

Manejo de la insuficiencia cardíaca en el anciano ¿Quién y dónde? Visión del especialista

Martínez-Sellés, M y Bueno, H.

Servicio de Cardiología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

RESUMEN

El envejecimiento progresivo de la población y el aumento de supervivencia de los pacientes con cardiopatía e hipertensión arterial, gracias a las mejoras en su tratamiento, están provocando un incremento de la prevalencia de insuficiencia cardíaca, sobre todo en ancianos.

En el manejo de los pacientes ancianos con IC, los cardiólogos utilizan los recursos diagnósticos y siguen las guías publicadas y los resultados de los ensayos clínicos con más frecuencia que otros médicos. Los estudios sugieren que los pacientes se benefician del manejo por parte de especialistas en cardiología, obteniendo una mejor calidad de vida y menos reingresos hospitalarios, aunque todavía no está demostrada de manera definitiva la ventaja de los cuidados cardiológicos en el pronóstico.

Sin embargo, debido en gran parte a causas logísticas, la mayoría de estos pacientes deben ser vistos por médicos no cardiólogos. En otros casos, la presencia de otros factores como una comorbilidad importante, indican un manejo preferente por médicos geriatras, internistas o de asistencia primaria. En estos casos los cardiólogos deben implicarse más como soporte de los demás médicos tanto en la fase aguda como en el seguimiento a largo plazo. Un enfoque multidisciplinar que incluya una atención médica y no médica parece ser la mejor opción para aprovechar al máximo los recursos que cada especialidad puede ofrecer.

Palabras clave

Insuficiencia cardíaca. Anciano. Especialidad.

Management of heart failure in the elderly. Who and where? Vision of the specialist

SUMMARY

The progressive aging of the population as well as the increased survival of patients with heart disease and high blood pressure, because of improvements in their treatment, are leading to an increased prevalence of congestive heart failure, above all in the elderly.

Correspondencia: H. Bueno. Servicio de Cardiología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Dr. Esquerdo, 46. 28007 Madrid.

Recibido el 29-8-01; aceptado el 29-10-01.

The cardiologists use diagnostic and therapeutic resources and follow published guides and the results of the clinical trials more frequently than other physicians in the management of elderly heart failure patients. Several studies suggest that elderly patients with heart failure managed by cardiologists would improve more in terms of quality of life and fewer hospital readmissions compared with patients managed by other physicians, although the advantages of cardiology care in the prognosis has not been definitely shown as of yet.

However, greatly due to logistic reasons, most of these patients have to be diagnosed and treated by non-cardiologists. In other cases, the presence of other factors such as significant comorbidity or other associated problems lead to preferential management by geriatricians, internal medicine physicians or general practitioners. In those cases, the cardiologists must provide clinical support to the other physicians in both the acute phase as well as during long term follow-up. A multidisciplinary approach, including medical and non-medical care, seems to be the best option that takes advantage of the resources offered by each specialty.

Key words

Heart failure. Elderly. Specialty.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es un trastorno clínico frecuente que se ha convertido en un problema de salud pública de primera magnitud, además de tendencia creciente. Esto viene corroborado por el hecho de que, a pesar de los progresos en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares que han conducido a una disminución de la mortalidad y morbilidad de las mismas en las últimas décadas (1-4) la prevalencia, incidencia y mortalidad de la IC sigue en aumento (4-14). También el número de hospitalizaciones por IC se está incrementando en los países occidentales (6-14), particularmente en los ancianos. La IC es el diagnóstico más frecuente al alta en pacientes mayores de 65 años tanto en Estados Unidos como en Europa (14-16). De todos los pacientes hospitalizados por IC al menos tres de cada cuatro tienen más de 65 años y la mitad más de 75 (6, 17). Los ingresos de los ancianos con IC además de frecuentes son prolongados.

TABLA 1. Principales cambios cardíacos durante el envejecimiento (adaptado de 18)

<i>Cambios morfológicos</i>	<i>Cambios funcionales</i>
è Grosor ventrículo izquierdo è nº miocitos y è tamaño	è Postcarga y è Precarga è Diástole (è fase de llenado rápido)
Calcificaciones mitral y aórtica Degeneración mixoide mitral y tricuspídea è áreas de fibrosis (microinfartos)	è Perfusión coronaria è participación auricular en llenado ventricular è FC máxima
è colágeno intersticial Depósitos de tejido amiloide è nº de células sinusales	è consumo máximo de O ₂ è respuesta barorreceptora è catecolaminas y péptido natriurético auricular
è receptores adrenérgicos	è renina, angiotensina y aldosterona

En el Reino Unido la estancia media fue de 11,4 días en medicina interna y de 28,5 días en geriatría (9).

