

Insuficiencia cardíaca “de novo”: Un reto diagnóstico

“Di novo” heart failure: A diagnostic challenge

Nathaliet Rodríguez Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8765-5226>

Roberto Gabriel Albín Cano¹ <https://orcid.org/0000-0003-3260-1356>

Dayana Arce Puentes¹ <https://orcid.org/0000-0001-8683-7888>

¹Hospital Clínico Quirúrgico “Freyre de Andrade”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: nathalietrr@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El término insuficiencia cardíaca “*de novo*” hace referencia a pacientes sin diagnóstico previo de dicha enfermedad. La revisión de este tema deviene de un problema real, pues muchos pacientes acuden a la atención secundaria sin diagnóstico previo de insuficiencia cardíaca y además en estadios avanzados.

Objetivo: Describir los elementos claves para el diagnóstico precoz de insuficiencia Cardíacas.

Métodos: Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos: Pubmed, SciELO, ESBCO, Cochrane y BVS, así como en diferentes webs médicas durante tres meses entre febrero de 2021 al 31 de mayo de 2021.

Conclusiones: El diagnóstico precoz de insuficiencia cardíaca permitió disminuir el número de pacientes que llegan a la Atención Secundaria sin diagnóstico previo. Existen clasificaciones que identifican estadios tempranos de la enfermedad y la de la ACC/AHA es relevante para lograr este objetivo. En atención primaria esto es un reto si no se emplean pruebas diagnósticas como el ecocardiograma. Es importante la determinación de las concentraciones circulantes del péptido natriurético tipo B (BNP) y del fragmento N-terminal de su protohormona (N-terminal BNP). Este biomarcador debería estar accesible en las consultas ambulatorias para pacientes que presentan sospecha clínica de insuficiencia cardíaca «de novo».

Palabras clave: insuficiencia cardíaca “de novo”; diagnóstico precoz; ecocardiograma; hipertensión arterial; biomarcadores cardiacos.

ABSTRACT

Introduction: The term "di novo" heart failure refers to patients without a previous diagnosis of this disease. The review of this issue comes from a real problem, since a group of patients attend secondary care without a previous diagnosis of heart failure and also have in advanced stages.

Objective: The objective is to provide a clue that facilitates the early diagnosis of heart failure.

Methods: A bibliographic search was carried out in the following databases: Pubmed, SciELO, ESBCO, Cochrane and BVS, as well as in different medical websites for three months (February 1, 2021 to May 31, 2021).

Conclusions: The early diagnosis of heart failure will allow us to reduce the number of patients who arrive at Secondary Care without a previous diagnosis. There are classifications that identify early stages of the disease, being in our opinion the ACC / AHA classification the one that should carry the most weight. In primary care this can be a challenge if diagnostic tests such as echocardiography are not used. Dosification of serum levels of type B natriuretic peptide (BNP) and the N-terminal fragment of its prohormone (N-terminal BNP) is very useful. This biomarker should be accessible in outpatient clinics for patients with clinical suspicion of "di novo" heart failure.

Keywords: "di novo" heart failure, early diagnosis, echocardiogram, high blood pressure, cardiac biomarkers.

Recibido: 31/07/2021

Aceptado: 09/12/2021

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo desarrollado. La insuficiencia cardíaca (IC) constituye el síndrome clínico más frecuente en la evolución natural de estas enfermedades. Es la causa directa de muerte en un elevado número de estos pacientes.^(1,2)

Ningún síntoma o signo es patognomónico de la enfermedad, aunque la presencia de un mayor número de ellos aumenta la precisión diagnóstica. Esta se caracteriza por síntomas cardinales: la disnea y el edema. Estos síntomas son sensibles, pero muy poco específicos, por lo que su evaluación se ve comprometida por una gran variabilidad interobservador.^(1,2) El término de "insuficiencia cardíaca congestiva" (ICC) es utilizado con frecuencia en la práctica médica. Los signos congestivos pueden estar ausentes o ser muy escasos en pacientes sintomáticos, lo que conlleva a subregistro de los casos diagnosticados.^(3,4,5)

La IC ha alcanzado magnitudes epidémicas y constituye uno de los problemas de salud más importantes de la medicina moderna: afecta a más de 20 millones de personas en el mundo; entre el 1 y el 2 % de la población general, y hasta un 10 % de los mayores de 60 años en países desarrollados, la ha padecido o la padece. Es la cuarta causa de hospitalización de la población global.^(6,7,8,9) La mortalidad a los cinco años de diagnosticada la enfermedad es superior al 50 % y puede llegar a ser de un 50 % anual en pacientes en estadio funcional IV según la escala de la *New York Heart Association*.^(10,11,12)

Un diagnóstico precoz de IC influye sobre la vigilancia clínica y decisiones terapéuticas evita complicaciones y descompensaciones, lo cual mejora la calidad de vida y supervivencia de los pacientes. Las descompensaciones y hospitalizaciones, encarecen los costos, tanto para el paciente como para el estado.^(13,14,15,16)

El diagnóstico de IC es eminentemente clínico a pesar de los avances tecnológicos actuales, en los cuales los test por imagen y laboratorio se han visto favorecidos. La anamnesis, la correcta observación de síntomas y signos, es decir, la aplicación del método clínico, constituye la clave del diagnóstico.^(15,16)

El paciente pudiese parecer asintomático y la presencia de factores de riesgo de alto impacto para esta enfermedad, alertan para establecer un diagnóstico precoz. El ecocardiograma es un estudio de invaluable para el diagnóstico y toma de decisiones, aunque en ocasiones no es asequible.⁽¹⁷⁾

Es experiencia de los autores de esta revisión que el porcentaje de pacientes que ingresan en salas de medicina interna en nuestro medio, con diagnóstico de insuficiencia cardíaca de “novo” es relativamente alto.⁽¹⁸⁾

La investigación tuvo el objetivo de revisar y describir los elementos claves para el diagnóstico precoz de la insuficiencia cardíaca IC.

