

### Avances en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca (I)

## Epidemiología de la insuficiencia cardíaca

Fernando Rodríguez-Artalejo, José R. Banegas Banegas y Pilar Guallar-Castillón

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.

Cerca del 1% de la población mayor de 40 años presenta insuficiencia cardíaca. La prevalencia de esta enfermedad se dobla con cada década de edad y se sitúa alrededor del 10% en los mayores de 70 años. En España se producen cerca de 80.000 ingresos hospitalarios por insuficiencia cardíaca cada año. Al igual que en otros países desarrollados, la insuficiencia cardíaca es la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años y da cuenta, aproximadamente, del 5% de todas las hospitalizaciones. Se trata de una afección que aumenta con la edad y alcanza el 1% al año en los sujetos mayores de 65 años. La insuficiencia cardíaca es un trastorno progresivo y letal, aun con tratamiento adecuado. La supervivencia es de alrededor del 50% a los 5 años del diagnóstico, por lo que no es mejor que la de muchos cánceres. La insuficiencia cardíaca es la tercera causa de muerte cardiovascular en España, por detrás de la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular. En el año 2000, entre los varones, la insuficiencia cardíaca fue responsable del 4% de todas las defunciones y del 10% de todas las muertes por enfermedades cardiovasculares; entre las mujeres, los porcentajes correspondientes fueron del 8 y del 18%. En las últimas décadas, la prevalencia y las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca han aumentado de manera considerable en los países desarrollados. Se espera que su frecuencia siga creciendo en los próximos años, dado que no se han producido descensos apreciables en su incidencia; sin embargo, su supervivencia está mejorando gracias a la disponibilidad de mejores tratamientos. El control de los factores de riesgo, como la hipertensión y la cardiopatía isquémica, las principales causas de insuficiencia cardíaca en España, es el único medio para controlar el previsible aumento de esta enfermedad en el futuro.

**Palabras clave:** *Epidemiología. Insuficiencia cardíaca. España.*

### Epidemiology of Heart Failure

Of all persons aged over 40 years, approximately 1% have heart failure. The prevalence of heart failure doubles with each decade of life, and is around 10% in persons over 70 years of age. In Spain, heart failure causes nearly 80 000 hospital admissions every year. As in other developed countries, heart failure is the most frequent cause of hospitalization among persons 65 years of age and over, and is responsible for 5% of all hospitalizations. The incidence of heart failure increases with age, and reaches 1% per year in those over 65. Heart failure is a progressive, lethal disorder, even with adequate treatment. Five-year survival is around 50%, which is no better than that for many cancers. In Spain, heart failure is the third leading cause of cardiovascular mortality, after coronary disease and stroke. In 2000, heart failure caused 4% of all deaths and 10% of cardiovascular deaths in men; the corresponding figures for women were 8% and 18%. In recent decades the prevalence and number of hospitalizations due to heart failure have increased steadily in developed countries. Heart failure will probably continue to increase in coming years: although its incidence has not materially decreased, survival is increasing due to better treatment. The control of risk factors for hypertension and ischemic heart disease, the main causes of heart failure in Spain, is the only method to halt the foreseeable increase in heart failure in the near future.

**Key words:** *Epidemiology. Heart failure. Spain.*

Full English text available at: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

Sección patrocinada por el Laboratorio Dr. Esteve

Correspondencia: Dr. F. Rodríguez-Artalejo.  
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública.  
Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid.  
Avda. Arzobispo Morcillo, s/n. 28029 Madrid. España.  
Correo electrónico: fernando.artalejo@uam.es

### INTRODUCCIÓN

En este artículo se describen los aspectos más destacables de la frecuencia y distribución de la insuficiencia cardíaca, así como sus determinantes, en los países desarrollados, con mención especial a la situación en España.

El conocimiento de la epidemiología de una enfermedad está condicionado por unos buenos criterios diagnósticos<sup>1,2</sup>. La insuficiencia cardíaca es un síndrome clínico (por tanto, sintomático) que con frecuencia se acompaña de disfunción del ventrículo izquierdo (que puede ser sintomática o asintomática). En los primeros estudios sobre la magnitud de la insuficiencia cardíaca sólo se utilizaron criterios clínicos relativamente inespecíficos, en particular signos y síntomas, como la disnea, la fatiga y los edemas. Por ello, suelen subestimar el problema de la disfunción ventricular, que se pone de manifiesto mediante una ecografía cardíaca, pero también pueden incluir a sujetos con síntomas de insuficiencia cardíaca debidos a otros procesos patológicos<sup>3</sup>.

