



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Jornadas de simulación en Insuficiencia Cardíaca



Módulo 2. Elementos para el diagnóstico.
Tema 1. Aproximación al diagnóstico clínico y estudios iniciales.

Aproximación al diagnóstico clínico y estudios iniciales

Alejandro Mariño

Internista, cardiólogo, coordinador del programa de falla y trasplante cardíaco del Hospital Universitario San Ignacio.

La falla cardíaca es una enfermedad con alta prevalencia e incidencia en nuestra población, siendo la principal causa de ingreso hospitalario, asociado incluso con estancia prolongada; esta lleva a elevado gasto sanitario, principalmente por el costo relacionado a las hospitalizaciones y en un alto porcentaje hay infrautilización del tratamiento adecuado con necesidad de visitas frecuentes para incrementar algunas estrategias del tratamiento y control de las descompensaciones. A simple vista, parece ser que la falla cardíaca es una enfermedad de diagnóstico sencillo, pero la práctica nos ha enseñado que establecer el diagnóstico clínico de este proceso no siempre resulta fácil, pues ni la clínica ni los signos exploratorios ni ninguno de los estudios complementarios tienen la suficiente sensibilidad y especificidad como para permitirnos afirmar con seguridad que nos encontramos ante una falla cardíaca. Por esto, es importante establecer una secuencia de evaluación clínica y estudios que nos ayuden a precisar el diagnóstico, así como identificar la causa, determinar el compromiso funcional, estratificar el riesgo y evaluar el pronóstico.

También es relevante el adecuado uso e interpretación de algunos biomarcadores y de estudios imagenológicos. Para diagnosticar la falla cardíaca hay que comprender que este no es un diagnóstico patológico único, sino un síndrome clínico, como lo dice la más reciente definición de insuficiencia cardíaca, la cual es caracterizada por síntomas cardinales como la disnea, los edemas, la fatiga, y que se acompañan con signos como ingurgitación venosa, estertores pulmonares y edemas periféricos, los cuales se deben a anomalías estructurales o funcionales y es corroborado por niveles de péptidos natriuréticos elevados, que respaldan la definición de insuficiencia cardíaca.

El diagnóstico de falla cardíaca
requiere que se cumplan
3 condiciones:



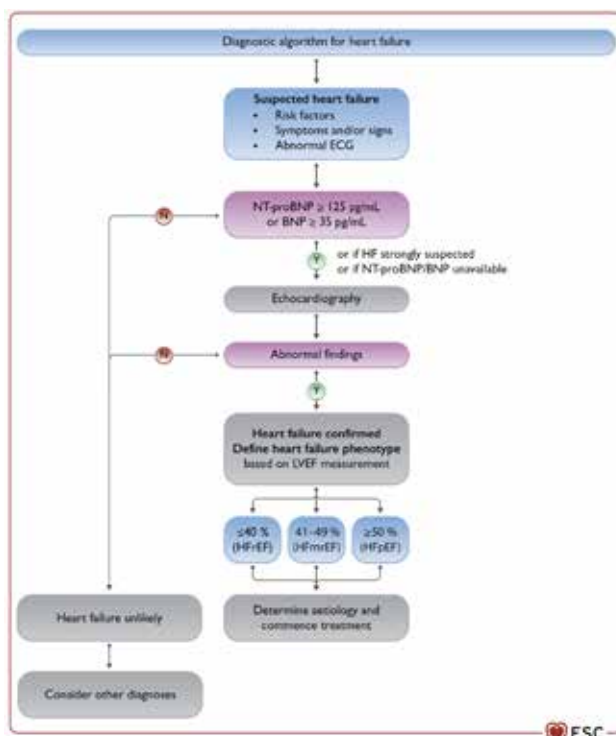
Identificar la etiología de la alteración estructural subyacente es necesario para el diagnóstico de falla cardíaca ya que la patología específica puede determinar el tratamiento posterior. Con la nueva clasificación, la falla cardíaca se divide en cuatro etapas, de la A a la D, las dos primeras representan las formas preclínicas de la enfermedad, y las dos siguientes, las formas clínicas. Los pacientes en la etapa A son asintomáticos y no tienen daño cardíaco aún evidente, pero presentan factores de riesgo para falla cardíaca; los que se clasifican en etapa B son asintomáticos, pero tienen datos de daño estructural cardíaco; los pacientes en la etapa C son aquellos con daño cardíaco con síntomas, mientras que los de la etapa D presentan enfermedad en etapa avanzada con síntomas severos y refractariedad al manejo médico, con necesidad de definir estrategias avanzadas como el trasplante cardíaco, asistencia ventricular o manejo paliativo.

