

## REC: CardioClinics

[www.reccardioclinics.org](http://www.reccardioclinics.org)

## Artículo de revisión

# Estrategias de prevención de la insuficiencia cardiaca: enfoque integral en diferentes momentos de la enfermedad



Diego Mauricio Gómez-García<sup>a</sup>, Liliana Bejarano-Barragán<sup>a</sup>  
y Herney Andrés García-Perdomo<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Medicina Familiar, Escuela de Medicina, Universidad del Valle, Cali, Colombia

<sup>b</sup> Unidad de Urología/Urooncología, Departamento de Cirugía, Escuela de Medicina, Universidad del Valle, Cali, Colombia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 11 de agosto de 2023

Aceptado el 27 de septiembre de 2023

On-line el 20 de octubre de 2023

## Palabras clave:

Insuficiencia cardiaca

Estadios IC/AHA

Prevención

Atención primaria en salud

## RESUMEN

La insuficiencia cardiaca (IC) se considera un problema de salud pública que afecta a una proporción importante de la población, especialmente adultos mayores, y genera una gran morbilidad y un elevado coste en salud, por lo que se hace necesario adoptar estrategias de prevención desde la atención médica inicial y en el seguimiento como medida de atención primaria en salud. Con el envejecimiento poblacional, el incremento de los factores de riesgo cardiovasculares en la población general, la mayor tasa de sobrevivencia a los eventos isquémicos cardiovasculares y el incremento en la expectativa de vida se espera que, en los próximos años, la prevalencia y la incidencia de la IC aumente. El desarrollo de la IC sintomática se asocia a un empeoramiento en el pronóstico a pesar del tratamiento realizado acorde a las guías actuales, lo cual entre otras cosas la convierte en una importante fuente de consumo de recursos en salud. Por tanto, es relevante hablar de los niveles de prevención en IC, a través de las intervenciones sobre los factores de riesgo, el comportamiento de la enfermedad en quienes se encuentran en fases iniciales de la IC, así como en fases de establecimiento y avance de la enfermedad para comprender el impacto de la aplicación de medidas de prevención en el pronóstico, al intervenir en diferentes momentos de la enfermedad.

© 2023 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Abreviaturas: APS, atención primaria en salud; EAC, enfermedad arterial coronaria; ECV, enfermedad cardiovascular; FRCV, factores de riesgo cardiovascular; IC, insuficiencia cardiaca; SCA, síndrome coronario agudo.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [diego.mauricio.gomez@correounivalle.edu.co](mailto:diego.mauricio.gomez@correounivalle.edu.co) (H.A. García-Perdomo).

<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2023.09.008>

2605-1532/© 2023 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Heart failure prevention strategies: comprehensive approach at different disease stages

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Heart failure  
IC/AHA stages  
Prevention  
Primary healthcare

Heart failure (HF) is considered a public health problem that affects a significant proportion of the population, especially older adults, leading to substantial morbidity, mortality, and high healthcare costs. Therefore, it becomes necessary to adopt prevention strategies from initial medical care and follow-up as a primary healthcare measure. With the aging population, the increase in cardiovascular risk factors in the general population, a higher survival rate after cardiovascular ischemic events, and an increase in life expectancy, the prevalence and incidence of HF is expected to rise in the upcoming years. The development of symptomatic heart failure is associated with a worsening prognosis despite treatment in accordance with current guidelines, making it a significant source of healthcare resource consumption. Hence, it is relevant to discuss the levels of HF prevention through interventions on risk factors, the disease's progression in those in the early stages of HF, as well as in those in the established and advanced stages of the disease to understand the impact of preventive measures on prognosis when implemented at different stages of the disease.

© 2023 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La insuficiencia cardiaca (IC) es un síndrome clínico que consiste en síntomas cardinales (disnea, hinchazón de tobillos y fatiga) y puede manifestarse a través de algunos signos (presión venosa yugular elevada, crepitantes pulmonares y edema periférico). Se debe a una anomalía estructural o funcional del corazón que provoca presiones intracardiacas elevadas y gasto cardiaco inadecuado en reposo o durante el ejercicio debido a varios mecanismos como una disfunción miocárdica, patologías valvulares, del pericardio o del ritmo cardiaco y la conducción<sup>1,2</sup>. Esta definición se limita a fases donde los síntomas son evidentes, su aparición denota la existencia de anomalías estructurales o funcionales que son el sustrato para la IC<sup>2</sup>. La etiología de la IC varía según la geografía. En los países desarrollados y de tipo occidental, la enfermedad arterial coronaria y la hipertensión arterial (HTA) son los factores predominantes<sup>1,3</sup>.

Debido al envejecimiento poblacional, la incidencia general de la IC está en aumento<sup>4,5</sup>. Actualmente, la incidencia de IC en Europa es de aproximadamente 3/1.000 años-persona (todos los grupos de edad) o de 5/1.000 años-persona en adultos<sup>2,6</sup> y la prevalencia de IC es del 1-2% de los adultos<sup>2</sup>. La prevalencia aumenta con la edad, desde alrededor del 1% para los menores de 55 años hasta >10% en los mayores de 70 años<sup>2,3,7,8</sup>. El pronóstico de los pacientes con IC ha mejorado considerablemente debido a los avances en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares (ECV). La mejora en el pronóstico se ha limitado a aquellos con IC con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) reducida gracias a los medicamentos con evidencia en la mejora en la sobrevida<sup>9</sup>.

En la cohorte del condado de Olmsted<sup>8,9</sup>, las tasas de mortalidad a 1 y 5 años después del diagnóstico, para todos los tipos de pacientes con IC fueron del 20 y 53%, respectivamente, entre 2000 y 2010. Un estudio que combina el *Framingham*

*Heart Study* y las cohortes del Estudio de Salud Cardiovascular informaron una tasa de mortalidad del 67% dentro de los cinco años posteriores al diagnóstico<sup>10,11</sup>. Las mujeres tienen una mejor supervivencia que los varones, el estudio OPTIMIZE-HF<sup>12,13</sup> demostró un beneficio de supervivencia de 1 año para las mujeres en comparación con los varones, *hazard ratio* (HR), 0,93; intervalo de confianza del 95% (IC95%), 0,89-0,97<sup>12,13</sup>.

La IC es el síndrome final de algunas ECV de alta prevalencia que son atendidas en el nivel primario de salud. El desconocimiento de la historia natural de estas patologías, así como su naturalización dada su prevalencia, puede traducirse en cierto modo en un fracaso de su prevención, control y tratamiento, ya sea por lo imparable de su evolución con las medidas disponibles actualmente o por un tratamiento subóptimo de dichas situaciones. El objetivo del presente trabajo es describir los diferentes niveles de prevención disponibles actualmente y su evidencia para evitar el desarrollo y la progresión de la IC.