Métodos

Para la localización, selección y evaluación de estudios primarios, se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed, SciELO, ESBCO, Cochraney y BVS durante tres meses entre mayo de 2021 al 31 de julio de 2021. Se realizó además una búsqueda en la web médica Medscape.com, heart.org de la AHA (siglas en inglés de la Asociación Americana de Cardiología), secardiologia.es de la SEC (Sociedad Española de Cardiología) y escardio.org de la Sociedad Europea de Cardiología o ESC (siglas en inglés).

Se emplearon las siguientes palabras claves: insuficiencia cardíaca, de novo, *heart failure*; a través de los motores de búsqueda en Internet, Google Scholar. Se utilizaron operadores booleanos (AND y OR). Los artículos se seleccionaron por título y resumen, se realizó una lectura crítica a un total de 46 artículos seleccionados como citas, con un 71,7 % de los últimos cinco años, y se hizo revisión de bibliografía relacionada con el tema en la biblioteca médica del hospital universitario “Calixto García”.

Se consideraron los artículos con una perspectiva novedosa de acuerdo a la evolución de los conocimientos sobre el tema.

El objetivo fundamental de la búsqueda, es abordar los conocimientos actuales sobre cómo mejorar la certeza diagnóstica de la insuficiencia cardíaca en estadios precoces de instauración. Como gestor de base de datos se utilizó el programa EndNote X3 v 13,0.

Resultados

El término Insuficiencia Cardíaca “*de novo*” hace referencia a aquella que puede aparecer en fase aguda (por ejemplo, en el seno de un infarto agudo de miocardio) o en fase subaguda (gradual) en pacientes con miocardiopatía dilatada que tienen síntomas durante semanas o meses antes de que se confirme el diagnóstico.⁽¹⁹⁾ Aunque los síntomas y signos de IC desaparezcan, la disfunción cardíaca subyacente puede permanecer y los pacientes seguirían en riesgo de descompensación recurrente.⁽¹⁹⁾

Con el término de IC “*de novo*”, nos referimos a pacientes sin diagnóstico previo de dicha enfermedad.

La IC se puede definir como un síndrome complejo, caracterizado por anomalías de la función ventricular izquierda y de la regulación neurohormonal, que se acompaña de intolerancia al ejercicio y retención de líquidos.⁽¹⁹⁾ Se caracteriza por la presencia de síntomas y signos de hipertensión venosa pulmonar y/o sistémica o de bajo gasto cardíaco, atribuibles a disfunción mecánica de uno o de ambos ventrículos.⁽²⁰⁾

Uno de los principales problemas en el tratamiento de la IC “*de novo*” es que en las primeras fases, esta enfermedad puede pasar desapercibida. Un pronóstico más grave se origina, si el paciente no está correctamente diagnosticado.⁽²¹⁾

El reto diagnóstico de la insuficiencia cardíaca

El diagnóstico de IC representa un reto para los médicos por las siguientes razones:

- Elevada incidencia y prevalencia de la enfermedad (importancia)
- Síntomas y signos poco específicos (dificultad).
- Elevada comorbilidad y edad avanzada de los pacientes (complejidad).
- Implicación de múltiples profesionales (variabilidad).⁽²²⁾

El diagnóstico de IC implica la detección de los síntomas y signos característicos de la enfermedad junto a la evidencia objetiva de disfunción cardíaca en reposo. Respecto a los síntomas y signos, el diagnóstico puede ser difícil. Algunos de los síntomas pueden presentarse en otras enfermedades y muchos de los signos pueden relacionarse con retención hidrosalina y ser por tanto, inespecíficos.⁽²³⁾ Estos síntomas y signos pueden ser difíciles de identificar e interpretar en personas longevas, obesos y en pacientes con enfermedad pulmonar crónica. A pesar de estas dificultades, son la clave para la detección precoz de la enfermedad ya que motivan al paciente a buscar atención médica.⁽²³⁾

Debido a esa dificultad, demostrar una causa cardíaca subyacente, es esencial para el diagnóstico y para el tratamiento porque existen dos grandes grupos de cardiopatías en las cuales el tratamiento específico modifica de forma drástica el pronóstico: enfermedad coronaria y valvulopatías.⁽²³⁾

Clasificaciones de insuficiencia cardíaca en base a un diagnóstico precoz

Existen muchas clasificaciones de IC, pero pocas son aplicables cuando el individuo está asintomático o con escasos síntomas. Por tanto, se hará referencia a clasificaciones como:

- La relacionada con la alteración inicial de la función del músculo cardíaco (apoyada en ecocardiograma).
- La de la New York *Heart Association* (NYHA).
- La Clasificación de la ACC/AHA (siglas en inglés del Colegio Americano de Cardiología y Asociación Americana del Corazón), basada en la estructura y el daño del músculo cardíaco (a juicio de los autores es muy significativa para un diagnóstico precoz, pues parte de estadios totalmente asintomáticos).