La falla cardíaca se ha cataloga tradicionalmente en distintos fenotipos, los cuales están basados principalmente en la medición de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y comprende un amplio espectro de pacientes: desde aquellos con fracción de eyección preservada, típicamente como una fracción mayor o igual al 50 %; los pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección reducida que son pacientes con fracción de eyección menor al 40 %, o pacientes de 40 a 49 % de fracción de eyección que ahora definimos como falla cardíaca con fracción de eyección levemente reducida. La diferenciación de estos pacientes con falla cardíaca según la fracción de eyección es muy importante dada su relación con diferentes etiologías subyacentes, algunas características demográficas, comorbilidades y respuesta a los tratamientos.

También hay que tener en cuenta que el comportamiento puede ser dinámico según la evolución de la enfermedad. Algunos estudios han demostrado cambios dependientes del tiempo en la fracción de eyección basados en la medida inicial, el momento de debut o diagnóstico de falla cardíaca, y en el seguimiento, que puede hacerse después de algunos meses a poco años, posiblemente a relación a mejoría de este valor de fracción de eyección por el tratamiento, por control de factores de riesgo o progresión de la enfermedad, e incluso debido a error de medición en la fracción de eyección. Sin embargo, a pesar de los avances en la evaluación, en biomarcadores y en nuevas técnicas de imagen, tanto el examen clínico, la historia clínica y examen físico siguen siendo fundamentales en la evaluación y el tratamiento de los pacientes con falla cardíaca.

Específicamente, el examen clínico permite una evaluación no invasiva del estado hemodinámico subyacente del paciente y, en función de si tiene datos que nos ayudan a determinar si hay aumento en las presiones de llenado intracavitarias o un bajo gasto, estas evaluaciones nos ayudan también a dar información de pronóstico y ayudar a la toma de decisiones terapéuticas.

Para el diagnóstico de falla cardíaca se requiere cumplir con tres condiciones, las cuales se presentan a continuación.



Pruebas diagnósticas recomendadas en todos los pacientes con sospecha de falla cardíaca

Recommendations	Class ^a	Level ^b
BNP/NT-proBNP ^c	I	B
12-lead ECG	I	C
Transthoracic echocardiography	I	C
Chest radiography (X-ray)	I	C
Routine blood tests for comorbidities, including full blood count, urea and electrolytes, thyroid function, fasting glucose and HbA1c, lipids, iron status (TSAT and ferritin)	I	C

© ESC 2021

www.escardio.org/guidelines

2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure (European Heart Journal 2021 – doi:10.1093/eurheartj/ehab368)

Primero, en cuanto a los síntomas y signos el diagnóstico de la falla cardíaca puede ser difícil, algunos de los síntomas pueden estar presentes en otras enfermedades y muchos de los signos pueden relacionarse con retención hídrica y ser, por tanto, inespecíficos. Es por esto que se han definido como síntomas típicos la disnea, la ortopnea, la disnea paroxística nocturna, edemas, intolerancia al ejercicio y otros menos típicos como la tos, que es de predominio nocturno, incluso aumento de peso o pérdida de peso en casos de falla cardíaca avanzada, presencia de palpitaciones o síncope. Estos síntomas pueden ser especialmente difíciles de identificar e interpretar en personas mayores, en obesos y en pacientes con enfermedad pulmonar crónica debido a la similitud de la presentación clínica; por esto, la dificultad de mostrar la causa cardíaca estructural o funcional subyacente es importante para el diagnóstico y para el tratamiento, ya que existen grupos de cardiopatías en las cuales el tratamiento específico modifica el pronóstico de forma importante.

