el registro americano CHAMP-HF de pacientes con IC con FEVIr, el porcentaje de **pacientes con indicación que no tenían prescrito ARNI/IECA/ARAII, BB o ARM alcanzaba el 27%, 33% y 67%** respectivamente, y solo un 1% de los pacientes alcanzaba las dosis objetivo de estos 3 grupos terapéuticos. Es especialmente llamativa la infratilización de sacubitrilo-valsartán (prescrito únicamente en un 12.8%)¹⁵, pese a su indicación clase I en las guías de práctica clínica¹³.








La gran diferencia en el grado de optimización del tratamiento entre los ensayos clínicos u otros estudios con un abordaje estandarizado de los pacientes y los registros de vida real, probablemente no se justifica totalmente por factores como efectos secundarios, comorbilidad o polimedicación. La inercia terapéutica por parte de los médicos tratantes favorecida por la baja percepción de riesgo en estos pacientes clínicamente estables aparece como uno de los factores que justificaría estas diferencias.

Además, existe también una **infrautilización de dispositivos** con evidencia de beneficio **pronóstico** en estos pacientes como el desfibrilador automático implantable y la terapia de resincronización cardíaca, siendo necesario revisar periódicamente la indicación de los mismos¹⁵.

Así pues, podemos concluir que el **concepto de estabilidad de los pacientes ambulatorios con IC y FEVr es conceptualmente erróneo**, contribuye a infraestimar el riesgo de estos pacientes y favorece la inercia terapéutica. Se ha propuesto eliminar este término y hablar en su lugar de “optimizado” y “no optimizado” en referencia al tratamiento con beneficio pronóstico, recalcando que su optimización es la única manera de frenar o detener la progresión de la enfermedad¹⁶.

Mensajes clave

-  La **IC con FEVr es una enfermedad crónica y progresiva**. Incluso en pacientes asintomáticos y pese a la ausencia de ingresos recientes, la mortalidad es elevada a medio plazo, sobre todo por muerte súbita.
-  Existe una **alta tasa de infratratamiento** en estos pacientes favorecida por una falsa percepción de estabilidad que contribuye a un aumento de mortalidad e ingresos.
-  El **tratamiento médico** tal y como indican las guías de práctica clínica abordando todas las dianas terapéuticas con beneficio pronóstico **es el pilar básico del tratamiento**. Debe iniciarse de forma precoz tras el diagnóstico y titularse de forma agresiva hasta la dosis objetivo o dosis máxima tolerada. No debe suspenderse o reducirse aún en caso de mejoría de los síntomas o la fracción de eyección.
-  El **término “estable” debería evitarse**, puesto a que puede favorecer la inercia terapéutica y el infratratamiento de los pacientes. En su lugar podría considerarse emplear los términos “optimizado” y “no optimizado” en referencia al uso de los tratamientos con beneficio pronóstico.
-  La **educación y promoción del autocuidado** de los pacientes con IC y FEVr **es fundamental** para reducir mortalidad y reingresos y para favorecer el cumplimiento terapéutico.

Abreviaturas

ARAII: antagonista del receptor de la angiotensina II; **ARM:** antagonista del receptor de mineralocorticoides; **ARNI:** inhibidor dual de la neprilisina y del receptor de la angiotensina; **BB:** betabloqueante; **FEVIr:** fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida; **IC:** insuficiencia cardiaca; **IECA:** inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; **NT-proBNP:** fracción N-terminal del péptido natriurético tipo B.

Bibliografía

- Greene SJ, Butler J, Albert NM, *et al.* Medical Therapy for Heart Failure With Reduced Ejection Fraction: The CHAMP-HF Registry. *J Am Coll Cardiol.* 2018;72:351–366.
- Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, *et al.* 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016;37:2129–2200.
- Barrios V, Escobar C, Ortiz Cortés C, Cosin Sales J, Pascual Figal DA, García-Moll Marimón X. Manejo de los pacientes con insuficiencia cardiaca atendidos en la consulta de cardiología: Estudio IC-BERG. *Rev Clinica Esp.* 2020;220:339–349.
- Goode KM, Nabb S, Cleland JGF, Clark AL. A comparison of patient and physician-rated New York Heart Association class in a community-based heart failure clinic. *J Card Fail.* 2008;14:379–387.
- McMurray John JV, Packer Milton, Desai Akshay S, *et al.* Angiotensin–Neprilysin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure. *N Engl J Med.* 2014;371:993–1004.
- Ammar KA, Jacobsen SJ, Mahoney DW, *et al.* Prevalence and prognostic significance of heart failure stages: application of the American College of Cardiology/American Heart Association heart failure staging criteria in the community. *Circulation.* 2007;115:1563–1570.
- Sergento L, Simões AV, Longo S, Lousada N, Reis RPD. Furosemide Prescription During the Dry State Is a Predictor of Long-Term Survival of Stable, Optimally Medicated Patients With Systolic Heart Failure. *J Cardiovasc Pharmacol Ther.* 2017;22:256–263.
- Latini R, Masson S, Anand IS, *et al.* Prognostic value of very low plasma concentrations of troponin T in patients with stable chronic heart failure. *Circulation.* 2007;116:1242–1249.
- Park H-J, Baek SH, Jang SW, *et al.* Direct comparison of B-type natriuretic peptide and N-terminal pro-BNP for assessment of cardiac function in a large population of symptomatic patients. *Int J Cardiol.* 2010;140:336–343.
- Masson S, Latini R, Anand IS, *et al.* Prognostic Value of Changes in N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide in Val-HeFT (Valsartan Heart Failure Trial). *J Am Coll Cardiol.* 2008;52:997–1003.
- Solomon SD, Anavekar N, Skali H, *et al.* Influence of ejection fraction on cardiovascular outcomes in a broad spectrum of heart failure patients. *Circulation.* 2005;112:3738–3744.
- Solomon SD, Claggett B, Desai AS, *et al.* Influence of Ejection Fraction on Outcomes and Efficacy of Sacubitril/Valsartan (LCZ696) in Heart Failure with Reduced Ejection Fraction: The Prospective Comparison of ARNI with ACEI to Determine Impact on Global Mortality and Morbidity in Heart Failure (PARADIGM-HF) Trial. *Circ Heart Fail.* 2016;9:e002744.
- McDonagh TA, Metra M, Adamo M, *et al.* 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2021;42:3599–3726.
- Burnett H, Earley A, Voors AA, *et al.* Thirty Years of Evidence on the Efficacy of Drug Treatments for Chronic Heart Failure With Reduced Ejection Fraction: A Network Meta-Analysis. *Circ Heart Fail.* 2017;10:e003529.
- Vaduganathan M, Fonarow GC, Greene SJ, *et al.* Contemporary Treatment Patterns and Clinical Outcomes of Comorbid Diabetes Mellitus and HFrEF: The CHAMP-HF Registry. *JACC Heart Fail.* 2020;8:469–480.
- Pascual Figal D, Bayes Genis A. The misperception of 'stable' heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2018;20:1375–1378.

03

Manejo **paciente de novo o naive** en insuficiencia cardiaca con FEVI reducida

Dra. Leticia Jaulent Huertas, Cardióloga

*Hospital General Universitario Santa
Lucía, Cartagena*

Importancia

La **insuficiencia cardiaca (IC)** es un **síndrome clínico** caracterizado por **síntomas típicos** que puede acompañarse de signos clínicos, causados por una **anomalía cardiaca estructural o funcional** que producen una **elevación de las presiones intracardiacas** o un **gasto cardiaco inadecuado** en reposo o durante el ejercicio¹.