PARTICULARIDADES DE LA IC EN EL ANCIANO

Etiología. La hipertensión arterial (HTA) podría ser el factor de riesgo más significativo, teniendo en cuenta que hasta el 41% de las personas mayores de 65 años es hipertensa (22). Esta alta prevalencia hace que, pese a que el riesgo relativo de padecer IC de los hipertensos sea menor que el de los pacientes con cardiopatía isquémica (1,4 vs 1,9), el riesgo atribuible sea similar en ambas patologías (12,8 vs 13,1%) (22). En el estudio Framingham, un 91% de los pacientes con IC presentaba historia de HTA, la entidad más frecuentemente constatada (23). Sin embargo, la importancia de la HTA y de la enfermedad valvular ha disminuido en los últimos años (26) mientras que aumentan otros factores como la cardiopatía isquémica y la diabetes. Actualmente, quizás en parte fruto del mejor diagnóstico y tratamiento de la HTA, la cardiopatía isquémica parece ser la etiología más frecuente de la IC (22, 27-32), estimándose que está presente en al menos el 60%-65% de los pacientes (33), con frecuencias de hasta el 68% en varones y del 38% en mujeres (34). De hecho, los estudios europeos de Goteburgo y Londres no confirmaron que la HTA sea una causa tan frecuente de IC como la observada en Framingham (24, 25). Es posible que muchos individuos con enfermedad coronaria no presentaran síntomas y no se hubiera diagnosticado su patología isquémica en el estudio Framingham que solo usó datos clínicos y pruebas no invasivas.

Es importante resaltar en el anciano la IC es frecuentemente multifactorial, pudiendo coexistir varias causas posibles. Además, en comparación con pacientes más jóvenes, adquieren mayor importancia factores desencade-

nantes tales como infecciones, fibrilación auricular, anemia, etc. En los ancianos con IC conocida, las alteraciones dietéticas y el incumplimiento terapéutico son causas muy frecuentes de recaída o descompensación (35).

Fisiopatología. La IC en el anciano suele ser causada por la conjunción de la particular fisiología del sistema cardiovascular senil (que, como se observa en la tabla 1, coincide en muchos aspectos con alteraciones presentes en la IC lo que hace que el umbral que presentan los ancianos para el desarrollo del síndrome de IC sea más bajo) y la presencia de estímulos patológicos. Quizás el aspecto funcional más característico de la IC del anciano es la frecuencia con que este síndrome se produce en presencia de una función sistólica del ventrículo izquierdo conservada (20, 21), que puede superar el 50% de los casos (17, 21).

Clínica. Las manifestaciones clínicas tienen una sensibilidad y una especificidad muy baja para el diagnóstico de IC en el anciano (28, 36). Por un lado, es común que la clínica se desarrolle de manera larvada, frecuentemente por la autolimitación voluntaria o involuntaria del paciente, refiriendo únicamente síntomas muy inespecíficos como astenia, anorexia, irritabilidad o confusión. Por otro lado, los síntomas y signos más comunes (disnea, edemas, nicturia...) son comunes con otras patologías frecuentes en la edad avanzada y no bastan para un diagnóstico fiable.

Diagnóstico. Aunque las manifestaciones clínicas son importantes a la hora de sospechar la presencia de IC, debido a su bajo valor predictivo positivo (36) la sospecha clínica se debe confirmar con pruebas complementarias (37). El diagnóstico inicial será por tanto consecuencia de un proceso combinado que incorpore los resultados clínicos, analíticos, radiológicos y electrocardiográficos (un ECG normal es raro en pacientes con IC) (39). La ecocardiografía tiene una importancia capital en la determinación del mecanismo de la IC (presencia o no de disfunción sistólica del VI) y de la presencia de patología cardíaca subyacente.

Tratamiento. En los casos en los que se conoce la causa de la IC y ésta es corregible total o parcialmente el tratamiento causal es el de elección siempre que sea posible. Además es particularmente importante la corrección de los factores desencadenantes o agravantes. En el manejo de la IC crónica el tratamiento debe incorporar medidas higiénico-dietéticas (consumo de sal, alcohol, ingesta de líquido, actividad física) y un tratamiento farmacológico en el cual hay que considerar los fármacos que han demostrado un efecto beneficioso en la supervivencia (en pacientes con disfunción ventricular): inhibidores de enzima de conversión de angiotensina (IECAs) (40-43) [o, en caso de intolerancia, antagonistas del receptor de angiotensina II (44, 45) o la combinación de hidralacina y nitratos (42, 43)], los betabloqueantes (46-50) y la espironolactona (51). En pacientes sintomáticos, los diuréticos los nitratos y la digoxina pueden ayudar en el control de síntomas y la mejora de la calidad de vida. En los pacientes con función sistólica

