

Archivos de Medicina
Asociación Española de Médicos Internos Residentes
editorial@archivosdemedicina.com
ISSN (Versión impresa): 1698-9465
ESPAÑA

2005
José López Castro
LA INSUFICIENCIA CARDÍACA (II): CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO MÉDICO
Archivos de Medicina, mayo-junio, año/vol. 1, número 003
Asociación Española de Médicos Internos Residentes
Madrid, España
pp. 1-13

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Universidad Autónoma del Estado de México

<http://redalyc.uaemex.mx>



Revisión: La insuficiencia cardíaca (II): clasificación y tratamiento médico.

Review: Heart failure (II): classification and medical treatment.

López Castro, José.

Correspondencia:

José López Castro.

Servicio de Medicina Interna. Hospital Cristal-Piñor.

Complejo Hospitalario de Ourense.

C/ Ramón Puga 52, CP: 32005

e-mail: jlcastro126@hotmail.com

OURENSE.

Resumen: Continuando con la temática de la revisión del pasado número, se realiza una aproximación al tratamiento médico de la insuficiencia cardíaca (IC) desde la evidencia científica disponible en la actualidad. Para ello se parte de una clasificación práctica de esta patología y se revisan los diversos fármacos implicados en su manejo tanto los que mejoran la supervivencia de los pacientes como aquellos que mejoran su calidad de vida, disminuyendo la sintomatología.

Abstract: Go on with the thematic of the review of the last number, it is carried out an approach to the medical treatment of the heart failure(HF) from the available scientific evidence at the present time. For this, it is carried out a practical classification of this pathology and it is revised multiple drugs that is implied in their so much handling those that improve the survival of the patients as those that improve their quality of life, decreasing the symptomatology.

Periodo revisado: 1988-2004.

Palabras clave: insuficiencia cardíaca, clasificación, tratamiento médico.

Keywords: heart failure, classification, medical treatment.

INTRODUCCIÓN:

El *objetivo fundamental* de la clasificación etiológica de la insuficiencia cardíaca (IC) es descubrir las causas potencialmente reversibles, que pueden beneficiarse de tratamiento específico (tabla 1).

Tabla 1: Etiología de la IC:

Enfermedad coronaria:
Infarto
Isquemia
Hipertensión arterial
Miocardiopatía
Dilatada (congestiva)
Hipertrofica/obstructiva
Restrictiva
Enfermedad valvular o congénita
Enfermedad mitral
Enfermedad aórtica
Arritmias
Taquicardia
Bradicardia (bloqueo cardíaco completo,...)
Ausencia de señal auricular (FA,...)
Alcohol y fármacos
IC de alto gasto
Anemia, tirotoxicosis, enfermedad de Paget,...
Enfermedad del pericardio
Pericarditis constrictiva
Derrame pericárdico
Fallo primario del ventrículo derecho
Hipertensión pulmonar
Insuficiencia tricuspídea

En occidente, la cardiopatía coronaria y la hipertensión arterial son las causas principales, mientras que en las regiones no desarrolladas son la enfermedad valvular reumática y las deficiencias nutricionales. Además de los factores causales, existen otros factores precipitantes. En cuanto a la clasificación fisiopatológica podemos reconocer diversos subgrupos:

IC anterógrada/retrógrada: La clínica de la IC es consecuencia de un gasto cardíaco reducido y/o de un estancamiento sanguíneo detrás de los dos ventrículos. Éstos son los dos mecanismos respectivos de lo que se ha denominado insuficiencia cardíaca anterógrada o retrógrada. Se observa la existencia de ambos mecanismos en la mayoría de las insuficiencias cardíacas crónicas, aunque hay algunas excepciones.

IC derecha/izquierda: Se refiere al predominio de síntomas de congestión sistémica o pulmonar, respectivamente. Tienen una utilidad relativa, pues no indican necesariamente cual es el ventrículo más afectado.