## Métodos

En la presente revisión narrativa se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos: MEDLINE, y EMBASE con las siguientes palabras clave: *heart failure, primary prevention, secondary prevention, tertiary prevention, quaternary prevention therapy, primary health care*. Se hizo la revisión para encontrar los artículos pertinentes y relevantes que contribuyeran al buen desarrollo de la presente revisión. Se incluyeron estudios primarios, revisiones sistemáticas y guías clínicas. La búsqueda se realizó hasta agosto de 2023.

## Historia natural de la IC

El curso clínico de la IC es progresivo, pero no lineal y se caracteriza por el empeoramiento de la calidad de vida a pesar del

## Niveles de prevención en Insuficiencia Cardiaca

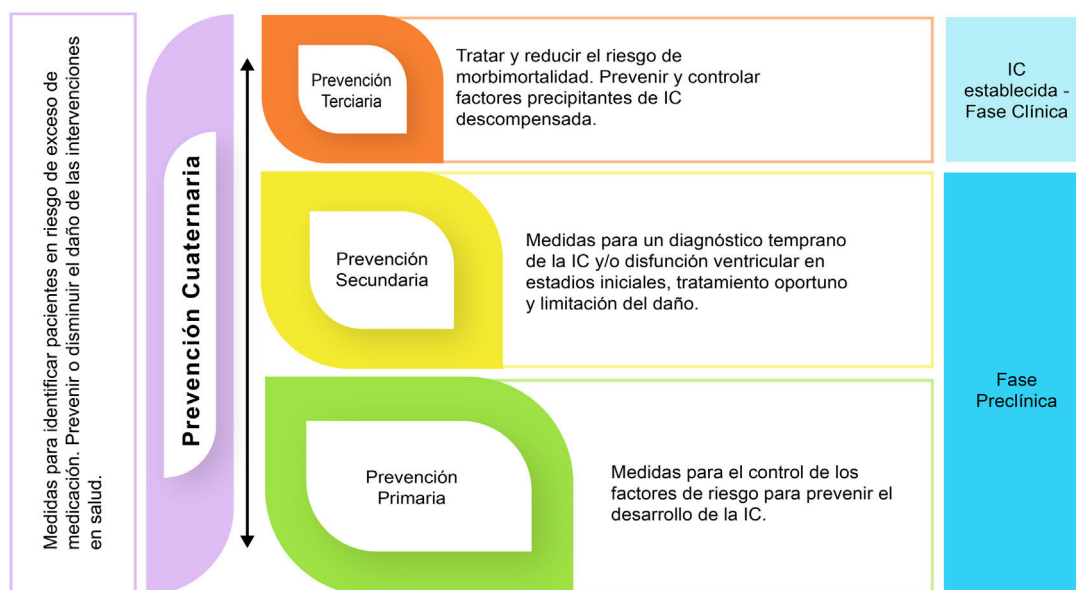


Figura 1 – Niveles de prevención en insuficiencia cardiaca

tratamiento de intensidad creciente basado en guías. Al principio del síndrome, una vez el diagnóstico de IC se establece, hay un periodo de iniciación y titulación de medicamentos basados en la evidencia para la disfunción cardiaca y las comorbilidades, después de esta etapa, a menudo existe una mejoría que inicia una etapa de estabilidad que dura de meses a años. Sin embargo, como la enfermedad es progresiva, el estado funcional, al igual que la calidad de vida, disminuye a medida que avanza la enfermedad. A su vez, la intensidad en la atención aumenta simultáneamente con el uso de diuréticos y dispositivos implantables, lo que da como resultado múltiples ingresos hospitalarios por IC descompensada, que inicialmente responden al tratamiento, pero finalmente progresa a una IC avanzada y refractaria al tratamiento. Incluso este curso puede ser interrumpido por muerte súbita causada por arritmia o continuar con múltiples descompensaciones que pueden requerir o no hospitalizaciones, hasta terminar en la muerte causada por falla de bomba. Una vez esto ocurre, solo quedan algunas opciones de tratamiento: abordaje médico de apoyo continuo, cuidados paliativos o tratamientos avanzados que incluyen soporte circulatorio mecánico y trasplante<sup>1,10</sup>.

Las etapas de la IC indicadas en las guías de la ACC/AHA<sup>1</sup> ofrecen una clasificación que hace énfasis en el desarrollo y la progresión de la enfermedad y se basan en la historia natural de la enfermedad teniendo en cuenta los cambios estructurales y funcionales del corazón. Las etapas avanzadas están asociadas con una supervivencia reducida, adicionalmente resaltan los factores de riesgo y de progresión, estadio A de la AHA: en riesgo de IC sin enfermedad estructural. Estadio B de la AHA B: con enfermedad estructural sin signos o síntomas. Estadio C de la AHA: con enfermedad estructural con signos o síntomas. Estadio D de la AHA: IC refractaria que requiere intervenciones especializadas.

Basándonos en esto, podemos establecer los objetivos de las intervenciones terapéuticas en cada etapa, ya sea para modificar los factores de riesgo (estadio A de la ACC/AHA), para detectar y tratar las cardiopatías estructurales y de riesgo para prevenir la IC (estadio B de la ACC/AHA) o para reducir los síntomas, la morbilidad y la mortalidad (estadios C y D de la ACC/AHA)<sup>1,10</sup> (fig. 1).

### Niveles de prevención en insuficiencia cardiaca

#### Prevenición primaria

Son todas las medidas de actuación destinadas al adecuado abordaje y control de los factores de riesgo para prevenir el desarrollo de la IC. En este nivel preventivo están todas las personas en riesgo de presentar IC (estadio A de la ACC/AHA), que no presentan síntomas o signos de IC y no tiene daño estructural, biomarcadores o marcadores genéticos de enfermedad cardiaca<sup>1</sup> (fig. 2).

Muchos factores de riesgo de IC no se pueden intervenir, por ejemplo, la edad, el sexo o algunas cardiopatías congénitas. Dentro de los que sí se pueden intervenir y que permitirían obtener un impacto coste-efectivo sobre este síndrome están la HTA, la enfermedad coronaria, la diabetes mellitus (DM), la obesidad, el tabaquismo, el tratamiento oncológico (cardiotóxicos), la cardiopatía isquémica, cardiomiopatías, valvulopatías, infecciones del corazón o arritmias. De estas, la enfermedad coronaria y la HTA son las responsables de la mayoría de los casos<sup>2,3</sup>.