La **IC de novo** es una entidad menos estudiada², pero la mayoría de los datos de los que disponemos muestran que:

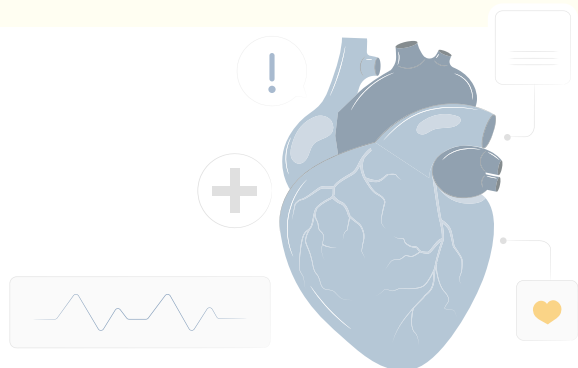
- ▶ son pacientes con **mal pronóstico a largo plazo**.
- ▶ casi **la mitad de los ingresos por IC** se deben a IC de novo (dato muy relevante ya que los ingresos por IC son la primera causa de hospitalización de los ancianos y constituyen el gasto principal de la asistencia sanitaria asociada a la IC).

Es importante diferenciar dos términos que a veces se utilizan, en este ámbito, de manera intercambiable. Así, **IC de novo** hace referencia a ausencia de IC previa, e **IC en paciente naive** hace referencia al paciente sin tratamiento previo con IECA/ARA II².

La modulación del **sistema renina angiotensina-aldosterona (SRAA)**, el sistema simpático y el sistema de péptidos vasoactivos ha demostrado que en los pacientes con IC con FEVIr:

1. Mejora la supervivencia
2. Reduce el riesgo de hospitalizaciones
3. Mejora los síntomas de IC y calidad de vida

Por tanto el **bloqueo neurohormonal** es el **pilar** en el **manejo del paciente con IC con FEVIr**. Aunque los datos en IC con FEVIr de novo son más escasos que en IC crónica, tenemos más evidencia sobre la utilidad de sacubitrilo-valsartán y los ISGLT2 en pacientes con IC de novo que de otros fármacos que usamos en el tratamiento de la IC, como los IECA y ARA-II³⁻⁶.



Manejo

La combinación de **IECA/ARA-II** o un **inhibidor de la neprilisina (ARNI)**, **betabloqueantes**, **antagonistas del receptor de mineralocorticoides (ARM)** y un **inhibidor del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2)**, son la piedra angular del manejo de los pacientes con IC con FEVl¹⁷.

Tanto en el paciente con IC con FEVl crónica⁷ como en el paciente IC de novo o paciente naíve se recomiendan una serie de **principios básicos** a la hora de ajustar el tratamiento neurohormonal:

Para todos los pacientes, lo mejor es **alcanzar la dosis máxima de los cuatro fármacos** que modulan el eje neurohormonal.

Si esto no fuera posible, se debería **considerar el uso de dosis bajas de los cuatro fármacos antes que omitir alguno** de ellos dado su beneficio pronóstico sumatorio.

Destacamos aspectos del uso de sacubitrilo-valsartán en el paciente naíve o con IC de novo.

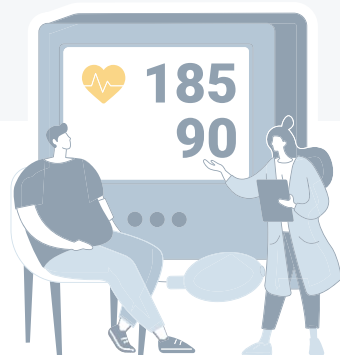
El estudio **PROVE-HF**, un 10% de los pacientes (n = 78) tenían IC de reciente comienzo (diagnosticada en los dos meses previos), y se demostró beneficio en el remodelado en el grupo de sacubitrilo-valsartán en el paciente con IC con FEVl incluido los subgrupos de paciente con IC de novo y paciente naíve⁸.

En el subanálisis del ensayo clínico **TRANSITION**⁹, se comparó el uso de sacubitrilo-valsartán en paciente con IC de novo frente a pacientes con IC previa conocida objetivando que los pacientes con IC de novo:

Alcanzaron con más frecuencia la **dosis objetivo** en la semana 10.

Presentaron **disminuciones más rápidas y mayores** en los niveles de NT-proBNP y de troponina-T de alta sensibilidad.

- ▶ **Menos reingresos** en comparación con los que tenían IC previa.
- ▶ Tuvieron **menos eventos adversos graves**.
- ▶ **Menos interrupciones permanentes** del tratamiento.



Todos estos datos apuntan a que estos pacientes con **IC de novo** se **benefician** de forma particular del **inicio precoz de sacubitrilo-valsartán**⁹.

El ensayo **PIONEER-HF**¹⁰ estudió a 881 pacientes, 440 aleatorizados a sacubitrilo-valsartán (el 32% de novo, el 47% sin tratamiento previo). Este estudio demostró la superioridad de sacubitrilo-valsartán frente a enalapril:

- ▶ Reduciendo un **29%** los niveles de **NT-proBNP** a las 8 semanas. Efecto evidente desde la primera semana.
- ▶ Mejora el objetivo exploratorio combinado de **muerte, hospitalizaciones por IC y necesidad de asistencia ventricular o inclusión en lista de trasplante**.

Este beneficio se mantiene en el paciente con IC de novo y en el paciente naive. Además tanto en el paciente con IC de novo como naive, hay tendencia a un mayor beneficio frente a enalapril en el objetivo combinado. Estos resultados aportan evidencia del beneficio de sacubitrilo-valsartán en este ámbito y corroboran los datos del **TRANSITION**⁹.

Otro grupo de fármacos que ha demostrado eficacia y **beneficio pronóstico añadido** en el escenario del **paciente naive o con IC de novo**, son los **ISGLT2**.

- ▶ Así, el estudio **EMPULSE** demostró el beneficio de empagliflozina en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda, demostrando el beneficio del fármaco tanto en paciente con IC de novo o naive como con IC previa descompensada⁵.

Finalmente, el **STRONG-HF**¹¹, que incluyó un 36% de pacientes naive, demostró que la titulación precoz de los tratamientos para la IC con un seguimiento estrecho de los pacientes hospitalizados por insuficiencia cardiaca aguda tras el alta, se asoció con:

- ▶ Una reducción de los **reingresos hospitalarios por IC o de la mortalidad por todas las causas** frente a los pacientes con una atención habitual.
- ▶ Mejoró la **calidad de vida** del paciente.

Cabe destacar que en este estudio no estaba incluido el tratamiento con ISGLT2, fármaco con beneficio pronóstico demostrado en pacientes con insuficiencia cardiaca, con lo que **los beneficios del tratamiento precoz con los cuatro fármacos podrían ser aún mayores**.

Mensajes clave

En el escenario de la **IC de novo** y el **paciente naive**:



El **uso precoz de sacubitrilo-valsartán** es una estrategia **eficaz, segura** y con **beneficio pronóstico añadido**.



Es clave **alcanzar dosis objetivo** en los fármacos con beneficio pronóstico en pacientes IC con FEVIr y, **si no es posible**, es mejor la combinación de **los cuatro a dosis bajas** que omitir alguno.



La **titulación precoz tras el alta** se asocia con una **reducción de los reingresos hospitalarios** por IC o la **mortalidad** por todas las causas, y **mejorando la calidad de vida** del paciente.

Abreviaturas

ARA II: antagonista del receptor de la angiotensina II; **ARM**: antagonista del receptor de mineralocorticoides; **ARNi**: inhibidor dual de la neprilisina y del receptor de la angiotensina; **FEVIr**: fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida; **IC**: insuficiencia cardiaca; **IC-FEr**: insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida; **IECA**: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; **iSGLT2**: inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo II; **NT-proBNP**: fracción N-terminal del péptido natriurético tipo B; **SRAA**: sistema renina-angiotensina-aldosterona.