IC aguda/crónica: La IC crónica es la forma más frecuente. Se reserva el término IC aguda para el edema agudo de pulmón y para el shock, ambos de origen cardiogénico. En ocasiones, se produce una descompensación aguda de una insuficiencia cardíaca crónica, en estos casos debemos establecer la causa precipitante.

IC sistólica/diastólica: La IC puede ser causada por una anomalía en la eyección de sangre (disfunción sistólica) o en el llenado ventricular (disfunción diastólica). Consideramos una disfunción sistólica cuando la fracción de eyección es inferior al 40%. Decimos que existe disfunción diastólica, cuando hay una fracción de eyección normal y existe un compromiso del llenado ventricular (1).

De un modo eminentemente clínico clasificamos la IC según la situación funcional del paciente (2). Esto es útil no sólo como mera agrupación de categorías sino como predictor independiente del pronóstico de esta patología (tabla 2).

Tabla 2: Clasificación de la IC según la situación funcional:

Clase funcional en la IC:

Clase I: Sin limitación. Las actividades físicas habituales no causan disnea, cansancio o palpitaciones.

Clase II: Ligera limitación de la actividad física. El paciente está bien en reposo. La actividad física habitual le causa disnea, cansancio, palpitaciones o angina.

Clase III: Limitación marcada de la actividad física. Aunque el paciente está bien en reposo, las actividades menores le causan síntomas.

Clase IV: Incapacidad de cualquier actividad física sin síntomas. Los cuales están presentes incluso en reposo. Con cualquier actividad se incrementa la sintomatología.

CRITERIOS de INGRESO EN LA IC:

IC aguda.

IC grado III / IV descompensada.

IC complicada.

IC + intoxicación digitalica.

IC refractaria.

TRATAMIENTO DE LA IC.

Existen diversos tratamientos que ayudan a reducir el esfuerzo del corazón:

- 1- Cambios en el estilo de vida.
- 2- Tratamiento farmacológico (en el que nos centraremos en esta revisión).
- 3- Intervenciones transcatéter.
- 4- Cirugía.

1-Cambios en el estilo de vida:

- Si el paciente presenta hábito tabáquico, debe deshabituarse.
- Controlar la presión sanguínea, los niveles de colesterol y las cifras de glucemia.

- Dieta moderada, hipocalórica, hiposódica y baja en grasas (en especial grasas saturadas).
- Ajustar el consumo de líquidos. Limitar el consumo de alcohol.
- Programa de ejercicios aeróbicos aprobado por su médico.

2-Tratamiento médico:

Los **objetivos del tratamiento médico** son: Corregir la causa precipitante, mejorar la hemodinamia (reducir precarga y poscarga y mejorar la contractilidad) y tratar o prevenir las arritmias cardíacas.

Los siguientes medicamentos se administran frecuentemente a pacientes con ICC (insuficiencia cardíaca congestiva):

- Diuréticos, que ayudan a eliminar el líquido excesivo del organismo.
- Inotrópicos, tales como la digital, que aumentan la capacidad de bombeo del corazón.
- Vasodilatadores, tales como la nitroglicerina, que abren los vasos sanguíneos estrechados.
- Betabloqueantes, que han demostrado ser eficaces para aumentar la capacidad de hacer ejercicio y mejoran los síntomas con el tiempo (3, 4).
- Inhibidores de la ECA, que disminuyen la presión arterial bloqueando una enzima del organismo que constriñe los vasos sanguíneos (5). Si los vasos sanguíneos se relajan, disminuye la presión arterial y puede llegar al corazón un volumen mayor de sangre oxigenada (6).

*En algunos casos seleccionados, se administran también calcioantagonistas, que mantienen abiertos los vasos sanguíneos y disminuyen la presión arterial.

En cuanto a la hemodinamia, este proceso requiere del manejo de la precarga, la postcarga, la frecuencia cardíaca y el inotropismo.

La **precarga** se modifica con diuréticos: hidroclorotiazida de 25 a 50 mg/día por vía oral o furosemida de 20 a 40 mg/día por vía intravenosa. En determinadas situaciones, puede estar indicado el empleo conjunto de tiazidas y diuréticos de asa. Nitroglicerina o morfina de 2 a 4 mg intravenosa.