TABLA 2. Problemática de la insuficiencia cardíaca en el anciano

- Prevalencia e incidencia altas (en aumento).
 - Envejecimiento poblacional.
 - Mejoría de salud poblacional y de la supervivencia en cardiopatías.
- Gran impacto sobre la calidad de vida.
- Alta letalidad.
- Diagnóstico clínico no sencillo.
- Mecanismos variados, interacciones clínicas frecuentes.
- Tratamiento más complejo.
 - Procesos intercurrentes / Comorbilidad.
 - Diferente respuesta al tratamiento.
 - Cambios fisiológicos.
 - Indice beneficio / riesgo.
 - Interacciones.
- Enfermedad crónica.
 - Necesidad de: educación y aleccionamiento.
 - Ayuda organizada a nivel extrahospitalario.
 - Seguimiento próximo (evolución, cumplimiento...).
 - Déficit de medios de asistencia para enfermos crónicos.
 - Déficit de medios de asistencia específicos para ancianos.

preservada, el tratamiento será empírico con IECAs, beta-bloqueantes o antagonistas del calcio.

Pronóstico. La IC congestiva no es un trastorno benigno. Además de una elevada mortalidad la IC tiene un impacto muy negativo en la calidad de vida de los pacientes de edad avanzada.

En resumen, la IC en el anciano es un proceso crónico de mal pronóstico, con un diagnóstico no sencillo que requiere evaluar cuidadosamente las causas y los factores concurrentes y un tratamiento complejo en el que se debe integrar diferentes medidas, momentos y perspectivas (tabla 2).

MANEJO DE LA IC POR DISTINTOS ESPECIALISTAS

¿Qué especialista debe hacerse cargo del proceso secuencial que es el manejo de la IC en el anciano? La formulación de esta pregunta parece alentar una respuesta reduccionista, cardiólogos frente a médicos «generalistas» (término ambiguo en el ámbito de los pacientes de edad avanzada ya que, al igual que médicos internistas o de asistencia primaria, los geriatras son generalistas desde el punto de vista de que no seleccionan patologías concretas, sin embargo son especialistas en el manejo del anciano enfermo). Ciertamente el cardiólogo es el especialista con mayores conocimientos y preparación para manejar un síndrome cardíaco como es la IC. Sin embargo, un análisis objetivo de las implicaciones de la pregunta llevan fácilmente a rehuir una respuesta de este tipo. El manejo de la IC en el anciano requiere una serie de intervenciones que progresan desde la sospecha diagnóstica inicial hasta al apoyo multidisciplinar a largo plazo (ta-

TABLA 3. Intervenciones necesarias para el manejo de la IC del anciano

- Diagnóstico preciso del síndrome.
- Identificación de la causa y el mecanismo.
- Plan de tratamiento precoz.
 - Resolución de la causa y desencadenantes.
 - Control sintomático precoz y duradero.
- Plan de manejo a largo plazo.
 - Medidas higiénico-dietéticas.
 - Tratamiento farmacológico.
 - Educación y soporte extrahospitalario.
 - Programa de educación / enfermería.
 - Hospitalización a domicilio.
 - Equipo multidisciplinar de atención.
 - Clínicas de IC.

bla 3). En nuestra opinión, ninguno de los diferentes médicos potencialmente implicados (médicos de familia, internistas, cardiólogos, geriatras) tiene ventajas sobre los demás en todos los ámbitos, por tanto la respuesta más adecuada debe señalar cuál es el ámbito óptimo de participación de cada especialista (tablas 4 y 5).

Numeros estudios han señalado que los cardiólogos utilizan más y mejor los recursos diagnósticos y terapéuticos en la IC que los médicos generalistas (56-64). Los pacientes con IC ingresados en servicios de cardiología son estudiados más frecuentemente con ecocardiograma,

TABLA 4. Aportaciones de cardiólogos y médicos generalistas en los distintos aspectos del manejo del anciano con IC

	<i>Médico generalista</i>	<i>Especialista en Cardiología</i>
Diagnóstico		
Sindrómico	++	+++
Mecanismo	++	+++
Causal	+	+++
Manejo agudo		
Control	+++	+++
desencadenantes		
Intensivo agudo	++	++++
Farmacológico	+++	++++
Causal	+	+++
Manejo crónico		
Medidas higiénico -dietéticas	+++	++
Farmacológico	++	+++
Coordinación	++ (MI)/	+
extrahospitalaria	++++ (GER)	
Control del	++ (MI)/	+
cumplimiento	+++ (GER)	
Apoyo	++ (MI)/	+
psicosocial	++++ (GER)	

TABLA 5. Ventajas e inconvenientes del manejo de la IC del anciano por parte de cardiólogos y médicos *generalistas*.