La HTA confiere un mayor riesgo de desarrollar cardiopatía estructural y es uno de los principales factores de riesgo para la IC mediante la aterosclerosis coronaria acelerada, la hipertrofia de los miocitos, la fibrosis miocárdica y la pérdida de tejido contráctil miocárdico (debido al infarto de miocardio [IAM]). En la población general, el riesgo atribuible para el des-

## Medidas para la prevención primaria en insuficiencia cardiaca



Figura 2 – Medidas para la prevención primaria de la insuficiencia cardiaca.

arrollo de la IC es del 10%<sup>14</sup>. El tratamiento de la hipertensión se refleja en una reducción de la tasa de eventos cardiovasculares y de incidencia de IC; por lo tanto, el tratamiento de la HTA demostró su utilidad en la prevención primaria de la IC<sup>15</sup>. Un metanálisis realizado por Ettehad et al.<sup>16</sup> encontró que la reducción de 10 mmHg en la presión arterial sistólica redujo significativamente el riesgo incidente de IC en un 28% (riesgo relativo [RR]: 0,72; IC95%, 0,67-0,78) en personas con o sin antecedente de ECV. Adicionalmente encontró que los bloqueadores de los canales de calcio fueron inferiores y los diuréticos fueron superiores a otras clases de fármacos en cuanto a la prevención de la IC mediante en control de la presión arterial. La efectividad de los bloqueadores de canales de calcio mejoraría en combinación con otros antihipertensivos, como lo mencionan en el estudio de Thomopoulos et al.<sup>15</sup>.

El estudio SPRINT<sup>17</sup> encontró que en adultos con HTA sin DM, reducir la presión arterial sistólica a una meta de 120 mmHg frente a 140 mmHg disminuye el RR de tener IC a un 38% y al 23% la mortalidad. Sin embargo, la reducción intensiva de la presión arterial también condujo a un aumento de los eventos adversos graves. En un análisis *post hoc* por subgrupos basado en el riesgo cardiovascular se encontró que un objetivo de tratamiento  $\leq 130/80$  mmHg para adultos con riesgo de ECV aterosclerótica  $\geq 10\%$  era más beneficioso para prevenir el desarrollo de IC<sup>18,19</sup>. Especial atención merecen las mujeres, el adulto mayor y la población afroamericana, quienes presentan una alta prevalencia de HTA y riesgo de desarrollar IC. Este grupo debe tener un control estricto de la HTA, incluir estrategias dirigidas para aumentar la conciencia sobre la enfermedad, promover un estilo de vida saludable para el corazón y optimizar el control de los factores de riesgo de IC<sup>13,14</sup>.

La enfermedad coronaria es la principal causa de IC en nuestro medio<sup>3</sup>, y los pacientes con miocardiopatía isquémica suelen tener peor pronóstico que los no isquémicos. El riesgo

de desarrollar IC a los 5 años después del primer IAM entre los 40 a 69 años de edad es del 12% para las mujeres y del 7% para los varones, y en mayores de 70 años es del 25 y el 22% respectivamente<sup>14</sup>. Su prevención mediante el control de los factores de riesgo es la mejor manera de reducir la incidencia de nuevos casos de IC, por lo que todas las medidas de prevención primaria para cardiopatía isquémica servirán también para la reducción de la incidencia global de IC de forma significativa<sup>20</sup>. Los pacientes que ya hayan tenido manifestaciones clínicas de cardiopatía isquémica se benefician de medias de prevención secundaria; es decir, utilización del abordaje y tratamiento médico dirigido por las guías (ver sección sobre prevención terciaria). Los puntos de intervención que, como médicos de atención primaria, se deben tener en cuenta para hacer frente a este factor de riesgo son el control de los factores de riesgo cardiovascular en el paciente sin ECV establecida y la atención temprana y adecuada del paciente con un síndrome coronario agudo. Esto no solo reduce la mortalidad de forma significativa, sino que al preservar mayor cantidad de músculo cardíaco, también reduce la posibilidad de desarrollar IC postinfarto; por esto, el tratamiento temprano del IAM tiene un efecto importante en la prevención de IC<sup>14</sup>. Existe evidencia científica relacionada con la eficacia de diferentes intervenciones sobre los principales factores de riesgo (aterosclerosis, obesidad, tabaquismo, HTA, hipercolesterolemia, DM. . .) para reducir la morbimortalidad por ECV, sobre lo cual se debe hacer énfasis en las estrategias en prevención primaria, que deben ser más agresivas en personas con riesgo cardiovascular superior<sup>20</sup>. Por ejemplo, se evaluó prospectivamente la asociación entre el tabaquismo y el abandono del hábito con la incidencia de IC con FEVI conservada y reducida, y se encontró que el tabaquismo se asocia de manera similar a ambos fenotipos de IC. En comparación con los que nunca han fumado, aquellos que fumaron durante más de 25 paquetes-año tenían aproximadamente 2 veces más riesgo de IC, y dejar de fumar redujo un 50% el riesgo para ambos fenoti-

pos de IC entre quienes permanecieron en abstinencia durante más de 30 años en comparación con los fumadores actuales<sup>21</sup>.

La hipercolesterolemia es un factor de riesgo independiente reconocido en estos pacientes. Las guías sobre dislipemia<sup>22</sup> recomiendan reducir los valores de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) para prevenir la IC y brindan los objetivos para la prevención de ECV. Dentro de las metas del tratamiento se encuentra la no exposición de tabaco, dieta saludable baja en grasas saturadas enfocada en granos integrales, vegetales, frutas y pescado, actividad física 75-150 minutos de intensidad moderada a vigorosa por semana, o 30-60 minutos diarios al menos 5 días a la semana<sup>22</sup>. Un metanálisis de Pandey et al. demostró que existe una relación dosis-respuesta inversa entre la actividad física y la IC, con una disminución del riesgo de IC del 15-30% proporcional a la intensidad de la actividad física practicada<sup>23</sup>. Se recomienda mantener un peso corporal óptimo, con un IMC entre 20-25 kg/m<sup>2</sup> y un perímetro abdominal <94 cm en varones y <80 en mujeres. Hu et al. demostraron que una reducción de peso del 10% mejora la función sistólica, y una disminución de 8-10 kg produce una disminución significativa en las dimensiones del VI, mejora la función diastólica y la función sistólica del VI<sup>22,24</sup>.

Los objetivos de c-LDL se plantean según el riesgo cardiovascular: en pacientes con muy alto riesgo en prevención primaria y secundaria, el objetivo es un régimen terapéutico que logre un c-LDL <55 mg/dl con uso de estatinas de alta intensidad. En pacientes de alto riesgo, un régimen terapéutico que logre una reducción de c-LDL <70 mg/dl, en riesgo moderado <100 mg/dl y en bajo riesgo un objetivo de c-LDL <116 mg/dl. En cuanto al colesterol no HDL, los objetivos para riesgo muy alto, alto y moderado son > 85, 100 y 130 mg/dl respectivamente y para triglicéridos, los niveles que indican bajo riesgo son <150 mg/dl<sup>22</sup>. Recientemente el estudio REDUCE-IT demostró la efectividad del icosapento de etilo para la reducción de la hipertrigliceridemia en la reducción de las revascularizaciones coronarias nuevas y totales en comparación con el placebo<sup>25</sup>.