La **postcarga** se reduce con dilatadores arteriales, como la hidralazina de 10 a 50 mg vía oral, el nitroprusiato sódico de 0.5 a 10 mg/kg/min.; el captopril de 12.5 a 50 mg cada 8 horas vía oral o el enalapril de 2.5 a 20 mg cada 12 horas vía oral.

La **contractilidad** mejora con agentes **digitálicos**. Además, los digitálicos poseen efecto vagotónico y efectos directos sobre las propiedades electrofisiológicas de las membranas cardíacas. La **digital** es el fármaco de elección y se administra inicialmente en forma oral o intravenosa a lo largo de 12-24 horas hasta completar una dosis de 0.75 a 1.25 mg. (dosis de impregnación). El mantenimiento se consigue con 0.25 mg por vía oral/día.

*En casos de "fallo de bomba" (shock cardiogénico,...) puede estar indicado el uso de **dopamina o dobutamina**, según sea la FC (frecuencia cardíaca) < ó > de 120 lpm (latidos por minuto) respectivamente.

Las **arritmias** supraventriculares frecuentes en la IC pueden producir alteraciones hemodinámicas graves, debido a la alteración diastólica que producen. Los digitálicos sirven para controlar la respuesta ventricular o la fibrilación auricular. (6). En arritmias más graves, como el aleteo auricular, es útil agregar sulfato de quinidina 300 mg vía oral cada 6 horas o procainamida, 250 mg vía oral cada 4 horas.

Como consideración final en pacientes con insuficiencia cardíaca grave es conveniente administrar anticoagulación con heparina o enoxaparina sódica para profilaxis de la enfermedad tromboembólica.

Indicaciones de **anticoagulación oral crónica** en la IC:

Situaciones en las que la anticoagulación crónica está normalmente indicada y siempre es aceptable su uso.	Situaciones en las que la anticoagulación crónica es aceptable pero de eficiencia incierta y puede ser controvertido su empleo.	Situaciones en las que la anticoagulación crónica no está indicada.
<ul style="list-style-type: none"> • Coexistencia de fibrilación auricular. • Historia previa de tromboembolismo pulmonar o embolismo sistémico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coexistencia de trombo intracardíaco. • Individuos en ritmo sinusal y muy baja fracción de eyección. 	<ul style="list-style-type: none"> • El resto.

Manejo de la IC según el estado funcional:

Clase I:

En determinados casos, no es necesario iniciar tratamiento farmacológico específico.

Clase II:

- a) Restricción de actividad física.
- b) Restricción de sodio en la dieta y de la ingesta de líquidos.
- c) Utilizar diuréticos: tiazidas en dosis bajas.
- d) Considerar la utilización de inhibidores de la enzima de conversión (captopril o enalapril) en dosis bajas, aunque en la IC avanzada, las dosis deben elevarse (7).

Clase III:

- a) Reposo.
- b) Restricción de sodio en la dieta.
- c) Diuréticos de asa (furosemida). Considerar el uso de diuréticos "ahorradores" de potasio (espironolactona), pues de forma individual son los que se acompañan de una mejor relación coste-eficacia (8). Se ha demostrado la reducción de mortalidad y mejora de la situación clínica de los pacientes al añadir al tratamiento con IECA una dosis baja de espironolactona (9).
- d) Digoxina.
- e) Vasodilatadores: inhibidores de la ECA (10), nitratos.

Clase IV:

- a) Hospitalización.
- b) Restricción de sodio y de líquidos.
- c) Diuréticos.
- d) Digital.
- e) Vasodilatadores.
- f) Inotrópicos intravenosos: dopamina.

Complicaciones: Cuando no hay respuesta al tratamiento combinado ni a las dosis máximas toleradas, se conceptúa la existencia de una insuficiencia cardiaca refractaria .

*Fármacos empleados en el tratamiento de la IC crónica de tipo sistólico:

Inotrópicos: Digitálicos u otros

Diuréticos.

Beta-bloqueantes (11).

Fármacos antiarrítmicos (12).