Bibliografía

1. McDonagh, *et al.* 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2021;42:3599-3726.
2. Martínez-Sellés M. Evidencias del sacubitrilo-valsartán en pacientes con diagnóstico reciente de insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2019;18(B):3-5.
3. Bhagat AA, Greene SJ, Vaduganathan M, Fonarow GC, Butler J. Initiation, continuation, switching, and withdrawal of heart failure medical therapies during hospitalization. *JACC Heart Fail.* 2019;7:1-12.6.
4. Ferrmann GJ, Collins SP. Initial management of patients with acute heart failure. *Heart Fail Clin.* 2013;9:291-301.
5. Voors AA, Angermann CE, Teerlink JR, Collins SP, Kosiborod M, *et al.* The SGLT2 inhibitor empagliflozin in patients hospitalized for acute heart failure: a multinational randomized trial *Nat Med.* 2022 Mar;28(3):568-574.
6. McMurray J, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, *et al.* Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2019;381:1995-2008.
7. Marti CN, *et al.* Medication dosing for heart failure with reduced ejection fraction - opportunities and challenges. *Eur J Heart Fail.* 2019 Mar;21(3):286-296.
8. Januzzi JL Jr, Prescott MF, Butler J, Felker M, Maisel A, *et al.* PROVE-HF Investigators. Association of change in N-terminal pro-B-type natriuretic peptide following initiation of sacubitril-valsartan treatment with cardiac structure and function in patients with heart failure with reduced ejection fraction. *JAMA.* 2019; 2:1-11.
9. Senni M, Wachter R, Witte KK, Straburzynska-Migaj E, Belohlavek J, *et al.* TRANSITION Investigators. Initiation of sacubitril/valsartan shortly after hospitalisation for acutely decompensated heart failure in patients with newly diagnosed (de novo) heart failure: a subgroup analysis of the TRANSITION study. *Eur J Heart Fail.* 2020 Feb;22(2):303-312.
10. Velazquez EJ, Morrow DA, DeVore AD, Duffy C, Ambrosy A, *et al.* PIONEER-HF investigators. Angiotensin-neprilysin inhibition in acute decompensated heart failure. *N Engl J Med.* 2019;380:539-548.
11. Mebazaa A, Davison B, Chioncel O, Cohen-Solal A, Diaz R, *et al.* Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial. *Lancet.* 2022 Dec 3;400(10367):1938-1952.

04

Manejo de la insuficiencia cardiaca en el **paciente anciano**

Dr. Jose Manuel Andreu Cayuelas, Cardiólogo
*Hospital General Universitario Santa Lucía,
Cartagena*

Importancia

- ▶ La prevalencia de insuficiencia cardiaca (IC) aumenta con la edad, afectando aproximadamente a un **9% de las personas mayores de 80 años** en España¹.
- ▶ Los pacientes más ancianos con IC presentan características clínicas diferentes, con mayor **prevalencia de comorbilidades como hipertensión arterial, fibrilación auricular, insuficiencia renal, fragilidad, deterioro cognitivo, malnutrición y polifarmacia** ².
- ▶ Algunas **etiologías de IC son más prevalentes** en pacientes ancianos, destacando la **amiloidosis senil** (por depósito de TTR no mutada).

Manejo

Diagnóstico



El diagnóstico de IC es **más complicado en el paciente anciano** por varios motivos:



Los **síntomas** y signos típicos de IC son **menos comunes** en los pacientes más ancianos por la presencia de comorbilidades.



Son más **frecuentes** manifestaciones atípicas como la **confusión, somnolencia, anorexia y empeoramiento** del estado general.



Los **niveles** normales de **péptidos natriuréticos aumentan con la edad**, por lo que sus valores deben interpretarse con criterio y en combinación con hallazgos clínicos y ecocardiográficos.



- ▶ Los pacientes más ancianos **han estado infrarrepresentados en los estudios clínicos** de fármacos para la IC, por lo que existe menos evidencia que en otras poblaciones sobre su eficacia. Sin embargo, **existen motivos** para que las indicaciones de tratamiento médico sean similares a las de los pacientes no ancianos:



Los IECA han mostrado un beneficio similar en pacientes con IC de distintos grupos de edad³.



Sacubitrilo/valsartán presenta una tendencia a mayor beneficio que los IECA en pacientes >75 años⁴.



Análisis de ensayos clínicos han mostrado que betabloqueantes, antagonistas de los mineralcorticoides e iSLGT2 mejoran el pronóstico de forma similar en pacientes ancianos y no ancianos^{5,6,7}.

- ▶ Los **efectos adversos** de estos tratamientos son **más frecuentes y serios**, por lo que deben tenerse en consideración al prescribir y pueden limitar la dosis tolerada. Hay que ir más despacio a la hora de la titulación, especialmente si existe fragilidad.
- ▶ La **resincronización cardiaca** ha mostrado beneficios significativos en pacientes ancianos⁸ y tiene la **misma indicación que en pacientes jóvenes**.
- ▶ El **implante de DAI no está indicado** si no se espera una supervivencia de > 1 año con buena calidad de vida. Su indicación en prevención primaria en pacientes ancianos, aunque parece asociarse a beneficio, es discutible⁹, especialmente en pacientes no isquémicos.
- ▶ En pacientes muy ancianos con esperanza de vida reducida, la **motivación principal** para el tratamiento médico debe ser **mejorar la calidad de vida**¹⁰.



Seguimiento

- ▶ El **uso de escalas** para valorar la fragilidad puede ser de utilidad para identificar a los pacientes de alto riesgo. Por ejemplo, la *Clinical Frailty Scale*, una sencilla puntuación que va de 1 (paciente muy en forma) a 9 (enfermo terminal), ha mostrado una buena correlación con el pronóstico de los pacientes con IC, de forma independiente a la edad¹¹.
- ▶ Debe **revisarse la medicación** y suspender los fármacos que no ofrezcan beneficio para **intentar reducir la polifarmacia**, muy frecuente en estos pacientes. Un tratamiento más complejo se relaciona con peor adherencia, menor cumplimiento de las recomendaciones de las guías y aumento del riesgo de eventos adversos e interacciones farmacológicas¹².
- ▶ La **fragilidad y las comorbilidades**, muy frecuentes en la población más anciana, aumentan significativamente el **riesgo de eventos adversos** durante el seguimiento por IC. Este riesgo es especialmente alto en el periodo inicial tras un alta hospitalaria, que algunos autores han denominado "fase vulnerable"¹³.



Se recomienda una **primera visita de seguimiento 1-2 semanas tras el alta hospitalaria**, que incluya anamnesis, exploración física +/- ecografía y analítica.



Las re-hospitalizaciones y muertes que se producen tras un ingreso por IC son con mucha frecuencia por causas no cardíacas, especialmente en los pacientes más ancianos¹⁴. **El diagnóstico y tratamiento de las comorbilidades es especialmente importante en esta población**, ofreciendo un abordaje multidisciplinar si fuera preciso.



Mensajes clave



La **prevalencia de IC aumenta con la edad** y es muy alta en pacientes ancianos.



Los pacientes con IC y edad avanzada **presentan particularidades** en su presentación clínica y etiología que **pueden dificultar su diagnóstico**.



Aunque las recomendaciones generales para el manejo de la IC también se aplican a estos pacientes, **son más propensos a la aparición de complicaciones y presentan peor pronóstico**, requiriendo un manejo cuidadoso y un seguimiento estrecho.



Debe **valorarse la fragilidad e identificar las comorbilidades** para identificar a los pacientes con mayor riesgo.



Se **recomienda reducir la polifarmacia** en la medida de lo posible para mejorar la adherencia y reducir los efectos adversos.



Cuando la esperanza de vida sea limitada por la edad, deben **priorizarse** tratamientos que mejoren la **calidad de vida**.

Abreviaturas

DAI: desfibriladores automáticos implantables; **FEVI**: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; **IC**: insuficiencia cardiaca; **ICFER**: insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida; **IECA**: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; **ISLGT2**: inhibidores del cotransportador de sodio-glucoasa tipo 2.