La DM aumenta el riesgo de IC de 2 a 4 veces en comparación con los que no tienen la enfermedad. Este riesgo es mayor en adultos jóvenes y mujeres; además por cada aumento del 1% de la HbA1c sobre el valor normal, incrementa el riesgo de IC entre el 8-36%<sup>26</sup>. La DM se asocia con factores de riesgo de IC como la enfermedad coronaria y la HTA al acelerar el desarrollo de aterosclerosis, IAM e IC de origen isquémico. Su tratamiento disminuye la incidencia de nuevos casos de IC, mejora la morbimortalidad de los pacientes que ya la han desarrollado y se comporta como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de IC. El objetivo terapéutico es tener una HbAa1c <7%, una glucosa preprandial capilar entre 80 y 130 mg/dl, y posprandial <180 mg/dl<sup>27</sup>.

Las estrategias destinadas a prevenir o retrasar la aparición de la DM2 también son un medio eficaz para reducir la incidencia de la IC (intervenciones nutricionales, ejercicio, disminución de peso). En paciente con DM2 establecida se recomienda un control estricto de los otros factores de riesgo; si adicionalmente presentan HTA, las cifras deben reducirse a unos valores de PA <130/80 mmHg. Los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) actúan en el túbulo proximal para aumentar la excreción urinaria de

glucosa y sodio, lo que conduce a una reducción de la glucohemoglobina (HbA1c), el peso corporal y la tensión arterial. Las tasas de hospitalización por IC mejoraron en varios ensayos que incluyeron a personas con DM2, con inhibidores del SGLT2, que, además de reducir el riesgo de hospitalización por IC reducen la mortalidad cardiovascular y la mortalidad por cualquier causa en personas sin y con ECV de base<sup>20,28,29</sup>. El estudio SCORED evaluó la eficacia y seguridad de la sotalglifozina, un iSGLT2, para prevenir eventos cardiovasculares en pacientes con DM con enfermedad renal crónica con o sin albuminuria y encontró una disminución del 33% en la hospitalización por IC<sup>30</sup>. Adicionalmente, en pacientes con DM tipo 2 y enfermedad renal crónica, basados en los estudios EMPA-KIDNEY<sup>32</sup> y DAPA-CKD<sup>31</sup>, los SGLT2 empaglifozina y dapaglifozina redujeron el riesgo de hospitalizaciones por IC y muerte de causas cardiovasculares<sup>31,32</sup>, mientras que el antagonista selectivo no esteroideo del receptor de mineralocorticoides finerenona, en el análisis combinado FIDELITY, en pacientes con ERC y DM2 redujo el riesgo de resultados cardiovasculares; específicamente para IC, redujo el riesgo de hospitalización en un 22%<sup>33</sup>.

Finalmente, es necesario implementar escalas de riesgo multivariadas para predecir el desarrollo de la IC incidente en pacientes con factores de riesgo en atención primaria en salud, que integren parámetros clínicos fácilmente disponibles en entornos de atención primaria. Un ejemplo de estos es el publicado por Khan et al.<sup>34</sup>, el modelo PCP-HF (ecuación de cohortes agrupadas para prevenir la IC) que mide el riesgo a 10 años y permite la toma de decisiones basada en el riesgo para determinar quién puede merecer una evaluación intensiva o estrategias de prevención específicas en personas con mayor riesgo de IC (p. ej., reducción agresiva de la tensión arterial)<sup>34</sup>. El uso de escalas validadas y fácilmente accesibles en el entorno de atención primaria permite cuantificar las estimaciones de riesgo absoluto de IC e identificar a las personas con mayor probabilidad de desarrollar IC que pueden merecer una detección y prevención más intensiva y dirigida.

#### Prevención secundaria

Corresponde a todas las medidas encaminadas a establecer un diagnóstico temprano de la IC y de la disfunción ventricular en estadios iniciales, cuando aún no hay síntomas. En este nivel preventivo están las personas con enfermedad estructural cardíaca, pero sin síntomas: la pre-IC (estadio B de la ACC/AHA); entre ellos están los pacientes con cardiopatía estructural, con FEVI reducida sin síntomas, hipertrofia ventricular, dilatación de cavidades, anomalías en el movimiento de la pared ventricular, enfermedad valvular, aumento de las presiones de llenado o con aumento del péptido natriurético cerebral o de las troponinas en ausencia de diagnósticos alternativos que conduzcan a la elevación de biomarcadores tales como el síndrome coronario agudo, ERC, embolia pulmonar o miopericarditis<sup>1</sup>.

La clave en este nivel preventivo es la identificación precoz para poder iniciar intervenciones oportunas que retrasen o impidan la evolución de la enfermedad. Dado que estos pacientes están asintomáticos en esta fase de la enfermedad, la sospecha clínica basada en los factores de riesgo es la que llevará desde la atención primaria en salud a realizar diferen-

tes pruebas para confirmar el diagnóstico<sup>1</sup>; pruebas que, en esta fase, deben ser accesibles, económicas y que faciliten el cribado de IC en pacientes con riesgo, como el ecocardiograma, que es altamente sensible y específico. Por otro lado, están los biomarcadores basados en péptido natriurético cerebral<sup>35</sup>. Un estudio publicado por Ledwidge et al.<sup>36</sup> encontró que, en pacientes con HTA, DM o ECV sin disfunción sistólica del VI y sin IC sintomática, la detección con BNP y la intervención si este era  $\geq 50$  pg/ml redujo la progresión a disfunción de VI sintomática sistólica o diastólica mediante la toma de ecocardiografía a este grupo de riesgo y la derivación a un equipo de riesgo CV (atención primaria, cardiología, enfermería); concluyó en pacientes con riesgo de IC, la detección de BNP y la valoración integral redujeron las tasas de disfunción sistólica, disfunción diastólica e IC, así como las hospitalizaciones por eventos cardiovasculares mayores (número necesario que tratar: 48)<sup>36</sup>.

En pacientes con cardiopatía coronaria establecida, un abordaje agresivo puede reducir el desarrollo de IC mediante el mantenimiento de la reserva funcional de los miocitos, la estabilización de la placa ateromatosa que evite nuevos infartos, la regurgitación mitral de origen isquémico debida a cambios en la estructura o de la función ventricular que aumenten la precarga del VI. La combinación de medicamentos con cambios terapéuticos en el estilo de vida debe aplicarse de manera agresiva en todos los pacientes para reducir la incidencia de IC en esta población<sup>37,38</sup>.