Especialista en Cardiología	
<i>A favor:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Especialización en manejo de IC y mayor agresividad diagnóstica/terapéutica. • Sofisticación en métodos de diagnóstico. • Opción de tratamiento intensivo (monitorización, soporte hemodinámico, etc.). • Alta experiencia en tratamiento farmacológico (optimización). • Familiaridad con terapias no convencionales (trasplante, cirugía, marcapasos, desfibrilador). 	
<i>En contra:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Menor atención por aspectos no cardiológicos. • Alto coste (?). • Mayor enfoque en la resolución del proceso agudo. 	
Médico <i>generalista</i>	
<i>A favor</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Visión de conjunto. • Manejo integral. • Tratamiento más global. • Posibilidad otros soportes social, domicilio... • Enfoque a más largo plazo (Geriatría). • Mayor tendencia a la multidisciplinariedad (Geriatría). • Coste menor (?). 	
<i>En contra</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Menor rigor en diagnóstico. • Tendencia a la simplificación terapéutica (tratamiento sintomático). • Menor optimización y agresividad terapéutica (tratamientos farmacológico y no farmacológico). 	

prueba de esfuerzo, Holter y cateterismo cardíaco (59-61). En nuestro propio centro, el 89% de los pacientes diagnosticados de IC ingresados en el servicio de cardiología fueron estudiados mediante ecocardiografía, mientras que solo el 38% de los pacientes ingresados en otros servicios lo fueron (58). Tanto el diagnóstico sintromico como del mecanismo y sus causas es más preciso cuando es realizado por cardiólogos que por otros médicos.

Respecto al tratamiento con fármacos que han demostrado un aumento de la supervivencia en pacientes con disfunción ventricular –IECAs, beta-bloqueantes y espirolactona– varios estudios han demostrado que los cardiólogos los utilizan más frecuentemente y a dosis más próximas a las recomendadas que los médicos *generalistas* (57-61). Esto ha sido demostrado tanto en Estados Unidos (57), como en países europeos (61) y en España (58). El registro HOLA (*Heart failure: Observation of Local Admissions*) estudió todos los ingresos por IC realizados en nuestro centro durante un año (1358 ingresos) constatando que los ingresos del área cardiológica (18%) recibieron IECAs más frecuentemente (64% vs 51%, $p < 0,001$) y a dosis medias más altas que los ingresos en

otras áreas (104 vs 51 mg/día de captopril y 26 vs 10 mg/día de enalapril, $p < 0,001$) (58). El registro OSCUR (61), realizado en el norte de Italia, estudió 749 pacientes ingresados en 11 servicios de cardiología y 12 de medicina interna de Italia demostró además del mayor uso de IECAs también un mayor uso de betabloqueantes y de espirolactona por parte de los cardiólogos, así como una mayor realización de pruebas diagnósticas no invasivas. El ajuste del tratamiento del paciente con IC con una combinación de fármacos, incluyendo betabloqueantes, y el incremento progresivo de las dosis es una tarea que requiere tiempo y convencimiento (62). Por tanto, la evaluación y el tratamiento de la IC por parte de los cardiólogos parece ser mejor que la de otros médicos, ya que el especialista en cardiología sigue con más frecuencia las recomendaciones publicadas (guías clínicas) y los resultados de los ensayos clínicos (59).

Un diagnóstico más correcto y un tratamiento más adecuado debería traducirse en una mejoría en la evolución clínica y en el pronóstico. Sin embargo, aunque algunos estudios sugieren que los pacientes con IC tratados por cardiólogos presentan una mejoría en la calidad de vida más importante y tasas menores de reingreso hospitalario por IC (59, 63, 64), ningún estudio ha demostrado todavía un beneficio en términos de supervivencia.

Deben tenerse en consideración, sin embargo, algunos aspectos al emitir juicios sobre los resultados de los estudios comentados. El más importante es el hecho de que los pacientes que ingresan en servicios de cardiología suelen ser más jóvenes y presentan menos comorbilidad que los que ingresan en otros servicios (56, 61, 63), por lo que es difícil comparar ambos grupos. El hecho de que sus pacientes sean más ancianos y presenten mayor comorbilidad con la consiguiente reticencia en emplear o aumentar las dosis de IECAs, así como la ausencia de datos en lo que respecta a las dosis óptimas de estos agentes en pacientes ancianos podría explicar, al menos en parte, porque los médicos no cardiólogos siguen con menos frecuencia las recomendaciones terapéuticas de los estudios aleatorizados.