Fármacos anticoagulantes.

****Fármacos experimentales :***

Inhibidores de la endopeptidasa neutra:

El péptido atrial natriurético es un potente vasodilatador con propiedades natriuréticas, involucrado en la regulación a corto plazo de la circulación. Este péptido es degradado por un enzima denominado endopeptidasa neutra. Los inhibidores de la endopeptidasa neutra producen por tanto altas concentraciones de péptido natriurético atrial (PNA), que abre los vasos sanguíneos, induce la eliminación de fluidos, y se opone a las acciones de los sistemas compensadores responsables de la lesión del corazón insuficiente. Los fármacos en investigación incluyen el candoxatril, el omapatrilat y el ecadotril (13). Los estudios preliminares están mostrando algún tipo de promesa.

Fármacos que afectan al sistema inmunitario:

Debido a la acción destructiva de ciertos factores inmunes, algunas investigaciones se están centrando en los fármacos que los bloquean. Por ejemplo, sustancias experimentales que incluyen la pentoxifilina y el etanercept bloquean el factor de necrosis tumoral (TNF). El TNF es producido por el sistema inmune y causa inflamación, dilatación y otras alteraciones cardíacas, y podría ser un factor implicado en el desarrollo de IC. Pequeños estudios están demostrando algunos beneficios con estos fármacos. Algunos expertos creen que ciertos casos de miocardiopatía idiopática son causados por una autoinmunidad, en la cual los propios factores inmunitarios de los pacientes atacan sus células sanas. En respuesta a esto, algunos pacientes con miocardiopatía dilatada de inicio reciente han sido tratados con inmunoglobulinas

intravenosas diseñadas para eliminar estos autoanticuerpos. Los resultados de dos estudios fueron muy positivos en estos pacientes seleccionados.

Alcohol:

A altas concentraciones, el alcohol es tóxico para el corazón. Los investigadores están empleando este efecto para tratar a los pacientes con miocardiopatía obstructiva genética. La inyección de alcohol puro en los músculos cardíacos alargados lesiona el tejido cardíaco, haciéndolo encogerse. Este método puede ser una alternativa a la cirugía a corazón abierto para estos pacientes.

Proteína vasodilatadora:

La infusión intravenosa de "dilatador vascular", una proteína fabricada en el corazón, aumenta el flujo de orina y la excreción de sodio. En un estudio sobre pacientes con IC, tras la administración de esta sustancia durante una hora, el gasto cardíaco aumentó un 34%, sin afectar de forma desfavorable a la frecuencia cardíaca. También mejoraron otros signos de IC. Un estudio más reciente mostró asimismo resultados prometedores.

El uso reciente de AINEs se ha asociado con un riesgo mayor de hospitalización en los pacientes con IC, en particular si están tomando diuréticos o IECAS. De hecho, un estudio sugirió que cualquier persona con una historia de cardiopatía que tome AINEs puede tener un mayor riesgo de IC. La conexión entre los AINEs y la IC necesita ser clarificada, en particular porque la aspirina es una medida importante como prevención del infarto en las personas con cardiopatía isquémica. (Un estudio indicó que la aspirina a bajas dosis no parece representar peligro alguno, y puede de hecho mejorar el pronóstico, aunque se necesitan más estudios para confirmarlo). (14).

***Otros tratamientos experimentales:**

Recientes estudios anuncian la terapia génica como la solución idónea en la disfunción miocárdica severa (15). Se está ensayando actualmente la transferencia de genes terapéuticos (entre ellos el Fosfolamban, que es el que regula el calcio) mediante vectores virales. Se cree que la transferencia transcronaria de genes con esos vectores puede ser un tratamiento potencial a medio plazo para la enfermedad del músculo cardíaco.

3-Intervenciones transcatóter

- Angioplastia: Un procedimiento realizado por cardiólogos intervencionistas para abrir las arterias estenosadas.

Se realiza utilizando un catéter que lleva un pequeño globo (o balón) en la punta, el cual se infla en el lugar de la obstrucción de la arteria para comprimir la placa contra la pared arterial.