Las guías vigentes de la ACC/AHA recomiendan la revascularización arterial (percutánea o quirúrgica) o farmacológica para reducir el tamaño del IAM y prevenir la IC si se hace de forma temprana. El tratamiento con inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) previene la IC sintomática y reduce la mortalidad en pacientes en post-IAM con FEVI residual  $\leq 40\%$ ; al disminuir la remodelación después de un IAM, reduce el riesgo de hospitalización por IC en un 22% y la progresión a una IC grave. Por lo cual, en todo paciente con disfunción ventricular sistólica, independientemente de la presencia o no de síntomas, se debe instaurar tratamiento con IECA<sup>1</sup>.

Por otro lado, en pacientes con IAM reciente y FEVI reducida, las guías recomiendan el uso de bloqueadores beta para reducir la remodelación, la mortalidad y la hospitalización por IC. Adicionalmente en pacientes con historia de síndrome coronario agudo, el uso de ácido acetilsalicílico y estatinas reduce el riesgo en un 11% de presentar IC sintomática y reduce la aparición de nuevos eventos isquémicos y el desarrollo de disfunción ventricular<sup>39</sup>.

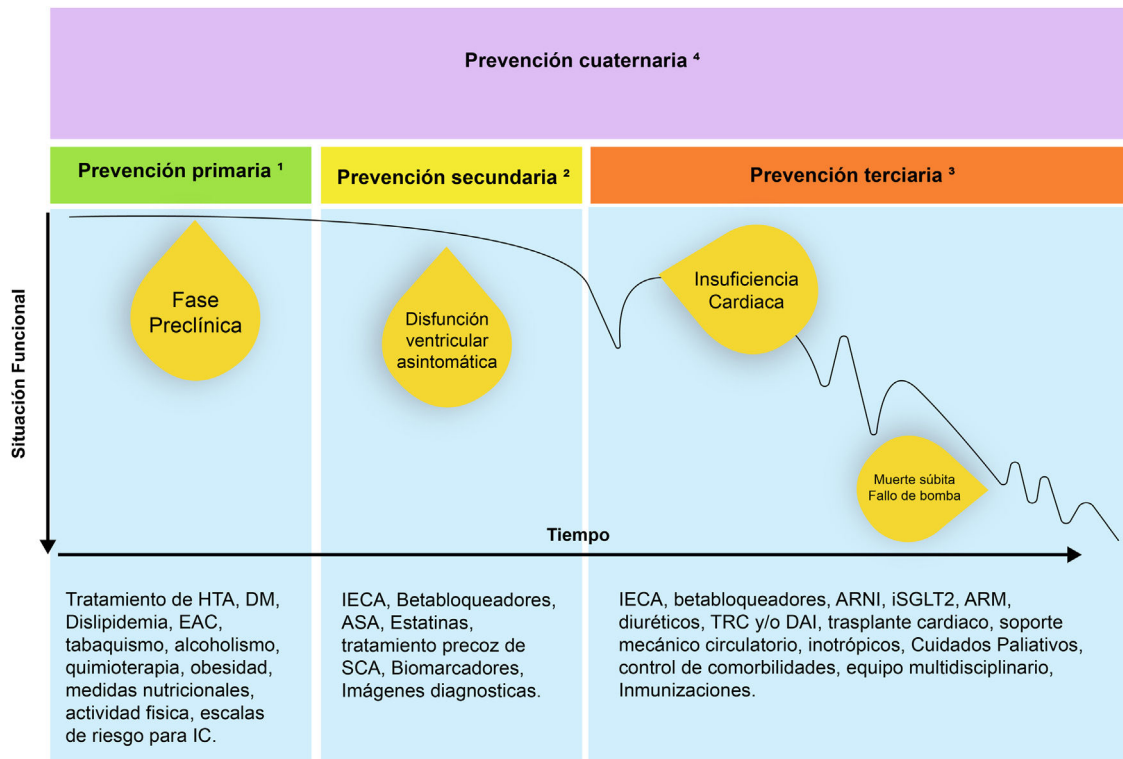
En esta etapa están también se deben implementar las medidas enunciadas en la etapa previa, como los cambios terapéuticos en el estilo de vida, como el abandono del hábito de fumar, la actividad física regular y el mantenimiento del peso corporal ideal. La insuficiencia renal es una indicación para el tratamiento con IECA, que ofrece tanto cardioprotección como protección renal<sup>20</sup>. La estimación del riesgo cardiovascular además del riesgo específico de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular e IC pueden ayudar a encaminar las estrategias preventivas globales y específicas de la enfermedad y podría orientar el tratamiento hacia los factores de riesgo comunes a las ECV<sup>40,41</sup>.

### Prevención terciaria

La prevención terciaria consiste en tratar y reducir el riesgo de morbimortalidad y prevenir y controlar factores precipitantes de IC descompensada. Este nivel incluye a los pacientes con IC estadio C de la ACC/AHA, paciente con signos o síntomas actuales o antiguos de IC causados por una anomalía cardiaca estructural o funcional y pacientes con estadio D de la ACC/AHA, IC terminal o avanzada, con síntomas y signos graves en reposo, refractarios, con hospitalizaciones recurrentes, que requieren intervenciones especiales<sup>1</sup>. El tratamiento en esta etapa incluye las medias indicadas en los estadios anteriores, además de medias higiénico-dietéticas como control de peso, reducción de la ingesta de sal, ejercicio moderado, vacunación contra la gripe, neumococo y COVID-19, lo cual adicionalmente disminuye la mortalidad<sup>42-44</sup>.