El manejo del anciano con IC por cardiólogos, sin embargo, no conlleva únicamente ventajas. Es bien sabido que en los servicios de especialidades se presta una menor atención a los problemas no relacionados con la especialidad. Este aspecto es particularmente importante en el anciano con IC que frecuentemente presenta una importante comorbilidad. Es más que probable que los pacientes con IC en los que otras enfermedades tienen una relevancia clínica significativa, reciban una atención más completa en servicios *generalistas*. En una era de recursos sanitarios limitados, el coste económico ha adquirido una importancia mayor en la toma de decisiones (67). Se ha sugerido que el coste del tratamiento de los pacientes ingresados con IC podría aumentar si todos fuesen tratados por cardiólogos (63), sin embargo, ningún estudio lo ha demostrado. Además, los análisis de coste inmediatos penalizan la mayor utilización de recursos diagnósticos y

TABLA 6. Parámetros que deben ser evaluados en la decisión de quién y dónde debe manejar un paciente anciano con IC

<i>Escenarios posibles</i>
• IC aguda leve.
• IC aguda severa / Edema agudo de pulmón. Con/sin desencadenante. Con/sin causa obvia.
• IC crónica leve.
• IC crónica moderada-severa. Con/sin causa conocida.
<i>Factores a considerar</i>
• Candidatura a un tratamiento agresivo.
• Esperanza de vida. Edad biológica. Comorbilidad. Pronóstico de la enfermedad.
• Potencial de intervención. Paciente. Mecanismo/Causa.
<i>Objetivos</i>
• Mejorar el pronóstico.
• Mejorar la calidad de vida.
• Reducir el coste.

terapéuticos que, como ya hemos señalado es mayor en los servicios de cardiología, sin embargo, ignoran aspectos esenciales como el coste de las complicaciones posteriores y los reingresos, más frecuentes en otros servicios.

Probablemente la mayor limitación actual de la atención cardiológica al paciente anciano con IC, al menos en España, está en la insuficiente dedicación a la fases post-hospitalaria y crónica, con una deficiente conexión con la asistencia primaria y un escaso control y supervisión de aspectos tales como la información, evaluación del cumplimiento terapéutico y apoyo psicosocial. Estos aspectos están mucho más desarrollados en otros ámbitos, particularmente en la asistencia primaria y en la geriatría.

¿QUIÉN Y DÓNDE DEBE MANEJAR LA IC DEL ANCIANO?

La IC es un síndrome cardiovascular y, como tal, el especialista en cardiología es *a priori* el que mejor lo maneja y, por tanto el más adecuado para hacerlo. Aunque algún médico opina, sin base científica sustancial, que el tratamiento de la insuficiencia cardíaca debe recaer principalmente en los médicos internistas (68) los estudios previamente comentados avalan precisamente lo contrario. Un editorial publicado en el *European Heart Journal* titulado «Manejo de los pacientes con insuficiencia cardíaca: son los internistas tan buenos como los cardiólogos?» respondía que probablemente no (69), opinión coinciden-

te con otro editorial muy reciente de la *Revista Española de Cardiología* (70). Es obvio, sin embargo, que no existen recursos médicos suficientes para que todos los pacientes con IC tengan como responsable a un cardiólogo y, de hecho, la mayoría no lo tienen (56). Por tanto, la pregunta que origina este artículo no puede ser respondida sin matizaciones. Una respuesta adecuada debe tomar en consideración aspectos relacionados con la presentación clínica de la IC (aguda o crónica, leve o severa, de causa cardíaca corregible o no), con las características del paciente (expectativa vital, comorbilidad, potencial de intervención o tratamiento agresivo) y el objetivo que se persigue (tabla 6). En términos generales, cuanto más aguda y grave sea la IC, cuanto más complejo sea el diagnóstico y el tratamiento que requiere, cuanto más probable es que haya una patología cardíaca específica subyacente y cuanto menor comorbilidad y mayor potencial de intervención tenga el paciente más adecuado para ser manejado por cardiólogos será, independientemente de su edad cronológica.