Dentro de los signos más específicos están la ingurgitación yugular, el reflujo hepatoyugular, galope por S3, soplos a la auscultación, y otros menos específicos como los edemas, los estertores, pulso irregular, taquipnea, hepatomegalia y ascitis. Se muestran datos de un registro inglés de más de 4 500 pacientes que son ingresados por falla cardíaca y se evidencia cómo la disnea fue el hallazgo más frecuente, hasta en 93 % de los pacientes, seguido de edema periférico en un 70 %, tos en 50 %, ortopnea en 37 %, dolor torácico en 30 % y, en menor porcentaje, la disnea paroxística nocturna, la ascitis, palpitaciones e incluso dolor abdominal.

Ya que tenemos el diagnóstico clínico sindromático, procedemos a describir la gravedad de acuerdo al compromiso funcional por falla cardíaca con la clasificación de la asociación de New York (NYHA), esta se basa únicamente en los síntomas y puede ayudar también a establecer el pronóstico y seguimiento. Si bien hay muchos otros indicadores que nos ayudan a precisar mejor el pronóstico en falla cardíaca, es importante resaltar que incluso los pacientes con síntomas leves de clase funcional pueden tener un alto riesgo de hospitalización y muerte, y predecir el resultado es particularmente importante bajo estos hallazgos en falla cardíaca más avanzada para guiar la selección de terapias, como dispositivos o trasplante cardíaco.

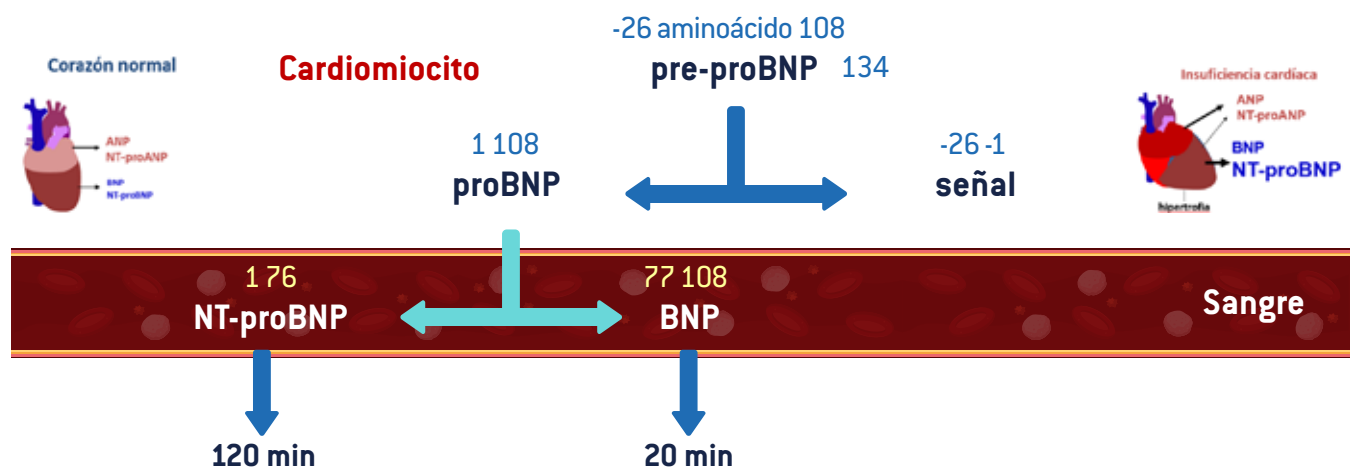
Después de todo lo anterior, debemos identificar la etiología. Aquí hay que entender que numerosos procesos pueden causar falla cardíaca y la forma de presentación clínica puede variar, lo cual es importante ya que estos datos pueden ayudar a orientar la evaluación etiológica de la falla cardíaca. Entre las causas más frecuentes está la cardiopatía isquémica por enfermedad coronaria, la cardiopatía hipertensiva, alteraciones valvulares primarias, las taquiarritmias. También hay que tener en cuenta, según la historia clínica e historia familiar, las cardiomiopatías hereditarias ya sea en su forma dilatada, hipertrófica, restrictiva, arritmogénica; también tenemos la cardiopatía periparto, las cardiopatías congénitas, la miocarditis, Chagas -común según el área geográfica-, causas tóxicas como alcohol, o inducida por tratamientos como quimioterapia, radioterapia; también tenemos las enfermedades infiltrativas como amiloidosis, sarcoidosis, enfermedades de depósito, sin olvidar las causas metabólicas o autoinmunes.