En dependencia de la alteración inicial de la función del músculo cardíaco (evidenciado por ecocardiograma) la IC se clasifica en:

- IC sistólica: Hay disminución del gasto cardíaco por deterioro de la función contráctil. Se caracteriza por el deterioro de la fracción de eyección (FE) y la dilatación de la cavidad (cardiomegalia).⁽²⁴⁾
- IC diastólica: Hay dificultad en el llenado ventricular por deterioro de la relajación (*compliance*), con la función sistólica conservada. Esta situación se define por la existencia de congestión pulmonar (y/o sistémica) con FE normal, y generalmente sin dilatación ventricular (ausencia de cardiomegalia).⁽²⁴⁾

Una mejor comprensión del síndrome ha conducido a introducir el término de disfunción ventricular sistólica asintomática, también conocida como IC latente, en referencia a las etapas del proceso donde todavía no hay síntomas, pero sí se producen las alteraciones que conducirán al deterioro progresivo de la contractilidad del miocardio.⁽²⁴⁾

Para detectar el mayor número de casos en esta situación pre-sintomática se recomienda la determinación de la FE ventricular izquierda mediante ecocardiografía en todo paciente que haya sufrido un infarto y en los que, de forma casual se encuentre cardiomegalia en una radiografía de tórax o presenten trastornos de la conducción interventricular (especialmente bloqueo de rama izquierda) en un electrocardiograma.⁽²⁵⁾

Según su afectación funcional

La NYHA definió cuatro clases de limitación funcional en base a la valoración subjetiva que hace el médico sobre la presencia y severidad de la disnea se distingue:⁽²⁶⁾

- Clase funcional I: Actividad ordinaria sin síntomas. No hay limitación de la actividad física.
- Clase funcional II: El paciente tolera la actividad ordinaria, pero existe una ligera limitación de la actividad física, apareciendo disnea con esfuerzos intensos.
- Clase funcional III: El paciente puede realizar actividad física inferior a la ordinaria, está notablemente limitado por la disnea.
- Clase funcional IV: Hay disnea al menor esfuerzo o en reposo, y es incapaz de realizar cualquier actividad física.

Esta clasificación tiene gran valor pronóstico y se utiliza como criterio decisivo en determinadas intervenciones terapéuticas médicas y quirúrgicas. Además, permite seguir la evolución y la respuesta al tratamiento.⁽²⁷⁾

Clasificación de la ACC/AHA (basada en la estructura y el daño del músculo cardíaco)^(12,28)

En los últimos años, los estudios clínicos se han encaminado a identificar criterios para un diagnóstico precoz y buscar modelos terapéuticos encaminados a mejorar la calidad de vida de los enfermos, así como su supervivencia. Han surgido clasificaciones que posibilitan la atención primaria, encaminada a la prevención y secundaria cuando ya el síndrome se ha manifestado clínicamente.⁽²⁹⁾

Esta clasificación del síndrome de IC en estadios (A, B, C y D), tiene como elemento muy interesante, considerar los enfermos que aún no han desarrollado el síndrome, pero, potencialmente, en un momento determinado pueden desarrollarlo.^(30,31,32)

Pacientes en estadio A

Pacientes con alto riesgo de presentar IC. Esos pacientes no tienen anormalidades estructurales o funcionales identificables a nivel del pericardio, miocardio, o aparato valvular y nunca han tenido signos o síntomas de IC. En este grupo se encuentran sujetos hipertensos, con cardiopatía isquémica, diabetes mellitus, son susceptibles de un tratamiento preventivo, que resulta importante si se quieren ejercer acciones inclinadas a disminuir la mortalidad por enfermedades cardiovasculares.^(30,31,32)

Pacientes en estadio B

Pacientes que han desarrollado enfermedad cardíaca estructural fuertemente asociada con la presencia de IC; pero que nunca han mostrado signos o síntomas de IC. Es el caso de los pacientes que han sufrido un infarto cardíaco, tienen una enfermedad valvular asintomática u otras patologías susceptibles de desarrollar el síndrome. Este estadio, como el anterior, forma parte de la prevención primaria del síndrome de IC.^(30,31,32)

Pacientes en estadio C

Pacientes que presentan actualmente o han presentado previamente signos o síntomas de IC asociados con enfermedad estructural cardíaca subyacente. Esta etapa forma parte de lo que llamamos prevención secundaria, tendiente a conseguir calidad de vida y prolongar la supervivencia.^(30,31,32)

Pacientes en estadio D

Pacientes con enfermedad cardíaca estructural avanzada y marcados síntomas en reposo de IC pese a terapia máxima y que requieren intervenciones especializadas. Como la etapa anterior forma parte de la prevención secundaria del síndrome.^(30,31,32)

El estadio A incluye a personas con alto riesgo de padecer el síndrome. El Estadio B corresponde a la disfunción ventricular izquierda asintomática, y que el estadio C engloba a las cuatro clases funcionales de la NYHA. Los del estadio D son evidentemente casos de IC avanzada, o refractaria al tratamiento, que requieren internación y terapia de sostén con medicaciones intravenosas, y eventualmente asistencia mecánica.^(12,28,32)

La opinión de los autores en esta última puede ser la más empleada pues resulta aplicable desde la atención primaria, se establece una visión global de la enfermedad por estadios que permite considerar prevención, diagnóstico, estratificación del riesgo y tratamiento. La presencia de factores de riesgo (estadio A) conduce a la aparición de una cardiopatía (estadio B), que supone el principal factor de riesgo para la aparición de síntomas de IC (estadio C), cuya evolución natural es la progresión a estadios avanzados de la enfermedad (estadio D).

Diagnóstico precoz de insuficiencia cardíaca

El diagnóstico de la IC tiene dos componentes principales: la historia clínica y las exploraciones específicas.⁽³³⁾

Historia clínica

Permite identificar síntomas y signos sugestivos de IC en las consultas iniciales. En la mayoría de los casos son de tipo congestivo; la disnea por congestión pulmonar y los edemas por congestión periférica son los más habituales, aunque en ocasiones el paciente refiere síntomas poco específicos, como cansancio o fatigabilidad.

La anamnesis posterior debe permitirnos realizar una aproximación más precisa sobre la probabilidad de que el paciente tenga IC, y para ello es necesario considerar:

- Antecedentes o probabilidad *a priori* de IC. La existencia de factores de riesgo cardiovascular (CV), edad avanzada o una enfermedad cardíaca previa incrementan las probabilidades de presentar una IC.
- Síntomas y signos recogidos en una anamnesis y exploración dirigidas, cuya presencia apoya el diagnóstico de IC, pero su ausencia no permite excluirla. El diagnóstico clínico tiene un valor limitado.