Bibliografía

1. Sicras-Mainar A, Sicras-Navarro A, Palacios B, *et al*. Epidemiology and treatment of heart failure in Spain: the HF-PATHWAYS study. *Rev Esp Cardiol*. 2022;75:31-38.
2. Metra M, Mentz RJ, Chiswell K, *et al*. Acute heart failure in elderly patients: worse outcomes and differential utility of standard prognostic variables. Insights from the PROTECT trial. *Eur J Heart Fail*. 2015;17:109-118.
3. Garg R, Yusuf S, Bussmann WD, *et al*. Overview of randomized trials of angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failure. *JAMA* 1995; 273: 1450-1456.
4. Jhund PS, Fu M, Bayram E, *et al*. Efficacy and safety of LCZ696 (sacubitril/valsartan) according to age: insights from PARADIGM-HF. *Eur Heart J* 2015; 36: 2576-2584.
5. Dulin BR, Haas SJ, Abraham WT, Krum H. Do elderly systolic heart failure patients benefit from beta blockers to the same extent as the non-elderly? Meta-analysis of >12,000 patients in large-scale clinical trials. *Am J Cardiol* 2005; 95: 896-898.
6. Ferreira JP, Rossello X, Eschalier R, *et al*. MRAs in elderly HF patients: individual patient data meta-analysis of RALES, EMPHASIS-HF, and TOPCAT. *JACC Heart Fail* 2019; 7: 1012-1021.
7. Martinez FA, Serenelli M, Nicolau JC, *et al*. Efficacy and Safety of Dapagliflozin in Heart Failure With Reduced Ejection Fraction According to Age: Insights From DAPA-HF. *Circulation*. 2020;141:100-111.
8. Kron J, Aranda Jr JM, Miles WM, *et al*. Benefit of cardiac resynchronization in elderly patients: results from the Multicenter InSync Randomized Clinical Evaluation (MIRACLE) and Multicenter InSync ICD Randomized Clinical Evaluation (MIRACLE-ICD) trials. *J Interv Card Electrophysiol*. 2009;25:91-96.
9. Kong MH, Al-Khatib SM, Sanders GD, *et al*. Use of implantable cardioverter-defibrillators for primary prevention in older patients: a systematic literature review and meta-analysis. *Cardiol J*. 2011;18:503-514.
10. Turgeon RD, Barry AR, Hawkins NM, *et al*. Pharmacotherapy for heart failure with reduced ejection fraction and health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. 2021;23:578-589.
11. Kanenawa K, Isotani A, Yamaji K, *et al*. The impact of frailty according to Clinical Frailty Scale on clinical outcome in patients with heart failure. *ESC Heart Fail*. 2021;8:1552-1561.
12. Stefil M, Dixon M, Bahar J, *et al*. Polypharmacy in Older People With Heart Failure: Roles of the Geriatrician and Pharmacist. *Card Fail Rev*. 2022; 8: e34.
13. Greene SJ, Fonarow GC, Vaduganathan M, *et al*. The vulnerable phase after hospitalization for heart failure. *Nat Rev Cardiol* 2015;12:220-229
14. O'Connor CM, Miller AB, Blair JEA, *et al*. Causes of death and rehospitalization in patients hospitalized with worsening heart failure and reduced left ventricular ejection fraction: results from Efficacy of Vasopressin Antagonism in Heart Failure Outcome Study with Tolvaptan (EVEREST) program. *Am Heart J*. 2010;159:841-849.e1.

05

Manejo de la insuficiencia cardiaca con FEVI reducida en el **paciente oncológico**

Dr. Ángel López Cuenca, Cardiólogo

*Hospital General Universitario Morales
Meseguer, Murcia*

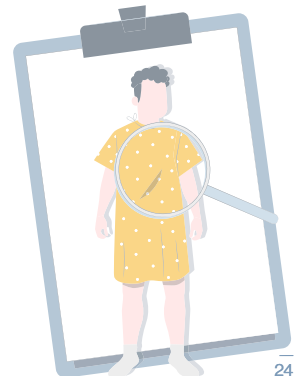
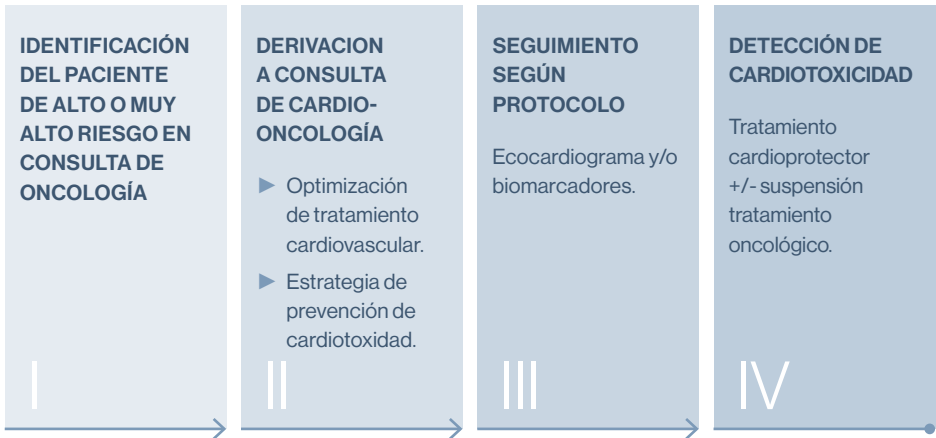
Importancia

Las **enfermedades cardiovasculares** son la **causa más importante de morbilidad y mortalidad** en la **población oncológica**¹. El tratamiento oncológico aumenta el riesgo de eventos cardiovasculares, pero su interrupción empeora el pronóstico del cáncer, por lo que el manejo de estos pacientes es un reto².

La **cardiotoxicidad** se define como el conjunto de **enfermedades cardiovasculares producidas como consecuencia del tratamiento oncológico**. Una de las cardiotoxicidades más frecuentes es la disfunción ventricular y la insuficiencia cardiaca (IC)³.

Manejo

El **esquema de manejo** de estos pacientes consta de **4 fases**:



Identificar pacientes de alto o muy alto riesgo

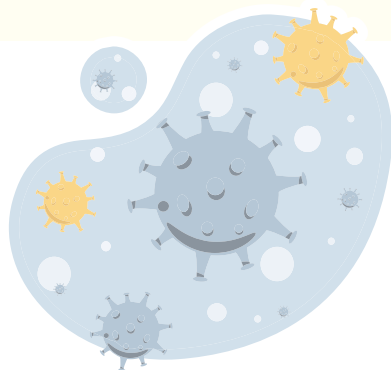
Son **factores de riesgo de disfunción ventricular** asociada al tratamiento oncológico los siguientes⁴:

- a. Antecedente de cardiopatía o IC.
- b. Factores de riesgo cardiovascular.
- c. Cardiotoxicidad previa.
- d. Quimioterapia previa (especialmente antraciclinas) y/o radioterapia torácica.
- e. Dosis acumulada actual (antraciclinas, radioterapia).
- f. FEVI en el límite bajo de la normalidad (50-55%).
- g. Edad < 15 o > 65 años.

Una vez seleccionado el paciente, **se establecerá un protocolo de seguimiento basado en la realización de ecocardiogramas periódicos y/o biomarcadores** (troponina y/o NTproBNP), cuya periodicidad será variable según el esquema de tratamiento oncológico pautado⁵. Se deben establecer protocolos de seguimiento locales adaptados a las necesidades y recursos del centro.

Estrategias de prevención⁵

- ▶ **Selección y optimización del tratamiento** oncológico con menor riesgo de cardiotoxicidad.
- ▶ **Optimización del tratamiento** de los factores de riesgo cardiovascular y de la cardiopatía de base.
- ▶ En los **pacientes de alto/muy alto riesgo** se puede plantear prevención primaria con **IECA/ARA-2 y/o beta-bloqueantes**. Menor evidencia en el uso de estatinas.



El diagnóstico de la disfunción cardiaca asociada al tratamiento oncológico se puede clasificar en los siguientes grados:

TABLA 1: DEFINICIÓN DE CARDIOTOXICIDAD.

	DISFUNCIÓN CARDIACA SINTOMÁTICA	DISFUNCIÓN CARDIACA ASINTOMÁTICA
Muy grave	IC que requiere apoyo inotrópico, asistencia mecánica circulatoria o consideración de trasplante.	
Grave	Hospitalización por IC.	Nueva reducción de FEVI a <40%.
Moderada	Necesidad de intensificación ambulatoria de diuréticos y tratamiento para IC.	Nueva reducción de FEVI en ≥10 puntos de porcentaje hasta FEVI de 40–49%. O nueva reducción de la FEVI en <10 puntos de porcentaje hasta FEVI de 40–49%. Y nueva disminución relativa en el <i>strain global longitudinal</i> en >15 % con respecto al valor inicial. O nuevo aumento de los biomarcadores cardiacos.
Leve	Síntomas de IC leves, no se requiere intensificación del tratamiento.	FEVI ≥ 50%. Y nueva disminución relativa en el <i>strain global longitudinal</i> en >15 % con respecto al valor inicial. Y/O nuevo aumento de los biomarcadores cardiacos.