No debemos perder de vista las pruebas diagnósticas recomendadas en todos los pacientes con sospecha de falla cardíaca y el algoritmo diagnóstico propuesto por las guías europeas de falla cardíaca recientemente publicadas; esta recomienda la evaluación inicial con electrocardiograma, radiografía de tórax, péptidos natriuréticos, una química sanguínea básica, que incluye también azoados, electrolitos, perfil tiroideo y metabólico; para precisar se recomienda la realización de un electrocardiograma de doce derivaciones para determinar ritmo, frecuencia, morfología y duración del QRS y detectar otras anomalías relevantes, también nos ayuda a planificar el tratamiento y tiene importancia pronóstica. Las alteraciones electrocardiográficas nos ayudan a orientar la etiología e incluso definir la evaluación complementaria, según los hallazgos como taquiarritmia, bradiarritmias, alteraciones en la conducción, bajos voltajes, bloqueos, presencia de onda Q entre otros. Se recomienda la realización de una radiografía de tórax para detectar o excluir ciertos tipos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, incluso neoplasias, también puede identificar congestión o edema pulmonar y es más útil en pacientes con sospecha de falla cardíaca de presentación aguda. Las diferentes anomalías que podemos encontrar en la radiografía de tórax nos pueden ayudar a identificar alteraciones relevantes para la precisión diagnóstica.

Se debe tener en cuenta la determinación de péptidos natriuréticos, los cuales se indican para excluir causas de disnea alternativas, ya que, si la cifra está por debajo del punto de corte, podría excluir la falla cardíaca, y también nos sirve para información pronóstica e incluso para seguimiento en algunos pacientes. Así que dentro de la bioquímica de los

péptidos natriuréticos, son hormonas que se encuentran en diferentes tejidos, pero principalmente son sintetizadas y almacenadas en los miocitos auriculares y ventriculares; son moléculas que se unen a receptores específicos localizados en células endoteliales y en fibras musculares lisas, activando la guanilato ciclasa y el GMP cíclico intracelular, que es el que media los efectos fisiológicos de estas hormonas como el incremento del filtrado glomerular, excreción de sodio, natriuresis, vasodilatación periférica y la inactivación de los sistemas renina - angiotensina - aldosterona y del sistema nervioso simpático. De las tres formas más conocidas de péptidos natriuréticos, tenemos el péptido natriurético atrial, tipo B y tipo C; el BNP es el de mayor relevancia clínica. Es importante tener en cuenta que los puntos de corte en la valoración de BNP y de NT pro-BNP se pueden ajustar de acuerdo con la edad, al escenario agudo o ambulatorio, y contemplar otras causas cardíacas y no cardíacas que pudieran elevar el valor de estos péptidos natriuréticos.

Bioquímica del NT-proBNP y BNP



La secreción de proBNP y BNP como respuesta a un aumento de tensión sobre la pared miocárdica es **equimolar**.

Natriuretic Peptides Ellis R. Levin, M.D., David G. Gardner, M.D., and Willis K. Samson, Ph.D. N Engl J Med 1998; 339:321-328

Péptidos natriuréticos

La determinación de péptidos natriuréticos (BNP, NT-proBNP o MR-proANP) se debe considerar para:


- 01** Excluir causas de disnea alternativas (si la cifra está por debajo del punto de corte de exclusión, la FC es muy poco probable).
- 02** Obtener información pronóstica.