Exploraciones específicas esenciales

Para establecer el diagnóstico de IC, la historia clínica debe complementarse con pruebas complementarias que resultan esenciales sobre todo para un diagnóstico precoz. El diagnóstico debe contemplar además la identificación de factores precipitantes y factores pronósticos que no serán abordados en esta revisión.

Factores de riesgo para la insuficiencia cardíaca

En países desarrollados, la hipertensión arterial (HTA) y la cardiopatía isquémica se han identificado como las causas más importantes de IC. La enfermedad coronaria como la causa subyacente en dos tercios de los pacientes con disfunción ventricular izquierda.⁽³⁴⁾

Diferentes estudios han identificado varios factores de riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca, entre los que destacan los siguientes:^(34,35,36) La HTA, hipertrofia ventricular izquierda, edad, sexo, riesgo de tromboembolismo venoso (TEV), tabaquismo, dislipidemia, diabetes mellitus, obesidad y alcoholismo.

Síntomas y signos que mejoran su precisión diagnóstica

El diagnóstico sigue es eminentemente clínico, y se apoya en la evidencia objetiva, mayormente ecocardiográfica, de disfunción mecánica del corazón, de carácter sistólico, diastólico u obstructivo. Éste debe contemplar la búsqueda de factores etiológicos, precipitantes y pronósticos; además se refuerza por la respuesta favorable al tratamiento instaurado.^(36,37)

En el estudio *Framingham* se definen una serie de criterios mayores y menores, exigiéndose la presencia de 2 criterios mayores o, uno mayor y dos menores para realizar el diagnóstico clínico de IC^(6,37) (Tabla 1).

Tabla 1- Serie de criterios mayores y menores

Criterios Mayores	Criterios Menores*
Disnea paroxística nocturna	Edemas maleolares
Ingurgitación yugular	Tos nocturna
Estertores bibasales	Disnea de esfuerzo
Cardiomegalia	Hepatomegalia
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural
Galope	Taquicardia > 120 / min
Reflujo hepatoyugular	Pérdida de peso 4,5 kg después de 5 días de tratamiento ⁽⁴⁾
Pvc > 16 cm de H2O	
Tiempo de circulación >25"	*excluyendo otras causas

Fuente: Estudio de Framingham.

Complementarios de utilidad ante su sospecha

Todo paciente con sospecha de IC no diagnosticada con anterioridad y tras una minuciosa historia clínica y una exploración física detallada, debe ser sometido a un estudio inicial que debe incluir:^(37,38)

Electrocardiograma

El electrocardiograma proporciona información diagnóstica de enfermedades cardíacas previas predisponentes y causales. Un electrocardiograma en reposo normal, no excluye la posibilidad de este síndrome. Es así como hasta un 2 % de los pacientes sin historia de enfermedad coronaria previa y electrocardiograma normal presentan, de todos modos, un cuadro coronario agudo el cual puede ser causa de IC. De ahí la importancia de integrar la información electrocardiográfica con datos de la anamnesis y examen físico, así como de la obtención de electrocardiogramas seriados y de muestras sanguíneas para marcadores de IC como péptido natriurético.⁽³²⁾

Dentro de las alteraciones del ECG, la presencia de bloqueos de rama, signos de hipertrofia ventricular o crecimiento de cavidades son los signos más específicos. Especial atención requiere la duración del QRS: es normal por debajo de 120 ms, pero por encima de este valor puede estar reflejada la afectación del miocardio ventricular o asincronía en la contracción.^(32,35)

Estudios humorales

La analítica aporta información de dos tipos por una parte, la que nos orienta hacia determinados factores etiológicos o de descompensación de la enfermedad y por otra, información sobre la repercusión de la IC y de su tratamiento en la situación hemodinámica y el balance hidrosalino. También ayuda en el diagnóstico diferencial.^(35,36)

Los estudios diagnósticos habituales del paciente con IC crónica incluyen hemograma completo (serie roja, blanca y plaquetas), electrolitos, creatinina, glucosa, enzimas hepáticas y análisis de orina. Se tomarán en consideración pruebas adicionales para la valoración de la función tiroidea dependiendo de los hallazgos clínicos. En exacerbaciones agudas, el infarto de miocardio puede excluirse mediante el análisis de enzimas miocárdicas específicas.^(36,37)

Biomarcadores de falla cardíaca

Aunque el diagnóstico de la falla cardíaca es, y deberá ser siempre, basado en una historia clínica y una exploración física exhaustiva, se ha demostrado que las pruebas complementarias que respaldan el juicio clínico mejoran la exactitud del diagnóstico y facilitan el pronóstico y el tratamiento de los pacientes. Para que resulten útiles, estas pruebas complementarias deben ser de acceso rápido, fáciles de interpretar, adicionales a las variables clínicas y otras pruebas objetivas, y tener una relación costo-efectividad favorable. En la última década han aparecido varios biomarcadores que facilitan el diagnóstico, la estratificación del riesgo y el tratamiento de la IC.⁽³⁸⁾

Los biomarcadores son moléculas circulantes que se determinan mediante análisis que quedan fuera de las pruebas rutinarias habituales.⁽³⁷⁾ Entre los utilizados en la insuficiencia cardíaca, los péptidos natriuréticos (PN) son los mejor estudiados y validados, y constituyen el patrón de referencia con el que se comparan todos los demás marcadores para esta enfermedad.⁽³⁸⁾

Péptidos natriuréticos

La presencia de valores bajos de péptidos natriuréticos (PN) apoya la exclusión de la IC con un valor predictivo negativo superior al 95 %, mientras que la de niveles elevados apoya el diagnóstico de IC, pero no es suficiente. Los PN son moléculas con múltiples efectos biológicos favorables, clasificados como tipo A o auricular, tipo B o cerebral y tipo C o endotelial.⁽³⁸⁾