Adaptado de la tabla 3 del documento Guía ESC 2022 sobre cardio-oncología desarrollada en colaboración con la European Hematology Association (EHA), la European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) y la International Cardio-Oncology Society (IC-OS)⁵.

Una vez establecido el diagnóstico de la disfunción cardiaca, **el manejo va a depender del tipo de tratamiento oncológico** que recibe el paciente, si bien se podría establecer de forma general el siguiente esquema:

DISFUNCIÓN CARDIACA LEVE ASINTOMÁTICA	DISFUNCIÓN CARDIACA MODERADA-GRAVE ASINTOMÁTICA	DISFUNCIÓN CARDIACA SINTOMÁTICA
<ul style="list-style-type: none"> ▶ IECA/ARA-2 y beta-bloqueantes. ▶ Continuar tratamiento oncológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tratamiento general de la IC según la FEVI. ▶ Valorar suspender/continuar tratamiento oncológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tratamiento general de la IC según la FEVI. ▶ Leve: valorar suspender/continuar tratamiento oncológico. ▶ Moderada, grave o muy grave: suspender tratamiento oncológico.

Adaptado de las figuras 25 y 26 del documento Guía ESC 2022 sobre cardio-oncología desarrollada en colaboración con la European Hematology Association (EHA), la European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) y la International Cardio-Oncology Society (IC-OS)⁵.

Tratamiento de la IC con FEVI reducida en el paciente oncológico



El **inicio precoz** de la cuádruple terapia **mejora la respuesta** al tratamiento⁶.



Considerar interacciones farmacológicas con el tratamiento oncológico⁷.



Tendencia a la hipotensión de los pacientes oncológicos: usar dosis bajas, tratamiento escalonado⁸.



Valorar el pronóstico del cáncer antes de plantear tratamiento avanzado de la IC (DAI, terapia de resincronización)⁹.

Mensajes clave



El objetivo principal consiste en **optimizar el tratamiento** cardiovascular para **evitar interrupciones** innecesarias del tratamiento oncológico.



Se debe **estratificar el riesgo de cardiotoxicidad** para identificar a los pacientes de mayor riesgo y establecer las **pautas de prevención adecuadas**.



Es importante **establecer protocolos** locales de seguimiento **adaptados al medio** donde se trabaja.



Una vez establecido el diagnóstico de la disfunción cardíaca, el **inicio precoz del tratamiento** cardiovascular **aumenta la probabilidad de recuperación**.

Abreviaturas

ARA-2: antagonista de los receptores AT1 de la angiotensina 2; **DAI:** desfibriladores automáticos implantables; **FEVI:** fracción de eyección del ventrículo izquierdo; **IC:** insuficiencia cardiaca; **ICFE:** insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida; **IECA:** inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; **NTproBNP:** péptido natriurético cerebral N-terminal.

Bibliografía

1. Miller K, Siegel RL, Lin CC, *et al.* Cancer treatment and survivorship statistics, 2016. *CA Cancer J Clin.* 2016;66:271–289.
2. Cardinale D, Biasillo G, Cipolla CM. Curing cancer, saving the heart: a challenge that cardiology should not miss. *Curr Cardiol Rep.* 2016;18:51.
3. Curigliano G, Cardinale D, Dent S, *et al.* Cardiotoxicity of anticancer treatments: Epidemiology, detection, and management. *CA Cancer J Clin.* 2016;66:309–325.
4. Lopez-Fernandez T, Martín García A, Santaballa Beltrán A, *et al.* Cardio-Onco-Hematology in Clinical Practice. Position Paper and Recommendations. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70(6):474–486.
5. Lyon AR, López-Fernández T, Couch LS, *et al.* 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). *Eur Heart J.* 2022;43:4229–4361.
6. Cardinale D, Colombo A, Lamantia G, *et al.* Anthracycline-induced cardiomyopathy: clinical relevance and response to pharmacologic therapy. *J Am Coll Cardiol.* 2010;55:213–20.
7. Beavers CJ, Rodgers JE, Bagnola AJ, *et al.* Cardio-oncology drug interactions: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2022;145:e811–e838.
8. Finet JE. Management of Heart Failure in Cancer Patients and Cancer Survivors. *Heart Fail Clin.* 2017;13:253–288.
9. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, *et al.* 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42:3599–3726.

06

Manejo **paciente con insuficiencia renal crónica** e insuficiencia cardiaca FEVI reducida.

Dra. Victoria Moreno Flores, Cardióloga
*Hospital General Universitario Morales
Meseguer, Murcia*

Importancia

- ▶ La **insuficiencia renal crónica** (IRC) es una **comorbilidad muy prevalente** en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), afectando al menos a **un tercio** de ellos y **aumenta el riesgo de mortalidad** por cualquier causa¹.
- ▶ **Su presencia influye al clínico** a la hora de iniciar y titular tratamientos que han demostrado beneficio pronóstico en la IC con función ventricular izquierda reducida².
- ▶ Corazón y riñón están estrechamente interrelacionados, lo que entendemos como **síndrome cardiorenal**²⁻⁴.

Manejo

Beta-bloqueantes: La vía de eliminación de carvedilol y metoprolol es hepática, mientras que bisoprolol tiene un 50% de eliminación renal, pero no requiere ajuste de dosis hasta estadios avanzados de la insuficiencia renal, siendo la dosis máxima recomendada de 10 mg, por lo que no modifica el manejo habitual.

IECA/ARA II/ARNI: Sacubitrilo/valsartán tiene un beneficio clínico superior y más precoz que IECA/ARA II, con mejor perfil de seguridad renal y con menor grado de hiperpotasemia⁵.

- ✓ **TFGe > 60 ml/min:** manejo habitual.
- ✓ **TFGe 30-60 ml/min:** comenzar con dosis bajas (sacubitrilo/valsartán 24/26 mg cada 12 horas, enalapril ≤5 mg cada 12 horas/ramipril ≤ 2,5 mg cada 24 horas, valsartán ≤80 mg/candesartán ≤8 mg cada 24 horas). Titular tras analítica de control a las 2-4 semanas, si adecuada tolerancia, TA ≥ 100/60 (≥ 90/60 para IECA/ARA II), K ≤ 5,4 y aumento de Cre inferior al 50%^{3,4}.
- ✓ **TFGe < 30 ml/min:** precaución.

Antagonistas del receptor mineralcorticoide (ARM): Mejoran el pronóstico también en este subgrupo de pacientes, pese a que espironolactona y eplerenona aumentan el riesgo de hiperpotasemia en la IRC². En estudio finerenona, que probablemente se establecerá como el ARM de elección en los pacientes con insuficiencia renal⁶⁻⁸.

- ✓ **TFGe >60 ml/min:** manejo habitual.
- ✓ **TFGe 30-60 ml/min (Cre < 2,5 mg/dl y K < 5,5 mEq):** comenzar con 25 mg cada 48 horas. Analítica de control en 2-4 semanas. Titular a 25 mg cada 24 h a las 4-8 semanas, si aumento Cre < 50%, manteniendo Cre < 2,5 mg/dl y K < 5,5 mEq^{3,4}.
- ✓ **TFGe < 30 ml/min:** contraindicados.

ISGLT2: Se pueden administrar hasta TFGe de 20 ml/min, es normal un ligero empeoramiento inicial del filtrado glomerular por su mecanismo de acción, pero tienen un papel nefroprotector y asociado a menor riesgo de hiperpotasemia con su uso junto a bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona³.