El tratamiento farmacológico dirigido por guías debe incluir un IECA, en caso de no tolerarlos por la presencia de tos o angioedema, se recomienda usar un antagonista del receptor de la angiotensina II (ARAI), y en caso de intolerancia a ambos grupos farmacológicos, las guías recomiendan la combinación de hidralazina y nitratos (en afroamericanos) o un ARNI. Por otro lado, se requiere un bloqueador beta (bisoprolol, carvedilol o succinato de metoprolol), un iSGLT2 (dapagliflozina o empagliflozina) y espironolactona o eplerenona. Las dosis de medicación deben aumentarse hasta lograr el objetivo según la tolerancia. Se ha estimado que el uso de estas 4 clases de medicamentos reduce la mortalidad por cualquier causa en un 73% en comparación con ningún tratamiento<sup>1,2,45</sup>. El estudio STRONG-HF hizo énfasis en la necesidad de iniciar y dosificar estos medicamentos antes del alta hospitalaria y hacer seguimiento a las 6 semanas para reducir el riesgo de rehospitalización y muerte<sup>46</sup>. Adicionalmente, en pacientes con DM2, el estudio SOLOIST-WHF valoró el uso de la sotagliflozina en la reducción del riesgo de hospitalización por IC o muerte por causas cardiovasculares entre pacientes poco después de un episodio de IC descompensada, y demostró una disminución del 34% en la hospitalizaciones y visitas urgentes por IC y un 32% de muertes por causas cardiovasculares. Sin embargo, por el tamaño de la muestra, no se pudieron extrapolar los resultados a los pacientes con IC con FEVI conservada<sup>47</sup>. En este sentido, el estudio DELIVER encontró con significación estadística que el iSGLT2 dapagliflozina o empagliflozina es eficaz en la disminución de las hospitalizaciones o visitas a urgencias por IC o muerte cardiovascular en un 18%, y una disminución en el 22% del empeoramiento de la IC en pacientes con FEVI levemente reducida<sup>46,48</sup>. En pacientes con IC y FEVI conservada, el estudio EMPEROR-Preserved encontró que en pacientes (independientemente de la presencia o no de DM2), la empagliflozina redujo el riesgo combinado de muerte cardiovascular y hospitalización por IC en un 21%, junto con el tratamiento etiológico de las comorbilidades cardiovasculares y no cardiovasculares<sup>46,49</sup>.

En el estadio D de la ACC/AHA, o IC terminal, avanzada o refractaria, los pacientes tienen un pobre pronóstico y son subsidiarios de tratamientos especiales adicionales a los mencionadas para los estadios A, B y C, que deben ajustarse individualmente y cuyo objetivo es mejorar los síntomas y calidad de vida de los pacientes y reducir los ingresos y reingresos hospitalarios. En estos casos se debe



**Figura 3 – Niveles de prevención y trayectoria funcional del paciente con insuficiencia cardíaca (IC).** 1. Prevención primaria (estadio A de la ACC/AHA): control de factores de riesgo cardiovasculares (FRCV). 2. Prevención secundaria (estadio B de la ACC/AHA B): diagnóstico precoz y limitación del daño. 3. Prevención terciaria (estadios C y D de la ACC/AHA C y D): control de factores precipitantes para evitar la descompensación y progresión. 4. Prevención cuaternaria (estadios A-D de la ACC/AHA): evitar, disminuir y paliar el daño producido por las intervenciones en salud. ARM: antagonistas del receptor de mineralocorticoides; ARNI: inhibidor de la neprilisina y del receptor de angiotensina; ASA: ácido acetilsalicílico; DAI: desfibrilador automático implantable; DM: diabetes mellitus; EAC: enfermedad arterial coronaria; HTA: hipertensión arterial; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina; iSGLT2: inhibidores del receptor SGLT2; SCA: síndrome coronario agudo; TRC: terapia de resincronización cardíaca.

controlar la retención de líquidos con diuréticos y considerar medidas avanzadas, como la terapia de resincronización cardíaca y los desfibriladores automáticos implantables para la prevención de muerte arrítmica<sup>1</sup>. También se deben considerar medidas como el trasplante cardíaco, infusión de inotrópicos, tratamiento quirúrgico de valvulopatías, soporte mecánico circulatorio y cuidados paliativos, además de controlar enfermedades agravantes o concomitantes como la anemia, infecciones, enfermedades tiroideas y comprobando siempre que se ofrece un tratamiento óptimo dirigido por las guías<sup>1,2</sup>.

Los pacientes con IC estadio C y D deben estar incluidos en programas multidisciplinarios que faciliten la implementación y adherencia al tratamiento dirigido por las guías<sup>50</sup>. Estos grupos deben estar conformados por médicos de atención primaria, cardiólogos, nutricionistas, psicólogos, trabajadores sociales y personal de enfermería entrenado. Estos equipos ayudarán a identificar y plantear estrategias para abordar las posibles barreras en el autocuidado, reducir el riesgo de hospitalización posterior por descompensación de IC y la mortalidad por cualquier causa<sup>51</sup>.

La valoración del médico familiar debe incluir un cribado en depresión, pues es un factor de riesgo de autocuidado defi-

ciente, de rehospitalización y mortalidad por cualquier causa entre los pacientes con IC<sup>52,53</sup>. Adicionalmente se debe considerar y detectar el aislamiento social y el bajo soporte social como una causa de reingreso hospitalario y que influye directamente sobre el autocuidado, haciendo a los cuidadores parte integral del tratamiento de los pacientes con IC<sup>54,55</sup>. Se debe tener en cuenta que gran parte de la población en esta etapa es adulta mayor, por lo cual es importante realizar una tamizaje para fragilidad. La fragilidad en la IC crónica se asocia con un aumento promedio del 48% y del 40% en el riesgo de mortalidad por cualquier causa y hospitalización, respectivamente<sup>56</sup>. Por último, considerar barreras en la comunicación, aspectos culturales y de comportamiento son importantes para facilitar la adherencia y los resultados en salud de los pacientes con IC, aspectos como el bajo nivel educativo se asocian a una peor calidad de vida y una pobre eficacia de las medidas de autocuidado, en algunos estudios se asocian con un mayor riesgo de muerte y hospitalizaciones<sup>57,58</sup>.

#### Prevención cuaternaria

Son todas las medidas adoptadas para identificar a los pacientes en riesgo de un exceso de medicación, para protegerlo de una nueva invasión médica, y sugerir solo intervenciones éti-

camente aceptables, es el conjunto de acciones que se toman para evitar, disminuir o paliar el daño producido por las intervenciones en salud<sup>59,60</sup>. Este nivel es transversal a todos los estadios de IC (estadios A, B, C y D del ACC/AHA).

En este sentido es común que los pacientes con IC tengan multimorbilidad, más del 85% tienen 2 o más condiciones crónicas adicionales que llevan a un incremento exponencial de intervenciones médicas, entre ellas está la HTA, DM, cardiopatía isquémica, anemia, ERC, obesidad, fragilidad y DNT<sup>60,61</sup>. En estos pacientes es importante evitar el sobretratamiento y sugerir en ellos intervenciones que sean éticamente aceptables. La atención de estos pacientes suele ser fragmentada, al tener que acudir a múltiples citas médicas con especialidades diferentes y por estudios diagnósticos frecuentes, también suelen presentar polifarmacia, lo cual puede empeorar su estado de salud, adicionalmente al incremento de gastos en salud que esto representa<sup>61,62</sup>.