Tipos de péptido natriurético tipo B

Los PN tipo B son los de mayor utilidad clínica. La producción de PN tipo B está regulada de forma mecánica por el incremento de tensión en los cardiomiocitos y es proporcional al grado de aumento de volumen o presión dentro de las cavidades cardíacas.⁽³⁸⁾

En la circulación existen 3 formas mayoritarias de PN de tipo B: El NT-proBNP de 76 aminoácidos, biológicamente inactivo; el BNP de 32 aminoácidos, biológicamente activo; y la molécula precursora, proBNP, de 108 aminoácidos cuya actividad biológica es aproximadamente un 10 % de la de BNP.⁽³⁸⁾

Estos PN de tipo B son producidos en aurículas y ventrículos. El ventrículo izquierdo es la principal fuente, pero la producción por parte de las aurículas es significativa. La vida media de BNP es de 21 min y la de NT-proBNP de aproximadamente 70 min. Por este motivo, la concentración de NT-proBNP es superior a la de BNP.⁽³⁸⁾

Cuatro son los momentos clave en la falla cardíaca donde tienen especial valor la cuantificación de los PN: para hacer el diagnóstico, para evaluar pronóstico, durante el seguimiento y tratamiento, y para la continuidad asistencial.⁽³⁹⁾

Diagnóstico

Su medida, añadida al juicio clínico, mejora la precisión diagnóstica respecto al juicio clínico aislado ante situaciones de incertidumbre. Su utilidad ha sido estudiada en pacientes donde la disnea es el síntoma principal de consulta, y viene principalmente determinada por

el elevado valor predictivo negativo para excluir IC, especialmente en pacientes sin un diagnóstico previo.⁽³⁸⁾

En resumen un valor elevado de BNP >400 pg/mL, independientemente de la edad, debe hacer considerar el diagnóstico de IC como probable, con un valor predictivo positivo del 86 %.⁽³⁹⁾

Urgencias

La medida de las concentraciones de PN tipo B debe realizarse en todos los pacientes que acuden por disnea, en quienes existe sospecha de IC «de novo» (sin diagnóstico previo establecido).⁽³⁹⁾

De forma ambulatoria

La medición de las concentraciones de PN debe ser accesible en las consultas ambulatorias a criterio médico en pacientes que presentan sospecha clínica de IC «de novo». Se recomienda indicar a los pacientes con duda diagnóstica, tras la valoración clínica inicial y que el resultado esté disponible, antes de 48 h de la obtención de la muestra. Este resultado debe servir para excluir la enfermedad, si es menor que los valores de referencia (NT-proBNP <125 pg/mL y BNP <35 pg/mL); pues las concentraciones inferiores tienen un valor predictivo negativo entre 96-99 %. Su solicitud inicial es preferible a la ecocardiografía (por accesibilidad y coste económico), especialmente si esta última tarda más de 7 días en realizarse; además, un valor superior a los de exclusión hace recomendable el inicio del tratamiento para la IC, y la indicación del ecocardiograma para definir la presencia de cardiopatía.⁽³⁹⁾

Otros biomarcadores

Troponinas

Las troponinas cardíacas son proteínas contráctiles del miocardiocito que se liberan a la circulación cuando existe daño celular aunque también se elevan en situaciones distintas a la enfermedad coronaria, e indican daño miocárdico. La presencia de troponinas circulantes, incluso a baja concentración, debe ser interpretada como una señal de alarma de un mayor riesgo de muerte en pacientes con IC.⁽⁴⁰⁾

ST2 soluble

Supresor de tumorigenicidad (ST2) es miembro de la familia de receptores de interleucina-1 (IL-1). Es una proteína que se eleva en los estados de tensión mecánica de los miocitos cardíacos y se ha demostrado que desempeña un papel importante en la hipertrofia y la fibrosis miocárdicas. Las concentraciones de ST2 soluble mostraron una intensa asociación con la gravedad de los síntomas y la mortalidad a corto y largo plazos.⁽⁴¹⁾

Galectina-3

Es un péptido soluble que secretan los macrófagos durante la fagocitosis, que secretan colágeno, y es un importante mediador en la fase inicial del proceso que conduce a la fibrosis cardíaca; además, se ha demostrado que está elevada en pacientes con IC aguda, por lo que representa un biomarcador pronóstico para eventos adversos futuros como muerte y rehospitalización.⁽⁴²⁾

Región media de proadrenomedulina (MR-proADM)

Aislada por primera vez de las células de feocromocitoma humano, la adrenomedulina es una hormona peptídica con efectos natriuréticos, vasodilatadores e hipotensores, mediados por monofosfato de adenosina cíclico (cAMP), óxido nítrico y sistemas de prostaglandina renal. Se expresa en muchos sistemas de órganos y tejidos, incluidos los tejidos cardiovascular, renal, pulmonar, cerebrovascular, gastrointestinal y endocrino.⁽⁴³⁾

Biomarcadores renales

La disfunción renal en pacientes con IC aguda descompensada es frecuente. Es importante determinar elevación de la urea y la creatinina plasmáticas así como la reducción de la tasa de filtración glomerular. Se han evaluado nuevos biomarcadores, como la cistatina C o la proteína traza beta (BTP, por sus siglas en inglés), por su capacidad de predicción en la mortalidad en la IC aguda descompensada. También se han obtenido buenos resultados con la lipocalina asociada a la gelatinasaneutrofílica (NGAL), la N-acetil-beta-D-glucosaminidasa y la molécula de lesión renal-1.⁽⁴⁴⁾