Vericiguat: Pacientes en clase funcional III/IV con descompensación aguda reciente de IC, hasta TFGe de 15 ml/min, sin repercusión sobre el filtrado⁹.

Consideraciones generales



Ligeros empeoramientos de función renal (TFGe < 25% o Δ Cre < 50%) durante el tratamiento inhibidor del sistema renina-angiotensina-aldosterona **no deben conllevar a su discontinuación**, ya que el **beneficio clínico se mantiene**, es lo que se conoce como **pseudoempeoramiento de la función renal**^{1,4}.



Considerar **reducir o suspender tratamientos hipotensores que no aportan beneficio pronóstico**, para favorecer una adecuada tolerancia al inicio y titulación del tratamiento de la IC.



Se deben prescribir las **dosis más bajas de diuréticos** con los que se mantenga la euvolemia, para prevenir el deterioro de la función renal¹⁰.



Los **pacientes con insuficiencia renal avanzada** están **poco representados en los ensayos clínicos**, pero en pequeños **estudios observacionales** se comprueba que en ellos el tratamiento neurohormonal también es seguro y eficaz¹¹.

Abreviaturas

ARA II: antagonista del receptor de la angiotensina II; **ARM:** antagonista del receptor de mineralocorticoides; **IC:** insuficiencia cardiaca; **IC-FE_r:** insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida; **IECA:** inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; **IRC:** insuficiencia renal crónica; **iSGLT2:** inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo II; **TA:** tensión arterial; **TFGe:** tasa de filtración glomerular estimada.

Bibliografía

1. Damman K, Valente MA, Voors AA, *et al*. Renal impairment, worsening renal function, and outcome in patients with heart failure: an updated meta-analysis. *Eur Heart J*. 2014 Feb;35(7):455-69
2. Beldhuis IE, Lam CSP, Testani JM, *et al*. Evidence-Based Medical Therapy in Patients With Heart Failure With Reduced Ejection Fraction and Chronic Kidney Disease. *Circulation*. 2022 Mar;145(9):693-712.
3. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, *et al*. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal* (2021) 42, 3599-3726.
4. Mullens W, Damman K, Testani JM, *et al*. A. Evaluation of kidney function throughout the heart failure trajectory - a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2020 Apr;22(4):584-603.
5. Manuel Anguita, Antoni Bayés-Genis, Jose María Cepeda, *et al*. Consenso de expertos sobre la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida: más allá de las guías. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2020; 20 (B). 1-46.
6. Agarwal R, Filippatos G, Pitt B, *et al*. FIDELIO-DKD and FIGARO-DKD investigators. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: the FIDELITY pooled analysis. *Eur Heart J*. 2022 Feb 10;43(6):474-484.
7. Solomon SD, McMurray JJV, Vaduganathan M, *et al*. Finerenone in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med*. 2024 Sep 1.
8. Vaduganathan M, Filippatos G, Claggett BL, *et al*. FINEARTS-HF Committees and Investigators. Finerenone in Heart Failure and Chronic Kidney Disease with Type 2 Diabetes: the FINE-HEART pooled analysis of cardiovascular, kidney, and mortality outcomes. *Nat Med*. 2024 Sep 1.
9. Armstrong PW, Pieske B, Anstrom KJ, *et al*. VICTORIA Study Group. Vericiguat in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med*. 2020 May 14;382(20):1883-1893.
10. Mullens W, Damman K, Harjola VP, *et al*. The use of diuretics in heart failure with congestion - a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure*. 2019; 21: 137-155
11. Niu CY, Yang SF, Ou SM, *et al*. Sacubitril/Valsartan in Patients With Heart Failure and Concomitant End-Stage Kidney Disease. *J Am Heart Assoc*. 2022 Sep 20;11(18):e02640.

07

Manejo de la **hipotensión arterial** en la insuficiencia cardiaca con FEVI reducida

Dra. Alicia Mateo Martínez, Cardióloga
*Hospital General Universitario Morales
Meseguer, Murcia*

Importancia

La **hipotensión arterial**, definida por una tensión arterial sistólica **menor de 90-100 mmHg**, constituye un problema frecuente en la insuficiencia cardiaca (IC), **afectando al 10-15% de los pacientes**, con implicaciones en la calidad de vida y en la optimización del tratamiento farmacológico¹. Su **origen es multifactorial** y puede estar asociado a una función cardiaca reducida, hipovolemia en relación al uso de diuréticos, o el uso de fármacos vasodilatadores, entre otros.



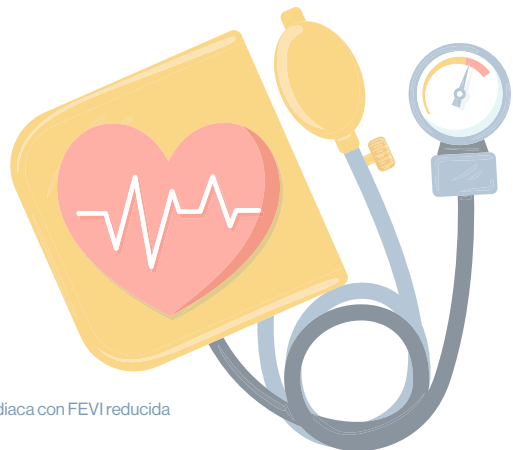
Manejo

Hay que distinguir inicialmente **dos situaciones clínicas**:

01

Pacientes con diagnóstico reciente sin tratamiento previo

En este caso, si los pacientes no tienen datos de bajo gasto cardiaco, se debería **iniciar el tratamiento de forma progresiva y escalonada**, teniendo en cuenta que los fármacos que menos se asocian a hipotensión arterial son los antagonistas de los receptores mineralcorticoides (ARM) y los iSGTL²⁻⁴. De cara a iniciar fármacos para el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona, una estrategia sería comenzar con IECAs/ARAI a dosis bajas y, en función de la tolerancia, plantear subir la dosis de forma progresiva o **iniciar posteriormente sacubitrilo/valsartán**. Además, es importante **evitar que el paciente se encuentre hipovolémico** cuando se inicien estos fármacos, pues el efecto hipotensor será mayor. En el caso de los betabloqueantes, lo ideal sería comenzar a dosis bajas con aquellos que bloquean de forma selectiva los receptores β_1 cardiacos (por ej: bisoprolol, metoprolol).



Pacientes con diagnóstico y tratamiento previo

En un paciente que ya está bajo tratamiento médico con los cuatro grupos farmacológicos para la IC con función ventricular reducida (FEVr) y que presenta hipotensión arterial, debemos **confirmar las cifras de tensión arterial (TA) en la visita a la consulta** y si es posible, que el paciente haga una correlación de síntomas (en caso de mareo o cansancio importante) con las cifras de TA ambulatorias. Si se confirma que las **cifras son bajas y el paciente tiene síntomas**, será necesario **realizar ajustes en el tratamiento médico**. Si por el contrario, las cifras son de TA sistólica >90 mmHg y el paciente está asintomático se podrá continuar con el mismo tratamiento⁵⁻⁶.

Ante la presencia de hipotensión sintomática, habitualmente con TA sistólicas < 90-100 mmHg, deberemos plantearnos cuál es la causa de la hipotensión arterial.

A.



En el caso de que el paciente presente **bajo gasto con signos de shock y/o congestión severa**, se recomienda la hospitalización para su tratamiento dirigido⁵⁻⁷.

B.



Es posible que se haya producido justo después de la **subida de dosis** de algunos fármacos para la IC con FEVr, en cuyo caso se tratará de **volver a la dosis previa**. En otras ocasiones puede ser debida a algún **proceso intercurrente** (por ejemplo fiebre, diarrea, deshidratación), lo que nos puede conducir a **modificar de forma transitoria el tratamiento hasta su resolución**, volviendo posteriormente a reintroducirlo⁵⁻⁶.

C.



Revisar el tratamiento farmacológico concomitante, debiendo suspender aquellos fármacos con efecto hipotensor que no estén indicados en el tratamiento de la IC con FEVr (por ejemplo alfabloqueantes o calcioantagonistas dihidropiridínicos). De este modo conseguiremos minimizar su efecto e incluso potenciar posteriormente la titulación al alza del resto de fármacos beneficiosos⁵⁻⁷.