Una proporción importante de los pacientes ancianos con IC debe ser finalmente diagnosticado y tratado por médicos de familia, internistas y geriatras. En estos casos el cardiólogo debe cooperar y participar de diferentes modos, desde la formación hasta procurar la disponibilidad y correcta indicación de los medios de diagnóstico y tratamiento, pasando por la asistencia clínica. Los cardiólogos deben implicarse más con otros profesionales de la salud (enfermeras, trabajadores sociales, psicólogos, etc.), particularmente en el ámbito ambulatorio. La cuestión no debería ser sólo donde se ubican los pacientes sino la forma de organización que permita un enfoque multidisciplinar que redunde en un tratamiento integral del paciente no sólo durante el ingreso sino también de forma ambulatoria. El aglutinar a los profesionales anteriormente citados en unidades multidisciplinarias de IC permite aprovechar las ventajas del tratamiento cardiológico especializado y de una visión global, reduciendo los inconvenientes tanto del enfoque cardiológico como del generalista.

CONCLUSIONES

En el manejo de los pacientes ancianos con IC, los cardiólogos utilizan los recursos diagnósticos y siguen las guías publicadas y los resultados de los ensayos clínicos con más frecuencia que otros médicos. Los estudios sugieren que los pacientes se benefician del manejo por parte de cardiología, teniendo una mejor calidad de vida y menos reingresos hospitalarios, aunque todavía no está demostrada de manera definitiva la ventaja de los cuidados cardiológicos en el pronóstico. En la realidad, la mayoría de estos pacientes deben ser vistos por médicos no cardiólogos. Por tanto, los cardiólogos deben implicarse más en otros ámbitos del manejo del paciente con IC de edad avanzada, particularmente en casos de comorbilidad importante y en el seguimiento a largo plazo. Un enfoque multidisciplinar parece ser la mejor opción para

aprovechar al máximo los recursos que cada especialidad puede ofrecer.