Estudios imagenológicos

En la radiografía simple de tórax nos permite valorar si existe cardiomegalia y signos de congestión pulmonar. En ocasiones, puede mostrar signos de edema pulmonar debido a disfunción ventricular, en otros casos puede revelar un mediastino más ancho que lo habitual, ayuda a plantear la posibilidad de una disección aórtica. La radiografía es útil también ante la sospecha de complicaciones o factores precipitantes como neumonía o tromboembolismo pulmonar.⁽⁴⁵⁾

El ecocardiograma es la prueba más útil y disponible para establecer el diagnóstico en pacientes con sospecha de IC. Constituye una técnica no invasiva y segura que proporciona información muy fiable sobre la anatomía cardíaca, movilidad de las paredes, función sistólica y diastólica ventricular, función valvular y la existencia o no de hipertensión pulmonar. Se recomienda para confirmar la presencia de IC. En determinadas circunstancias la accesibilidad a la técnica puede verse limitada, especialmente en medios ambulatorios no especializados, por falta de disponibilidad y costes.⁽⁴⁶⁾

En relación con las alteraciones de la función sistólica, el cálculo de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) es esencial para clasificar al paciente con IC y determinar la estrategia de tratamiento más adecuada.⁽⁴⁶⁾

Es una herramienta fundamental y rutinaria en la evaluación de los pacientes con cardiopatías, como elemento indispensable de apoyo a la exploración física, para juntos proporcionar los datos más importantes que se requieren a la toma de decisiones.

La resonancia magnética nuclear (RNM) es una alternativa a la ecocardiografía en los casos en los que ésta proporciona imágenes de baja calidad y en los casos en los que el estudio del tejido miocárdico sea muy importante, como en las miocarditis o la enfermedad infiltrativa.⁽⁴⁶⁾

Se concluye que el diagnóstico precoz de IC permitirá disminuir el número de pacientes que llegan a la atención secundaria sin diagnóstico previo (IC “*de novo*”). Existen clasificaciones que diagnostican estadios tempranos de la enfermedad, es a nuestro juicio, la clasificación

de la ACC/AHA la que más se debería aplicar, en este sentido, en la atención primaria. La aplicación del método clínico constituye la clave del diagnóstico. El ecocardiograma debe emplearse como herramienta rutinaria ante una persona con factores de riesgo, además contribuye en el diagnóstico etiológico, estructural y funcional. Identificar el tipo de disfunción predominante es clave para el enfoque. Es muy útil la determinación de las concentraciones circulantes del péptido natriurético tipo B (BNP) y del fragmento proN-terminal para el diagnóstico de la disfunción ventricular izquierda. Este biomarcador debería estar accesible en las consultas ambulatorias para pacientes que presentan sospecha clínica de IC «de novo», pero no siempre está disponible en algunos centros médicos.

Referencias bibliográficas

1. Gabani T, Garadah A, Hassan A, Jaradat M, Alawi Al, Hasan Z. Prevalence of Atrial Fibrillation in Systolic Heart Failure, Pulsed and Tissue Doppler Echocardiographic Abnormalities, International Journal of Clinical Medicine. 2013 [acceso: 01/05/2021];4 (11):504-9. Disponible en: <https://file.scirp.org/Html/39623.html>
2. Segovia Cubero J, Alonso Pulpon Rivera L, Peraira Moral R, Silva Melchor L. Etiología y evaluación diagnóstica en la insuficiencia cardíaca. Rev. Español. de Cardiol. 2004 [acceso: 01/05/2021];57(3):250-9. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-etiologia-evaluacion-diagnostica-insuficiencia-cardiaca-articulo-resumen-13059107>
3. Berreta Alberto J. Insuficiencia cardíaca en el adulto mayor. Rev. Arg. Gerontol y Geriat. 2018 [acceso: 03/05/2021];32(1):9-22. Disponible en: <http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2018/04/RAGG-04-2018-Berreta-9-22.pdf>
4. Franco Jonathan, Formiga Francesc, Conde Martel A. Insuficiencia cardíaca aguda de *novo*: características clínicas y mortalidad al año en el Registro Español de Insuficiencia Cardíaca Aguda. medcli 2019 [acceso: 13/05/2021];152.Issue 4:127-34. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-medicina-clinica-2-articulo-insuficiencia-cardiaca-aguda-novo-caracteristicas-S0025775318303324>
5. Guerra Cepena E, Viamonte Tapia M, Meriño Hechavarría T, Zamora González Y, Suárez Pascual Odis L. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con insuficiencia cardíaca. MEDISAN. 2017 [acceso: 13/05/2021];21(3):273-78. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000300005
6. Ho KKL, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. Journal of the American College of Cardiology.1993 [acceso: 13/05/2021];22(4.Suppl.A):6A-13A Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/073510979390455A?via%3Dihub>
7. Dobarro David, Melendo ViuMaría, Raposeiras Sergio. Triple bloqueo neurohormonal en insuficiencia cardíaca *de novo* con fracción reducida durante la hospitalización inicial. Elsevier. REC: Cardio Clinics. 2020 [acceso: 21/05/2021];55:79-85. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2605153219302365>
8. Dumitru Ioana MD, Chief Editor: Henry H Ooi Heart Failure. 2016. [acceso: 21/05/2021]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/163062-overview>