D.



Reevaluar el estado de congestión del paciente y la reducción o retirada de diuréticos. Para ello nos apoyaremos en la exploración física en búsqueda de signos congestivos, los valores de los péptidos natriuréticos, los datos de congestión en el ecocardiograma y en la ecografía VEXUS⁸.

E.









Si a pesar de todo lo anterior, **persistiera con hipotensión sintomática**, entonces tendríamos que tratar de **reducir alguno de los cuatro pilares del tratamiento**, adaptándonos al perfil clínico del paciente y teniendo en cuenta que es importante tratar de mantener, en la medida de lo posible, dosis bajas de todos los grupos terapéuticos que nos garanticen un correcto bloqueo neurohormonal, teniendo en cuenta que los ARM e ISGLT2 son los que menor efecto tienen sobre la TA, y el sacubitrilo/valsartán el que más⁹⁻¹¹.

De forma esquemática, **podemos resumir** todo lo anterior en el **siguiente algoritmo**:



Mensajes clave

-  Es **necesario un correcto bloqueo neurohormonal** de todas las vías en la IC con FEVlr, por lo que se deben priorizar el tratamiento de los 4 grupos básicos (ARM, betablo-queantes, IECA/ARA II /ARNi e ISGLT2).
-  En **pacientes en los que se inicie el tratamiento y presenten tendencia a la hipotensión arterial**, se debe **priorizar el uso de ARM e iSGLT2** e iniciar dosis muy bajas de IECA/ARAII en lugar de sacubitrilo/valsartán para posteriormente tratar de hacer escalada de dosis si es posible o cambio al mismo posteriormente.
-  Ante un paciente con hipotensión arterial (TAS < 90 mmHg) **deberemos descartar posibles causas secundarias** fácilmente corregibles.
-  Es fundamental **conocer si la hipotensión es sintomática**, pues será el principal dato que nos hará modificar el tratamiento.
-  La **modificación del tratamiento debe ser secuencial**, retirando inicialmente fármacos con efecto hipotensor que no se asocien a mejoría en el pronóstico de la IC. En ausencia de congestión se debe priorizar la reducción y/o retirada de diuréticos y en último lugar, reducir la dosis de los fármacos modificadores de la enfermedad en base al perfil clínico del paciente.
-  Siempre en la medida de lo posible se debe intentar **mantener al menos dosis bajas** de todos los grupos terapéuticos de la IC con FEVlr que han demostrado beneficio pronóstico.

Abreviaturas

ARM: antagonistas esteroideos de los receptores de mineralocorticoides, **FEVI:** fracción de eyección de ventrículo izquierdo; **FEVIr:** fracción de eyección de ventrículo izquierdo reducida; **IC:** insuficiencia cardiaca; **ISLGT2:** inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2; **TA:** tensión arterial; **TAS:** tensión arterial sistólica.

Bibliografía

1. Nicolas Girerd, Stefano Coiro, Lina Benson *et al.* Hypotension in heart failure is less harmful if associated with high or increasing doses of heart failure medication: Insights from the Swedish Heart Failure Registry. *European Journal of Heart Failure* (2024) 26, 359–369
2. Serenelli M, Jackson A, Dewan P, *et al.* Mineralocorticoid receptor antagonist, blood pressure, and outcomes in heart failure with reduced ejection fraction. *JACC Heart Fail.* 2020;8: 188-198
3. McMurray JJ, Solomon SD, Inzucchi SE, *et al.* DAPA-HF Trial Committees and Investigators. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N Engl J Med* 2019; 381: 1995-2008
4. Nicolas Girerd. Low Blood Pressure and Managing Drugs in HF. Where Do SGLT2 Inhibitors Stand?. *JACC* 2021 Sep, 78(13) 1349-1351
5. Giuseppe M.C. Rosano, Brenda Moura, Marco Metra, Michael Böhm, *et al.* Patient profiling in heart failure for tailoring medical therapy. A consensus document of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure* (2021) 23, 872–881.
6. Jennifer Cautela, Jean-Michel Tartiere, Alain Cohen-Solal, Anne Bellemain-Appaix, Alexis Theron, Thierry Tibi, James L Januzzi Jr, François Roubille, Nicolas Girerd. Management of low blood pressure in ambulatory heart failure with reduced ejection fraction patients. *Eur J Heart Fail.* 2020 Aug;22(8):1357-1365.
7. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica § Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) de diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol.* 2022;75(6):523.e1–523.e14
8. Nicolas Girerd, Marie-France Seronde, Stefano Coiro, Tahar Chouihed, *et al.* Integrative Assessment of Congestion in Heart Failure Throughout the Patient Journey. *JACC: HEART FAILURE VOL. 6, NO. 4, 2018 :273 – 285*
9. Huang Y, Zhang Y, Ma L, Zhou H, Fang C, Chen C. Adverse Events of Sacubitril/Valsartan: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2021 Aug 1;78(2):202-210
10. Böhm M, Young R, Jhund PS, *et al.* Systolic blood pressure, cardiovascular outcomes, and efficacy and safety of sacubitril/valsartan in patients with chronic heart failure and reduced ejection fraction: results from PARADIGM-HF. *Eur Heart J* 2017;38:1132-1143
11. Toru Kondo, Pardeep S. and John J.V. McMurray. Drug therapy for heart failure with reduced ejection fraction: what is the 'right' dose?. *European Journal of Heart Failure* (2022) 24, 421–430

08

Hiperpotasemia en insuficiencia cardiaca

Dra. Pilar Egea Serrano, Cardióloga

Hospital General Universitario Rafael Méndez, Lorca

Según la Sociedad Europea de Cardiología, se define la hiperpotasemia como la presencia de niveles de K^+ sérico por encima de 5 mEq/L.

Grados de hiperpotasemia:

leve (K^+ 5-5,5 mmol/L), moderada (K^+ 5,5-6 mmol/L), grave (K^+ > 6 mmol/L).

Importancia

- ▶ **Problema frecuente** en el manejo clínico del paciente con IC-FEr (hasta un 25% de los pacientes a lo largo de la evolución de la enfermedad).
- ▶ **Riesgo aumentado de eventos, hospitalización y mortalidad.**
- ▶ **Limitación para la prescripción de fármacos de 1ª línea** recomendados por las guías de práctica clínica (iSRAA: IECA/ARAII/espironolactona/sacubitrilo-valsartán) y a su vez, el inicio/titulación a dosis crecientes de estos fármacos favorecen la hiperpotasemia.

Manejo

01



EVALUACIÓN INICIAL DEL PERFIL DE RIESGO DEL PACIENTE

Episodios previos de **hiperpotasemia**, **comorbilidades**: diabetes *mellitus*, insuficiencia renal crónica, polimedicación, edad avanzada y fragilidad (mayor riesgo de deshidratación en épocas calurosas, ante procesos infecciosos y en fases de descompensación de la IC).

02



PREVENCIÓN EN PACIENTES DE MAYOR RIESGO

Disminución de ingesta de potasio en la dieta: verduras de hoja verde, frutos secos, naranja, plátano, aguacate, patata, sustitutivos de la sal, complejos multivitamínicos, **optimizar balance hídrico** (ingesta de líquidos, dosis de diuréticos mínima eficaz), **reevaluar fármacos concomitantes** (AINEs, diuréticos distales).

03



MONITORIZACIÓN: DETERMINACIONES ANALÍTICAS PERIÓDICAS

- ▶ **Primera determinación:** 1-4 semanas tras inicio/titulación iSRAA.
- ▶ **Segunda determinación:** 8-12 semanas tras la primera.
- ▶ **Determinaciones sucesivas:** cada 4 meses.

Determinaciones más frecuentes de función renal y K^+ en pacientes de mayor riesgo.