Los pacientes con IC son más propensos a tener mayor «carga del tratamiento», que es la carga de trabajo de la atención médica y cómo afecta al funcionamiento y el bienestar de los pacientes. Una mayor carga de tratamiento se asocia directamente con la cantidad de afecciones crónicas, con menos conocimiento sobre el tratamiento, incluso dificultades financieras y al agotamiento asociado con el autocuidado y a las demandas de la propia vida de los pacientes sobre todo aquellos con situaciones sociales complejas<sup>63</sup>. Esta carga puede llegar a ser abrumadora para los pacientes con IC y para sus cuidadores, que pueden optar por no recibir algunos tratamientos prescritos, con la consecuente falta de adherencia que puede afectar los resultados en salud, ocasionar gasto de recursos y dificultar la relación médico-paciente. Es necesario identificar a los pacientes sobrecargados que no puedan asumir el trabajo y los costos de implementar los tratamientos prescritos. Medidas como el cuestionario de carga de tratamiento pueden ser útiles, al igual que la colaboración por el servicio de trabajo social<sup>63</sup>.

Otras medidas posibles desde la prevención cuaternaria son la toma de decisiones compartidas que tenga en cuenta las voluntades y preferencias del paciente, la reducción de la carga de trabajo (p. ej. reconociendo la comorbilidad, simplificación de los horarios de citas y de recetas médicas, o facilitando la renovaciones de citas por medios virtuales), la articulación y coordinación de los servicios de salud entre profesionales tratantes (cardiología, medicina familiar, psicología, terapia ocupacional, enfermería, medicina general) (fig. 3).

## Conclusiones

El médico familiar desde su enfoque integrativo, ante el paciente con riesgo de desarrollar IC o con IC establecida, debe implementar medidas preventivas comprobadas basadas en guías para evitar la aparición y progresión de la enfermedad. Se recomienda establecer dentro de los diagnósticos un perfil de «paciente con riesgo de IC», junto con la estimación del riesgo global de eventos cardiovasculares, que incluya a personas con mayor probabilidad de desarrollar IC y elaborar un plan de seguimiento que favorezca la detección precoz mediante el uso de escalas de riesgo, tamizajes imagenológicos

y biomarcadores. También se debe iniciar el tratamiento en fases iniciales para favorecer el pronóstico, prevenir el desarrollo, la progresión de la enfermedad y para guiar la modificación de los factores de riesgo mediante ajustes en el estilo de vida (dieta, actividad física, peso, tabaquismo) y la terapia farmacológica con el apoyo de un equipo multidisciplinario para brindar una atención individualizada enfocada en el paciente y su entorno.

## Financiación

El equipo de trabajo no recibió financiación para el desarrollo o publicación del presente trabajo.

## Declaración sobre el uso de la inteligencia artificial

Para el desarrollo del presente trabajo no se empleó inteligencia artificial.

## Contribución de los autores

D. Gómez se encargó de la conceptualización, metodología, investigación, redacción, escritura, revisión y edición. L. Bejarano se encargó de la supervisión, validación, redacción, revisión y edición. H. García se encargó de la supervisión, validación, redacción, revisión y edición.

## Conflicto de intereses

Los participantes en el desarrollo del presente artículo declaran no tener conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 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;145:895-1032.
2. 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.
3. Gómez-Mesa JE, Saldarriaga CI, Echeverría LE, et al. Colombian heart failure registry (RECOLFACA): methodology and preliminary data. *Rev Colomb Cardiol*. 2021;28:217-230.
4. Dunlay SM, Roger VL. Understanding the Epidemic of Heart Failure: Past Present, and Future. *Curr Heart Fail Rep*. 2014;11:404-415.
5. Savarese, Gianluigi, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. *Card Fail Rev*. 2017;4:185.
6. Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, et al. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2020;22:1342-1356.
7. Gómez E. Capítulo 2 Introducción, epidemiología de la falla cardíaca e historia de las clínicas de falla cardíaca en Colombia. *Rev Colomb Cardiol*. 2015;23:6-12.
8. Rivera-Toquica A, Saldarriaga-Giraldo CI, Echeverría LE, et al. Actualización 2022 del Consenso Colombiano de Insuficiencia Cardíaca con Fracción de Eyección Reducida: Capítulo de Falla Cardíaca, Trasplante Cardíaco e