- Implantación de stent: Se realiza junto con la angioplastia con balón. El stent es una malla metálica de forma tubular que se implanta en la zona de la arteria obstruida por placa. El stent, montado sobre un catéter que tiene un globo en la punta, se introduce por la arteria y se ubica en el lugar de la obstrucción. A continuación, se infla el globo, lo cual abre el stent. Luego se retira el catéter con el globo desinflado, dejando el stent en su lugar. El stent abierto mantiene abierta la arteria e impide que ésta se contraiga.

- Tratamiento con fármacos inotrópicos: Aumenta la capacidad de bombeo del corazón. El medicamento se administra a través de un pequeño catéter que se coloca directamente en una arteria.

4-Procedimientos quirúrgicos:

- Reparación o reemplazo de válvula cardíaca.
- Implantación de marcapasos.
- Corrección de defectos cardíacos congénitos.
- By-pass coronario.
- Dispositivos de asistencia mecánica.
- Trasplante de corazón.

BIBLIOGRAFÍA:

1. CARUANA L, PETRIE MC, DAVIE AP, MCMURRAY JJV.. Do patients with suspected heart failure and preserved left ventricular systolic function suffer from «diastolic heart failure» or from misdiagnosis? A prospective descriptive study. *BMJ* 2000;321:215-8.
2. ALEXANDER R. WAYNE et cols.. *Manual hurst. El corazón*, p. 1-17. 9ª ed.; 2000
3. MAHON N. G., YOUNG J. B. Y MCKENNA, W. J. Beta adrenergic blockers in chronic congestive cardiac failure: a call for action. *Eur. J. Intern Med* 2002; 13(2): 96-100.
4. BOUZAMONDO, A.; HULOT, J. S.; SÁNCHEZ, P.; CUCHERAT, M. Y LECHAT P. (2001). Beta-blocker treatment in heart failure. *Clin Pharmacol* 15: 95-109.
5. TERESA DE, E. de. Tratamiento de la disfunción ventricular asintomática con inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina. *Rev Esp Cardiol*, 1994, 47: 643-647.
6. CASAS RODRÍGUEZ J. Y PINAR SOPENA J. IC crónica. Tratamiento compartido entre la atención primaria y la especializada, p. 45-72; 2000.
7. GONZÁLEZ JUANATEY J. R. Empleo de los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina en pacientes con IC congestiva. ¿Igual de eficaces?. ¿Igual de caros?. *Med Clín* 1998, 110: 278.
8. GONZÁLEZ JUANATEY J. R. Y MAZÓN RAMOS P. Bloqueo aldosterónico en la IC. Tanto por tan poco. *Med Clín* 2002; 118, 20: 779-781.
9. PITT B., ZANNAD F., REMME W. J., CODY R., CASTAIGNE A., PÉREZ A. et al. for the Randomized Aldactone Evaluation Study Investiga. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. *N Eng J Med* 1999; 341: 709-17.
10. THE SOLVD INVESTIGATORS. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Eng J*

Med 1991; 325:293-302.

11. PEPPER, G. S. Y LEE R. W. Sympathetic activation in heart failure and its treatment with beta-blockade. Arch Intern Med 1999; 159: 225-34.
12. STEVENSON W. G. ET COLS. Improving survival for patients with atrial fibrillation and advanced heart failure. J Am Coll Cardiol 1996; 28: 1458-63.
13. O´CONNELL J., JARDINE A. G., DAVIDSON G. Y CONNELL J. M. C. Candoxatril, an orally active neutral endopeptidases inhibitor, raises plasma atrial natriuretic factor in essential hypertension. J Hypertens 1992; 10: 271-277.
14. ARMSTRONG P. W. Y MOE G. W. Medical advances in the treatment of congestive heart failure. Circulation 1993; 88:2941-2952.
15. ANVERSA P., LERI A., KAJSTURA J. Y NADAL-GINARD B. Myocyte growth and cardiac repair. J. Mol. Cell Cardiol. Feb 2002; 34(2):91-105.