04



CRONOGRAMA: INICIO/TITULACIÓN DE FÁRMACOS ISRAA SEGÚN NIVELES DE K^+ SÉRICO

- ▶ **Normopotasemia ($K^+ = 4-5$ mEq/L):** inicio/titulación iSRAA de forma habitual.
- ▶ **Hiperpotasemia leve ($K^+ = 5-5,5$ mEq/L):** inicio/titulación con precaución y mantener si se han alcanzado dosis máximas de iSRAA. Seguimiento estrecho si hay un aumento de dosis.
- ▶ **Hiperpotasemia moderada ($K^+ 5,5-6$ mEq/L):** reducir dosis a la mitad y control analítico en 2 semanas. Valorar asociar un fármaco reductor de las concentraciones de potasio en sangre e inicio/titulación iSRAA, control estricto niveles de K^+ .
- ▶ **Hiperpotasemia severa ($K^+ >6$ mEq/L):**

$K^+ 6-6,5$ mEq/L: no iniciar/reducir/suspender iSRAA e iniciar fármaco reductor de concentraciones de potasio en sangre. Analítica en 48-72h.

$K^+ >6,5$ mEq/L: realizar ECG de 12 derivaciones, si se presentan síntomas o afectación en el ECG (ondas T picudas, ensanchamiento QRS, paro sinusal, bloqueos o arritmias ventriculares), derivar a Urgencias. En caso contrario, suspender el tratamiento con iSRAA, iniciar agentes reductores de potasio y realizar control analítico en 24-48h.



TRATAMIENTO: FÁRMACOS REDUCTORES DE LA CONCENTRACIÓN DE POTASIO EN SANGRE, “QUELANTES DE POTASIO”:

Veltassa® (patiomer cálcico: polímero de intercambio catiónico a nivel del colon, puede conducir a hipomagnesemia), Lokelma® (ciclosilicato sodio y zirconio: captura selectivamente potasio intestinal, efecto en la primera hora, normaliza en 24-48 horas; al unirse también al amonio, aumenta ligeramente HCO_3^-).

Nota: Patiomer y ciclosilicato de sodio y circonio precisan visado: la indicación para la financiación de estos fármacos es ERC avanzada+IC NYHA III-IV+hiperpotasemia leve-moderada en tratamiento con iSRAA y fracaso o intolerancia a resina de intercambio iónico.

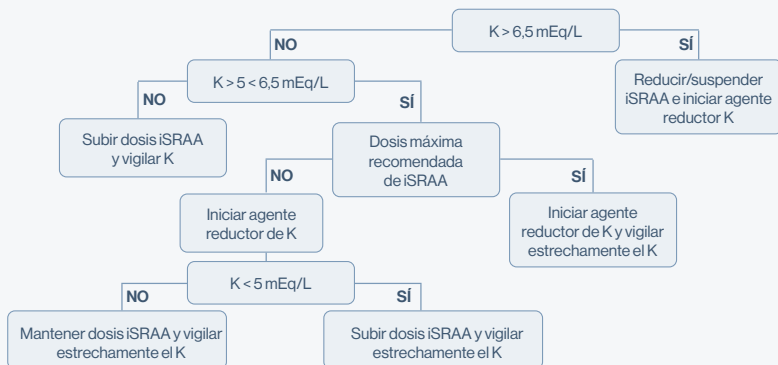





Figura 1. Algoritmo de manejo según los niveles de potasio. Figura modificada de Almenar-Bonet L, *et al.* Rev. Clinic Esp 222(2022): 235-240.

Mensajes clave

- 

La **hiperpotasemia** es un **problema frecuente en el manejo clínico de los pacientes con IC-Fer**, aumenta la morbilidad y limita el inicio/titulación de iSRAA (pilares fundamentales en el tratamiento de la IC-Fer).
- 

En la práctica clínica la **ERC** y los **fármacos** son los **factores que más contribuyen al desarrollo de hiperpotasemia**, pero su prevalencia y recurrencia aumenta con el número de **comorbilidades**.
- 

La **prescripción de iSRAA** requiere un **cronograma de titulación con controles analíticos de potasio y función renal**, considerando el uso de quelantes de potasio en caso necesario.

Abreviaturas

AINE: medicamentos antiinflamatorios no esteroideos; **ARA II:** antagonistas del receptor de la angiotensina II; **ECG:** electrocardiograma; **ERC:** enfermedad renal crónica; **IC:** insuficiencia cardiaca; **IC-FE:** insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida; **IECA:** inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina; **iSRAA:** inhibidor sistema renina-angiotensina; **K:** potasio.

Bibliografía

1. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, *et al.* 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal* (2021) 42, 3599-3726.
2. Nuñez J, Bayés-Genis A, Zannad F, *et al.* Long-term potassium monitoring and dynamics in heart failure and risk of mortality. *Circulation* (2018) 137 (13):1320-1330.
3. Almenar L, Gonzalez-Franco A. Consenso sobre el manejo de la hiperpotasemia en pacientes con insuficiencia cardiaca: recomendaciones de la SEC-SEMI. *Rev Clin Esp* (2022) 222:235-240.
4. Bushynski DA, Budden JJ, Kalra PA, *et al.* Patiromer treatment in patients with CKD, hyperkalemia and hyperphosphatemia: a post hoc analysis of 3 clinical trials. *Am J Kidney Dis* (2023) 82(1): 97-103.
5. European Medicines Agency [Internet] Lokelma (sodium zirconium cyclosilicate). Summary of Product Characteristics. Available at: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/lokelma-epar-product-information_en.pdf
6. Ruta Asistencial de insuficiencia cardiaca 2024. MAICA-RM. Sergio Manzano, Francisco Pastor.
7. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar social. Informe de posicionamiento terapéutico de patiromer (Veltassa) en el tratamiento de la hiperpotasemia. Fecha de publicación: 15 de julio de 2019.
8. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar social. Informe de posicionamiento terapéutico de Informe de Posicionamiento Terapéutico de Zirconium Ciclosilicato (Lokelma®) en el tratamiento de la hiperpotasemia. Fecha de publicación: 5 de Mayo de 2021.

09

Checklist, lo que no debemos olvidar

Dr. Sergio Manzano Fernández, Cardiólogo

*Hospital Clínico Universitario Virgen de la
Arrixaca, Murcia*

01 **Definir etiología**
Isquémica/Valvular/HTA/
Taquimiocardiopatía/Otras



03 **Clase funcional y síntomas**
▶ NYHA
▶ Disnea/Angina/
Palpitaciones/Síncope/...



05 **Evaluación de la congestión**
Clínica/Eco



07 **Electrocardiograma**
Ritmo/Frecuencia cardiaca/
Trastorno de conducción/Otros



09 **Tratamiento no farmacológico**
▶ Educación
▶ Autocuidado
▶ Rehabilitación



02 **Función ventricular**
Preservada/Intermedia/Reducida



04 **Diario de constantes**
Tensión arterial, frecuencia
cardíaca y peso



06 **Analítica**
▶ Función renal/Iones/
Hemoglobina/Ferrocínica/
NTproBNP/Ca125
▶ Control de factores de riesgo
cardiovascular: LDL, TG y
HbA1c



08 **Tratamiento farmacológico**
▶ Optimización cuádruple
terapia: betabloqueantes,
Sacubitrilo/Valsartan
(IECAs o ARA II), ISGLT2 y
Antagonistas de receptores
mineralcorticoides
▶ Tolerancia
▶ Adherencia
▶ Uso de pautas de ajuste de
diuréticos



10 **Plan de seguimiento**
▶ Vía clínica insuficiencia
cardíaca/Consultas
generales/Atención primaria/
Cuidados paliativos
▶ Dejar claro fechas de
citaciones y exploraciones
complementarias necesarias



Abreviaturas

ARA II: antagonista de los receptores AT1 de la angiotensina II; **Ca125**: antígeno del cáncer 125; **HbA1c**: hemoglobina glicosilada; **HTA**: hipertensión arterial; **IECA**: inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina; **ISGLT2**: inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo; **LDL**: lipoproteínas de baja densidad; **NTproBNP**: péptido natriurético tipo B-N-terminal pro; **NYHA**: clasificación de la insuficiencia cardíaca de la New York Heart Association; **TG**: triglicérido.