9. López C J, Arredondo B A. Caracterización de los pacientes portadores de insuficiencia cardíaca en el Hospital Amalia Simoni de Camagüey Cuba. Rev. Electrón de Portales Medicos.com. 2014 [acceso: 21/05/2021].ISSN1886-8924. Disponible en: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/pacientes-insuficiencia-cardiaca/>
10. Cosin Aguilar J, Hernández Martínez. Ensayos clínicos en Insuficiencia Cardíaca. Rev. Español de Cardiol. 2001 [acceso: 25/05/2021];54.(Sup1):22-31. Disponible en: <https://www.revespcardiolo.org/es-ensayos-clinicos-insuficiencia-cardiaca-articulo-13017862>
11. Gómez LM, Cruz R, Valladares FJ. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda. Rev. Finlay. Cienfuegos. Epub. 2020 [acceso: 25/05/2021];10(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342020000400452
12. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Colvin MM, *et al.* 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. Circulation. 2017 [acceso: 01/06/2021];136(6):e137-61. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/action/deliverPdfSupplementaryAttachmentSecure?doi=10.1161%2FCIR.0000000000000509&uuiid=uiid%3Afbfd107e3-115a-44eb-8223-c8ce0b79e285>
13. Berdú Saumell Joel, Chacón Parada Tania, Fonseca Aguilera Ariel, Pérez Rivas Roger Manuel. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en pacientes de 50 años y menos. Multimed. 2020 [acceso: 01/06/2021];24(4):772-91. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000400772
14. Ibáñez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli C, Bueno H, *et al.* Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev. Esp. Cardiol. 2017 [acceso: 07/06/2021];70(12):5. Disponible en: <https://www.revespcardiolo.org/es-pdf-S0300893217306693>
15. Campos R, García JM, Galván ET. Insuficiencia cardíaca aguda. Medicine (España). 2019 [acceso: 07/06/2021];12(89):5237-44. Disponible en: <https://www.medicineonline.es/es-insuficiencia-cardiaca-aguda-articulo-S0304541219302719>
16. Conde M, Hernández M. Prevalencia y significado pronóstico de la comorbilidad en la insuficiencia cardíaca. Rev. Clínic Español 2016 [acceso: 10/06/2021];216(4):222-8. Disponible en: <https://daneshyari.com/article/preview/3828939.pdf>
17. González G JL, Fernández AT, López RA, Rodríguez SA. Electrocardiograma y función sistólica ventricular en pacientes ancianos con insuficiencia cardíaca atendidos en una unidad de geriatría. Rev. Español Geriat y Gerontol. 2011 [acceso: 10/06/2021];46. (2):113-4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-electrocardiograma-funcion-sistolica-ventricular-pacientes-S0211139X10002465>
18. Rodríguez Rodríguez N. Caracterización clínica de enfermos con Insuficiencia Cardíaca “de novo”. Hospital Clínico Quirúrgico “General Freyre de Andrade”. 2015-2016. [TESIS]. Facultad de Medicina Calixto García; nov 2017.

19. Aldámiz Echevarría, Iraurgi Begoña. Insuficiencia cardiaca: conceptos generales y diagnóstico. 2019 [acceso: 15/06/2021]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/insuficiencia-cardiaca-conceptos-generales-diagnostico/>
20. Umaña Giraldo HJ, Buitrago Toro K, Jiménez Salazar S, Echeverry Bolaños M. Etiología de la insuficiencia cardíaca crónica. Rev. Méd Risaral. 2017 [acceso: 18/06/2021];23(2):49-57. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672017000200009
21. Anguita M, Bayés Genís A, Cepeda JM. Consenso de expertos sobre la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida: más allá de las guías. Rev. Esp. Cardiol. 2020. [acceso: 18/06/2021];20. Issue B. 1-46. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/en-consenso-expertos-sobre-insuficiencia-cardiaca-articulo-S1131358720300169?referer=buscador>
22. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland GFJ, Coats JSA, *et al.* Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. Rev. Esp. Cardiol. 2016 [acceso: 22/06/2021];69(12):12. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893216305541>
23. Sarasola AG, Arbé AA, Gil V, Martín FJ, Jacob J, Llorens P, *et al.* NOVICA: características y evolución en los pacientes que presentan un primer episodio de insuficiencia cardiaca (de novo). Rev. Clin. Esp. 2019 [acceso: 22/06/2021];219(9):7. Disponible en: <https://www.revlinesp.es/es-novica-caracteristicas-evolucion-pacientes-que-articulo-S0014256519301390?newsletter=true&code=I9opjleJiqRz46Qw5kEvWmGyPrgCb2>
24. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Chronic heart failure in adults: diagnosis and management. NICE. 2018 [acceso: 26/06/2021]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng106/resources/chronic-heart-failure-in-adults-diagnosis-and-management-pdf-66141541311685>
25. Nicoara A, Jones Haywood M. Diastolic heart failure: diagnosis and therapy. Curr Opin Anaesthesiol. 2016 [acceso: 26/06/2021];(1):61-7. Disponible en: <http://anesthesiologiachp.com/DevPort/modules/dGC/files/artigosv/Diastolic%20heart%20failure%20-%20diagnosis%20and%20therapy.pdf>
26. Departamento de salud. Novedades en Insuficiencia cardíaca. INFAC. Eusko Jaurlaritza. 2021 [acceso: 26/06/2021];29(2). Disponible en: https://www.google.com/cu/url?q=https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2021/es_def/adjuntos/INFAC_Vol_29_2_insuficiencia-cardiaca.pdf&sa=U&ved=2ahUKEwjBprzEzL3xAhXnlGoFHbKXBNgQFjAPegQIAxAB&usg=AOvVaw3r8ZtvZHaVb1CIEXPRf2F0
27. Pereira R JE, Rincón GG, Niño SD. Insuficiencia cardíaca: Aspectos básicos de una epidemia en aumento. Soc Cuban Cardiol. CorSalud. 2016 [acceso: 01/06/2021];8(1):58-70. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/98/240>
28. Watson RDS, Gibbs CR, Lip GYH. ABC of heart failure. Clinical features and complications. 2000 [acceso: 01/06/2021];320:236-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1117436/>