BIBLIOGRAFÍA

- Centers for Disease Control and Prevention. Trends in ischemic heart disease mortality. United States, 1980-1988. *MMWR* 1992;41:548-9, 555-6.
- Centers for Disease Control and Prevention. Cerebrovascular disease mortality and Medicare hospitalization. United States, 1980-1990. *MMWR* 1992;41:477-80.
- Gillum RF. Trends in acute MI and coronary heart disease death in the United States. *J Am Coll Cardiol* 1994;23:1273-7.
- Reitsma JB, Dalstra JAA, Bonsel GJ, et al. Cardiovascular disease in the Netherlands, 1975 to 1995: decline in mortality, but increasing numbers of patients with chronic conditions. *Heart* 1999;82:52-6.
- Yamani M, Massie BM. Congestive Heart Failure: Insights from epidemiology, implications for treatment. *Mayo Clin Proc* 1993;68:1214-8.
- Haldeman GA, Croft JB, Giles WH, Rashidee A. Hospitalization of patients with heart failure: national hospital discharge survey 1985-1995. *Am Heart J* 1999;137:352-60.
- Ghali JK, Cooper R, Ford E. Trends in hospitalization rates for heart failure in the United States, 1973-1986: evidence for increasing population prevalence. *Arch Intern Med* 1990;150:769-73.
- Gillum RF. Epidemiology of heart failure in the United States. *Am Heart J* 1993;26:1042-7.
- McMurray J, McDonagh, Morrison CE, Dargie HJ. Trends in hospitalization for heart failure in Scotland 1980-1990. *Eur Heart J* 1993;14:1158-62.
- Parameshwar J, Poole-Wilson PA, Sutton GC. Heart failure in a district general hospital. *J R Coll Physicians Lond* 1992;26:139-42.
- Polanczyk CA, Rohde LE, Dec GW, DiSalvo T. Ten year trends in hospital care for congestive heart failure: improved outcomes and increased use of resources. *Arch Intern Med* 2000;160:325-32.
- Doughty R, Yee T, Sharpe N, et al. Hospital admissions and deaths due to congestive heart failure in New Zealand, 1988-91. *NZ Med J* 1995;108:473-5.
- Reitsma JB, Mosterd A, de Craen AJM, et al. Increase in hospitalization admission rates for heart failure in the Netherlands, 1980-93. *Heart* 1996;76:388-92.
- Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas Banegas Jr, Del Rey Calero J. Trends in Hospitalization and Mortality for Heart Failure in Spain, 1980-1993. *Eur Heart J* 1997;18:1771-9.
- Ghali JK, Cooper R, Ford E. Trends in hospitalization rates for heart failure in the United States, 1973-1986. *Arch Intern Med* 1990;150:769-73.
- Ryden Bergsten T, Andersson F. The health care costs of heart failure in Sweden. *J Intern Med* 1999;246:275-84.
- Rich MW. Epidemiology, pathophysiology, and etiology of congestive heart failure in older adults. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:968-74.
- Ribera Casado JM. Consecuencias del envejecimiento sobre el corazón y los vasos. *Rev Lat Cardiol* 1998;19:4-14.
- Ribera-Casado JM. Ageing and the cardiovascular system. *Z Gerontol Geriatr* 1999;32:412-9.
- McDermott MM, Feinglass J, Sy J, Gheorghiadu M. Hospitalized congestive heart failure patients with preserved versus abnormal left ventricular systolic function: clinical characteristics and drug therapy. *Am J Med* 1995;99:629-35.
- Aronow WS, Ahn C, Kronzon I. Normal left ventricular ejection fraction in older persons with congestive heart failure. *Chest* 1998;113:867-9.
- Gottdiener JS, Arnold AM, Aurigemma GP, et al. Predictors of congestive heart failure in the elderly: the Cardiovascular Health Study. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:1628-37.
- Levy D, Larson MG, Vasan RS, et al. The progression from hypertension to congestive heart failure. *JAMA* 1996;275:1557-62.
- Eriksson H, Svärdsudd K, Larsson B, et al. Risk factors for heart failure in the general population: The study of men born in 1913. *Eur Heart J* 1989;10:647-56.
- Sutton GC. Epidemiologic aspects of heart failure. *Am Heart J* 1990;120:1538-40.
- Kannel WB, Ho K, Thom T. Changing epidemiological features of cardiac failure. *Eur Heart J* 1994;72:S3-9.
- Cowie MR, Wood DA, Coats, et al. Incidence and aetiology of heart failure. *Eur Heart J* 1999;20:421-8.
- Cowie MR, Mosterd A, Wood DA, et al. The epidemiology of heart failure. *Eur Heart J* 1997;18:208-25.
- Kannel WB, Castelli WP, McNamara PM, et al. Role of blood pressure in the development of congestive heart failure. *N Engl J Med* 1972;287:781-7.
- Fox KF, Cowie MR, Wood DA, et al. Coronary artery disease as the cause of incident heart failure in the population. *Eur Heart J* 2001;22:228-36.
- Rodeheffer RJ, Jacobsen SJ, Gersh BJ, et al. The incidence and prevalence of congestive heart failure in Rochester, Minnesota. *Mayo Clin Proc* 1993;68:1143-50.
- Senni M, Tribouilloy CM, Rodeheffer RJ, et al. Congestive heart failure in the community: a study of the incidence in Olmstead County, Minnesota in 1991. *Circulation* 1998;98:2282-9.
- Massie BM, Shah NB. Evolving trends in the epidemiologic factors of heart failure: Rationale for preventive strategies and comprehensive disease management. *Am Heart J* 1997;133:703-12.
- Remes J, Reunanen A, Aromaa A, Pyörälä K. Incidence of heart failure in eastern Finland: a population-based surveillance study. *Eur Heart J* 1992;13:588-93.
- Cline CMJ, Björck-Linne AK, Israelsson BYA, et al. Non-compliance and knowledge of prescribed medication in elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail* 1999;1:145-9.
- Harlan WR, Obermann A, Grimm R, Rosati RA. Chronic congestive heart failure in coronary artery disease: clinical criteria. *Ann Intern Med* 1977;86:133-8.
- Stevenson LW, Perloff JK. The limited reliability of physical signs for estimating hemodynamics in chronic heart failure. *JAMA* 1989;261:884-92.
- Cowie MR. BNP: soon to become a routine measure in the care of patients with heart failure? *Heart* 2000;83:617-8.
- Task Force on heart Failure of the European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis of heart failure. *Eur Heart J* 1995;16:741-51.
- The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991;325:293-302.
- The Consensus trial study group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. *New Engl J Med* 1987;316:1429-35.
- Cohn JN, Archibald DG, Ziesche S, et al. Effect of vasodilator therapy on mortality in chronic congestive heart failure. Result of a Veterans administration Cooperative study. *New Engl J Med* 1986;314:1547-52.
- Cohn JN, Johnson G, Ziesche S, et al. A comparison of enalapril with hydralazine-isosorbide dinitrate in the treatment of chronic congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991;325:303-10.
- Pitt B, Segal R, Martinez FA, et al. Randomised trial of losartan versus captopril in patients over 65 with heart failure (Evaluation of Losartan in the Elderly Study, ELITE). *Lancet* 1997;349:747-52.
- Pitt B, Poole-Wilson PA, Segal R, et al. Effect of losartan compared with captopril on mortality in patients with symptomatic heart failure: rando-