- Hipertensión Pulmonar de la Asociación Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol*. 2022;29:1-19.
9. Tsao CW, Lyass A, Enserro D, et al. Temporal Trends in the Incidence of and Mortality Associated with Heart Failure with Preserved and Reduced Ejection Fraction. *JACC Heart Fail*. 2018;6:678.
  10. Chaudhry SP, Stewart GC. Advanced Heart Failure: Prevalence, Natural History, and Prognosis. *Heart Fail Clin*. 2016;12:323-333.
  11. Chioncel O, Lainscak M, Seferovic PM, et al. Epidemiology and one-year outcomes in patients with chronic heart failure and preserved, mid-range and reduced ejection fraction: an analysis of the ESC Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail*. 2017;19:1574-1585.
  12. Motiejūnaitė J, Akiyama E, Cohen-Solal A, et al. The association of long-term outcome and biological sex in patients with acute heart failure from different geographic regions. *Eur Heart J*. 2020;41:1357-1364.
  13. Daubert MA, Douglas PS. Primary Prevention of Heart Failure in Women. *JACC Heart Fail*. 2019;7:181-191.
  14. Schocken DD, Benjamin EJ, Fonarow GC, et al. Prevention of heart failure: A scientific statement from the American Heart Association Councils on epidemiology and prevention, clinical cardiology, cardiovascular nursing, and high blood pressure research; Quality of Care and Outcomes Research Interdisc. *Circulation*. 2008;117:2544-2565.
  15. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood pressure-lowering treatment. 6. Prevention of heart failure and new-onset heart failure - Meta-analyses of randomized trials. *J Hypertens*. 2016;34:373-384.
  16. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: A systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016;387:957-967.
  17. The SPRINT Research Group. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. *N Engl J Med*. 2015;373:2103-2116.
  18. Molsberry RJ, Rethy L, Wang MC, et al. Risk-Based Intensive Blood Pressure Lowering and Prevention of Heart Failure: A SPRINT Post Hoc Analysis. *Hypertension*. 2021;78:1742-1749.
  19. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: Executive summary: A report of the American college of cardiology/American Heart Association task. *Hypertension*. 2018;71:1269-1324.
  20. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019;140:596-646.
  21. Ding N, Shah AM, Blaha MJ, et al. Cigarette Smoking, Cessation, and Risk of Heart Failure With Preserved and Reduced Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79:2298-2305.
  22. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: Lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2020;41:111-188.
  23. Pandey A, Garg S, Khunger M, et al. Dose-Response Relationship Between Physical Activity and Risk of Heart Failure: A Meta-Analysis. *Circulation*. 2015;132:1786-1794.
  24. Hu G, Jousilahti P, Antikainen R, et al. Joint effects of physical activity, body mass index, waist circumference, and waist-to-hip ratio on the risk of heart failure. *Circulation*. 2010;121:237-244.
  25. Bhatt DL, Steg PG, Miller M, et al. Cardiovascular Risk Reduction with Icosapent Ethyl for Hypertriglyceridemia. *N Engl J Med*. 2019;380:11-22.
  26. González-Robledo G, Jaramillo Jaramillo M, Comín-Colet J. Diabetes mellitus, heart failure and chronic kidney disease. *Rev Colomb Cardiol*. 2020;27:3-6.
  27. American Diabetes Association. American Standards of Medical Care. *Diabetes Care*. 2021;44(Suppl 1):S15-S33.
  28. Zinman B, Wanner C, Lachin JM, et al. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;374:1094.
  29. Arnott C, Li Q, Kang A, et al. Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibition for the Prevention of Cardiovascular Events in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc*. 2020;9:e014908.
  30. Bhatt DL, Szarek M, Pitt B, et al. Sotagliflozin in Patients with Diabetes and Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med*. 2021;384:129-139.
  31. Heerspink HJL, Stefánsson BV, Correa-Rotter R, et al. Dapagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med*. 2020;383:1436-1446.
  32. The EMPA-KIDNEY Collaborative Group Herrington WG, Staplin N, Wanner C, et al. Empagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med*. 2023;388:117-127.
  33. Agarwal R, Filippatos G, Pitt BA, et al. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: The FIDELITY pooled analysis. *Eur Heart J*. 2022;43:474-484A.
  34. Khan SS, Ning H, Shah SJ, et al. 10-Year Risk Equations for Incident Heart Failure in the General Population. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73:2388-2397.
  35. Boffa U, McGrady M, Reid CM, et al. SCReening Evaluation of the Evolution of New Heart Failure Study (SCREEN-HF): Early detection of chronic heart failure in the workplace. *Aust Heal Rev*. 2017;41:121-126.
  36. Ledwidge M, Gallagher J, Conlon C, et al. Natriuretic peptide-based screening and collaborative care for heart failure: The STOP-HF randomized trial. *JAMA*. 2013;310:66-74.
  37. Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2021;42:1289-1367.
  38. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2018;39:119-177.
  39. Preiss D, Campbell RT, Murray HM, et al. The effect of statin therapy on heart failure events: A collaborative meta-analysis of unpublished data from major randomized trials. *Eur Heart J*. 2015;36:1536-1546.
  40. Arshi B, van den Berge JC, van Dijk B, et al. Implications of the ACC/AHA risk score for prediction of heart failure: the Rotterdam Study. *BMC Med*. 2021;19:1-10.
  41. Sinha A, Gupta DK, Yancy CW, et al. Risk-Based Approach for the Prediction and Prevention of Heart Failure. *Circ Heart Fail*. 2021;14:E007761.
  42. Rosano G, Jankowska EA, Ray R, et al. COVID-19 vaccination in patients with heart failure: a position paper of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2021;23:1806-1818.
  43. Butt AA, Omer SB, Yan P. Sars-cov-2 vaccine effectiveness in a high-risk national population in a real-world setting. *Ann Intern Med*. 2021;174:1404-1408.
  44. Gotsman I, Shuy M, Tahiroglu I, et al. Influenza Vaccination and Outcome in Heart Failure. *Am J Cardiol*. 2020;128:134-139.
  45. Bassi NS, Ziaieian B, Yancy CW3, et al. Association of Optimal Implementation of Sodium-Glucose Cotransporter 2

- Inhibitor Therapy with Outcome for Patients with Heart Failure. *JAMA Cardiol.* 2020;5:948-951.
46. Metra M, Adamo M, Force T, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2023, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehad195>.
  47. Bhatt DL, Szarek M, Steg PGC, et al. Sotagliflozin in Patients with Diabetes and Recent Worsening Heart Failure. *N Engl J Med.* 2021;384:117-128.
  48. Solomon SD, McMurray JJV, Claggett B, et al. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 2022;387:1089-1098.
  49. Anker SD, Butler J, Filippatos G, et al. Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 2021;385:1451-1461.
  50. Ruppert TM, Cooper PS, Mehr DR, et al. Medication adherence interventions improve heart failure mortality and readmission rates: Systematic review and meta-analysis of controlled trials. *J Am Heart Assoc.* 2016;5:1-18.
  51. Holland R, Battersby J, Harvey I, et al. Systematic review of multidisciplinary interventions in heart failure. *Heart.* 2005;91:899-906.
  52. Freedland KE, Carney RM, Rich MW, et al. Depression and Multiple Rehospitalizations in Patients with Heart Failure. *Clin Cardiol.* 2016;39:257-262.
  53. Freedland KE, Hesseler MJ, Carney RM, et al. Major Depression and Long-Term Survival of Patients with Heart Failure. *Psychosom Med.* 2016;78:896-903.
  54. Heidari Gorji MA, Fatahian A, Farsavian A. The impact of perceived and objective social isolation on hospital readmission in patients with heart failure: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Gen Hosp Psychiatry.* 2019;60:27-36.
  55. Gallagher R, Luttik ML, Jaarsma T. Social support and self-care in heart failure. *J Cardiovasc Nurs.* 2011;26:439-445.
  56. Uchmanowicz I, Lee CS, Vitale C, et al. Frailty and the risk of all-cause mortality and hospitalization in chronic heart failure: a meta-analysis. *ESC Hear Fail.* 2020;7:3427-3437.
  57. Fabbri M, Murad MH, Wennberg AM, et al. Health Literacy and Outcomes Among Patients With Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JACC Hear Fail.* 2020;8:451-460.
  58. MacAbasco-O'Connell A, Dewalt DA, Broucksou KA, et al. Relationship between literacy, knowledge, self-care behaviors, and heart failure-related quality of life among patients with heart failure. *J Gen Intern Med.* 2011;26:979-986.
  59. Kuehlein T, Sghedoni D, Visentin G, et al. Prevención cuaternaria, actividad del médico general. *Prim Care.* 2010;10:350-354.
  60. Allen LA, Stevenson LW, Grady KL, et al. Decision making in advanced heart failure: A scientific statement from the American heart association. *Circulation.* 2012;125:1928-1952.
  61. Gérvas J. Revista Española de Geriátría y Gerontología Prevención cuaternaria en ancianos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012;47:266-269.
  62. Jamouille M. Prevención cuaternaria. Disponible en <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S2007408515000567&r=302>. Consultado 10 Jul 2023.
  63. Spencer-Bonilla G, Quiñones AR, Montori VM. International Minimally Disruptive Medicine Workgroup. Assessing the Burden of Treatment. *J Gen Intern Med.* 2017;32:1141-1145.