29. Castillo Miranda J, Belaunde Clausell A, Aleaga Castro E. Mortalidad precoz en pacientes con insuficiencia cardíaca egresados de un servicio de Medicina Interna. *Rev. Cuban. Cardiol. Cir. Cardiovasc.* 2020 [acceso: 10/07/2021];26(2): Disponible en: <http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/943/pdf>
30. Crespo Leiro MG, Segovia Cubero J, González Costello J, Bayes Genis A, López Fernández S, Roig E, *et al* Adecuación en España a las recomendaciones terapéuticas de la guía de la ESC sobre insuficiencia cardíaca: ESC Hear Failure Long-term Registry Adherence to the ESC Heart Failure Treatment Guidelines in Spain: ESC Heart Failure Long-term Registry. *Rev. Español. de Cardiol.* 2015 [acceso: 10/06/2021];68(9):785-79. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1885585715001772?via%3Dihub>
31. Sánchez Aguilera P, Martínez Cámara A, Lázaro Salvador M. Insuficiencia cardíaca aguda. *Medicine.* 2017 [acceso: 14/07/2021];12(35):2092-9. Disponible en: <http://www.residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/154%20Insuficiencia%20card%C3%ADaca%20aguda%20MEDICINE%2006-17.pdf>
32. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, de Jesus JM, Houston Miller N, Hubbard VS, *et al.* 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. 2014 [acceso: 14/07/2021];129(25.Suppl.2):S76-99. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/01.cir.0000437740.48606.d1>
33. Gazewood JD, Turner PL. Heart Failure with Preserved Ejection Fraction: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician.* 2017 [acceso: 14/07/2021];96(9):582-8. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2017/1101/p582.html>
34. Cordero A, Rodríguez M, Bertoumeo V. Insuficiencia cardíaca *de novo* tras un síndrome coronario agudo en pacientes sin insuficiencia cardíaca ni disfunción ventricular. *Rev. Español.Cardiol.* 2021. [acceso: 14/07/2021];74,Issue.6:494-501. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-insuficiencia-cardiaca-novo-tras-un-articulo-S0300893220301639>
35. Taylor CJ, Ordóñez Mena JM, Roalfe AK, Lay Flurrie S, Jones NR, Marshall T, *et al.* Trends in survival after a diagnosis of heart failure in the United Kingdom 2000-2017: population based cohort study. *BMJ.* 2019 [acceso: 16/07/2021];364:l223. PubMed <https://www.bmj.com/content/bmj/364/bmj.l223.full.pdf>
36. Piñar Sancho G, Céspedes Prado D. Insuficiencia cardíaca en el adulto mayor. *Rev. Méd. Sinerg.* 2020 [acceso: 16/07/2021];5(9):e567. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/567/999>
37. Rayner Hartley E, Virani S, Toma M. Update on the management of acute heart failure. *Curr Opin Cardiol.* 2018 [acceso: 21/07/2021];33(2):225-31. Disponible en: https://journals.lww.com/co-cardiology/Fulltext/2018/03000/Update_on_the_management_of_acute_heart_failure.17.aspx
38. Abuzaanona A, Lanfear D. Pharmacogenomics of the Natriuretic Peptide System in Heart Failure. *Curr Heart Fail Rep.* 2017 [acceso: 22/07/2021];14(6):536-42. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11897-017-0365-5#article-info>

39. Bajraktari G, Pugliese NR, D'Agostino A, Rosa GM, Ibrahím P, Perçuku L, *et al.* Echo- and B-Type Natriuretic Peptide-Guided Follow-Up versus Symptom-Guided Follow-Up: Comparison of the Outcome in Ambulatory Heart Failure Patients. *Cardiol Res Pract* 2018 [22/07/2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6186350/pdf/CRP2018-3139861.pdf>
40. Fudim M, Ambrosy AP, Sun JL, Anstrom KJ, Bart BA, Butler J, *et al.* High-Sensitivity troponin I in hospitalized and ambulatory patients with heart failure with preserved ejection fraction: Insights from the Heart Failure Clinical Research Network. *J Am Heart Assoc.* 2018 [acceso: 23/07/2021];7(24). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.118.010364>
41. McCarthy CP, Januzzi JL Jr. Soluble ST2 in Heart Failure. *Heart Fail Clin.* 2018 [acceso: 23/07/2021];14(1):41-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S1551713617300910/first-page-pdf>
43. Gehlken C, Suthahar N, Meijers WC, de Boer RA. Galectin-3 in Heart Failure: An Update of the Last 3 Years. *Heart Fail Clin.* 2018 [acceso: 23/07/2021];14(1):75-92. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S1551713617300958/first-page-pdf>
43. Peacock WF. Novel biomarkers in acute heart failure: MR-pro-adrenomedullin. *Clin Chem Lab Med.* 2014;52(10):1433-5. DOI: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cclm-2014-0222/html>
44. Buonafina M, Martinez Martinez E, Jaisser F. More than a simple biomarker: the role of NGAL in cardiovascular and renal diseases. *Clin Sci (Lond).* 2018 [acceso: 26/07/2021] 132(9):909-23. Disponible en: <https://portlandpress.com/clinsci/article-abstract/132/9/909/72048/More-than-a-simple-biomarker-the-role-of-NGAL-in?redirectedFrom=fulltext>
45. Andrew E. Epstein, MD, FACC, FAHA, FHRS, Chair; John P. DiMarco, MD, PHD, FACC, FHRS; Kenneth A. DeLeonardo, MD, FACC, FHRS. Developed in Collaboration With the American Association for Thoracic Surgery, Heart Failure Society of America, and Society of Thoracic Surgeons. 2012 ACCF/AHA/HRS Focused Update Incorporated Into the ACCF/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities. 2013 [acceso: 26/07/2021];61(3). Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0735109712054952?token=A0248E54D941CE0D4F1B7557F7B36D5600C36655316014F4E3247378EC5BE8847A9B349523EB18039BFB2B6A9034FC52&originRegion=us-east-1&originCreation=20210726122844>
46. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of chronic heart failure. Edinburgh: SIGN. 2016 [acceso: 26/07/2021]. Disponible en: <https://www.sign.ac.uk/assets/sign147.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.