- mised trial—the Losartan Heart Failure Survival Study ELITE II. *Lancet* 2000;355:1582-7.
46. Anderson JL, Lutz JR, Gilbert EM, et al. A randomized trial of low-dose B-blockade therapy for idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 1985;55:471-5.
47. Packer M, Bristow MR, Cohn JN, et al. Effect of Carvedilol on mortality and morbidity in patients with Chronic Heart Failure. *N Engl J Med* 1996. p. 1349-55.
48. Bristow MR, Gilbert EM, Abraham WT, et al. Multicenter oral Carvedilol Heart Failure Assessment (MOCHA): A Six-Month Dose-Response Evaluation in Class IV-IV Patients. *Circulation* 1995;92(Sup. I):1-142.
49. CIBIS Investigators. A randomized trial of beta-blockade in heart failure: the cardiac insufficiency bisoprolol study (CIBIS). CIBIS Investigators and Committees. *Circulation* 1994;90:1765-73.
50. CIBIS-II Investigators and Committees. The cardiac insufficiency bisoprolol study II (CIBIS – II): a randomized trial. *Lancet* 1999;353:9-13.
51. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. *N Engl J Med* 1999;341:709-17.
52. Kannel WB, Belanger AJ. Epidemiology of heart failure. *Am Heart J* 1991;121:951-57.
53. Kannel WB. Epidemiologic aspects of heart failure. En: Weber KT, ed. *Heart Failure: Current Concepts and Management*. Cardiology Clinics Series 7/1. Philadelphia, W.B. Saunders Co, 1989.
54. Fox KF, Cowie MR, Wood DA, et al. New perspectives on heart failure due to myocardial ischaemia. *Eur Heart J* 1999;20:256-62.
55. Ho KKL, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: The Framingham Study. *J Am Coll Cardiol* 1993;22:6A-13A.
56. Philbin EF, Jenkins PL. Differences between patients with heart failure treated by cardiologists, internists, family physicians and other physicians: Analysis of a large, statewide data base. *Am Heart J* 2000;139:491-6.
57. Chin MH, Friedmann PD, Cassel CK, Lang RM. Differences in generalist and specialist physicians' knowledge and use of angiotensin-converting enzyme inhibitors for congestive heart failure. *J Gen Intern Med* 1997;12:523-30.
58. Martínez Sellés M, García-Robles JA, Prieto L, et al. Discharge treatment in a hospitalized population with congestive heart failure. *Eur Heart J* 2001;22 Supl (in press).
59. Reis SE, Holubkov R, Edmundowicz D, et al. Treatment of patients admitted to the hospital with congestive heart failure: specialty-related disparities in practice patterns and outcomes. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:733-8.
60. Edep ME, Shah NB, Tateo IM, et al. Differences between primary care physicians and cardiologists in management of congestive heart failure: relation to practice guidelines. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:518-26.
61. Bellotti P, Badano LP, Acquarone N, et al. Specialty-related differences in the epidemiology, clinical profile, management and outcome of patients hospitalized for heart failure. *Eur Heart J* 2001;22:596-604.
62. Willenheimer R, Swedberg K. Dressing heart failure patients on Savile Row-tailored treatment? *Lancet* 2000;355:2012-3.
63. Philbin EF, Weil HFC, Erb TA, et al. Cardiology or primary care for heart failure in the community setting: process of care and clinical outcomes. *Chest* 1999;116:346-54.
64. McDonald K, Ledwidge M, Cahill J, et al. Elimination of early rehospitalization in a randomized, controlled trial of multidisciplinary care in a high-risk, elderly heart failure population: the potential contributions of specialist care, clinical stability and optimal angiotensin-converting enzyme inhibitor dose at discharge. *Eur J Heart Fail* 2001;3:209-15.
65. Cohen-Solal, Desnos M, Delahaye F, et al. A national survey of heart failure in French hospitals. *Eur Heart J* 2000;21:763-9.
66. Auerbach AD, Hamel MB, Davis RB, et al. Resource use and survival of patients hospitalized with congestive heart failure: differences in care by speciality of attending physician. *Ann Intern Med* 2000;132:191-200.
67. Fye WB. Managed care and patients with cardiovascular disease. *Circulation* 1998;97:1895-6.
68. Conthe P, Pachó E. El tratamiento de la insuficiencia cardíaca. *Rev Clin Esp* 2000;200:551-62.
69. Bonarjee VVS, Dickstein K. Management of patients with heart failure: are internists as good as cardiologists? *Eur Heart J* 2001;22:530-1.
70. Anguita M, Vallés F. ¿Quién debe tratar la insuficiencia cardíaca? *Rev Esp Cardiol* 2001;54:815-8.