Table 2 Indications for the use of biomarkers in the ACC/AHA 2017 and ESC 2016 guidelines for heart failure management

Biomarker	Guidelines	Indication	Recommendation class	Level of evidence
BNP or NT-proBNP	ESC	Diagnosis	I	A
	ACC/AHA		IIa	C
	ACC/AHA	Prognostic stratification at admission (acute HF)	I	A
	ACC/AHA	Prognostic stratification at discharge (acute HF)	IIa	B
		Screening/prevention	IIa	B
MR-proANP	ESC	Diagnosis	I	A
hs-TnI/T	ESC	Diagnostic support (acute HF)	I	C
	ACC/AHA	Prognostic stratification at admission (acute and chronic HF)	I	A
sST2, galectin-3	ACC/AHA	Prognostic stratification (acute and chronic HF)	IIb	B

ACC/AHA American College of Cardiology/American Heart Association, BNP brain natriuretic peptide, ESC European Society of Cardiology, hs-TnI/T high-sensitivity-troponin I/T, MR-proANP mid-regional pro-atrial natriuretic peptide, NT-proBNP N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, sST2 soluble suppression of tumorigenesis-2

Puntos de corte BNP – Nt-proBNP

	Cutoff-points (pg/mL)					
	NT-proBNP			BNP		
	Age <50	Age 50-75	Age >75	Age <50	Age 50-75	Age >75
Acute setting, patient with acute dyspnea (4, 11)						
HF unlikely	<300			<100		
HF possible	300–450	300–900	300–1800	100–400		
HF likely	>450	>900	>1800	>400		
Non-acute setting, patient with mild symptoms (2)						
HF unlikely	<125			<35		
HF likely	>600			>150		



Mueller C, et al. Eur J Heart Fail 2019

Dentro de las pruebas diagnósticas está la valoración de química sanguínea, ya sea evaluación de hemograma, electrolitos, función renal, enzimas hepáticas, función tiroidea u otros, porque sirve para evaluar si el paciente es apto para cierto tipo de intervenciones farmacológicas, controlar el tratamiento, también detectar causas reversibles o tratables de falla cardíaca, y obtener información pronóstica.

Un estudio a realizar también es el ecocardiograma, el cual se recomienda para evaluar la estructura y la función cardíaca, incluso la función diastólica, valorar la fracción de eyección y determinar el diagnóstico de cuál es la alteración estructural y funcional que nos ayuda a definir la falla cardíaca, pero también ayuda a planificar, controlar el tratamiento y obtener información pronóstica.

Otros estudios a considerar en pacientes seleccionados: imágenes de resonancia cardíaca, las cuales se recomiendan para evaluar la estructura y la función cardíaca, medir y caracterizar la fracción de eyección y el tejido cardíaco, que puede ser especialmente indicado en sujetos con imágenes ecocardiográficas inadecuadas o cuando los hallazgos ecocardiográficos no sean concluyentes o estén incompletos. La realización de la arteriografía coronaria se puede recomendar para evaluar la anatomía coronaria, pero en pacientes principalmente con historia clínica de angina de pecho, que son considerados aptos para revascularización o incluso se podrían considerar estudios no invasivos de inducción de isquemia como el eco-estrés, la resonancia o la perfusión miocárdica para determinar si hay isquemia miocárdica reversible o miocardio viable en pacientes con sospecha de enfermedad coronaria que también puedan ser considerados aptos para revascularización coronaria.

El cateterismo cardíaco derecho también podría considerarse para evaluar pacientes candidatos a trasplante cardíaco o a dispositivos de asistencia ventricular en falla cardíaca avanzada o excluir otras causas de hipertensión pulmonar. La prueba de esfuerzo puede considerarse para detectar isquemia miocárdica reversible o como parte de la evaluación de pacientes candidatos a otras terapias. Por último, teniendo en cuenta las novedades en evaluaciones de imágenes, se podría considerar biopsia endomiocárdica en algunos pacientes, principalmente en aquellos con falla cardíaca rápidamente progresiva sin una etiología claramente establecida.