Es interesante conocer por separado la frecuencia y el pronóstico de la insuficiencia cardíaca sistólica y diastólica, así como de la disfunción ventricular asintomática. Por desgracia, los estudios sobre la insuficiencia cardíaca diastólica han sido relativamente escasos debido a la falta de unos criterios diagnósticos claros. Hace poco se han propuesto criterios diagnósticos para esta entidad<sup>4,5</sup>, pero aún no se han utilizado suficientemente en estudios epidemiológicos. Por si fuera poco, la aparición de estos criterios se ha seguido de una atrevida propuesta de abandonar la clasificación de la insuficiencia cardíaca basada en la fracción de eyección como indicador de función ventricular sistólica<sup>6</sup>.

La carencia de buenos criterios diagnósticos y la ausencia hasta hace relativamente poco de tratamientos eficaces para la insuficiencia cardíaca han hecho que el conocimiento de la epidemiología de esta enfermedad haya sido menor que el de otras enfermedades cardiovasculares, como la enfermedad coronaria o la cerebrovascular. En España sólo se dispone de datos de prevalencia, hospitalizaciones y mortalidad por insuficiencia cardíaca, por lo que hemos extrapolado el resto de los datos de interés epidemiológico desde la bibliografía internacional, principalmente anglosajona.

## PREVALENCIA DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

La frecuencia de una enfermedad suele caracterizarse mediante su prevalencia e incidencia. La prevalencia mide el número de casos de enfermedad que hay en un período concreto en la población e informa, por tanto, del número de casos que requieren atención sanitaria. La prevalencia suele obtenerse mediante estudios transversales de la población. A menudo se realizan en la población consultante en los centros sanitarios porque son más eficientes. La prevalencia así obtenida suele subestimar la prevalencia en la población general porque no todos los enfermos acuden al médico, y habitualmente se diagnostican los casos más graves o en los estadios más avanzados. Los estu-

dios de prevalencia de base poblacional exigen muchos recursos económicos (tantos más cuanto mayor es la dificultad de acceso a la población y más caras las pruebas diagnósticas) y habitualmente no se realizan en países enteros, excepto cuando la información se obtiene sólo mediante cuestionario. Suelen circunscribirse a regiones relativamente pequeñas y los resultados de dicha región se extrapolan al conjunto del país de interés. Hay que tener cuidado en la comparación de los resultados de los estudios de prevalencia de diversas regiones, pues los instrumentos de diagnóstico de insuficiencia cardíaca pueden variar de unos a otros. También suelen variar los grupos de edad en los que se hace el estudio y, ya que la prevalencia de la insuficiencia cardíaca aumenta con la edad, es posible que los resultados no sean directamente comparables<sup>7</sup>.

Hasta donde conocemos, en España sólo se ha realizado un estudio de prevalencia de insuficiencia cardíaca<sup>8</sup>. Sus resultados son comparables con los de la bibliografía internacional. En la población general mayor de 40 años, aproximadamente el 1% presenta insuficiencia cardíaca y otro 2% tiene clínica compatible con insuficiencia cardíaca, aunque ésta pueda descartarse después de un examen clínico riguroso y se pueda atribuir el cuadro clínico a un proceso no cardíaco, como respiratorio o renal<sup>9</sup>. La prevalencia de insuficiencia cardíaca se dobla con cada década de edad y se sitúa alrededor del 10% en sujetos mayores de 70 años<sup>8,9</sup>. De hecho, la mayoría de los pacientes atendidos en la consulta por presentar insuficiencia cardíaca son ancianos. Esta situación es esperable no sólo por la mayor frecuencia del problema, sino porque, en edades avanzadas, la enfermedad es más sintomática que entre los jóvenes.

La prevalencia de insuficiencia cardíaca está aumentando en las últimas décadas en los países desarrollados<sup>7</sup>. Esto se debe, probablemente, a varias razones. En primer lugar, por el aumento del número de personas ancianas, en las que la enfermedad es más frecuente. En segundo lugar, por la mayor supervivencia de los enfermos con infarto agudo de miocardio y de los hipertensos (las dos principales causas de insuficiencia cardíaca) debido a la mejora de los tratamientos y de los cuidados generales que reciben estos enfermos. Esta mayor supervivencia permite que los pacientes acaben desarrollando insuficiencia cardíaca (una vía final común de muchas enfermedades del corazón) y, por tanto, aumente su frecuencia. En cierto modo, la insuficiencia cardíaca sería el resultado de la cronificación de los infartos agudos de miocardio y de las complicaciones de la enfermedad cardíaca hipertensiva, gracias a los avances (no curativos) de la medicina. En tercer lugar, empezamos a tener algunas evidencias de que los mejores tratamientos de la insuficiencia cardíaca, fundamentalmente gracias a los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) y

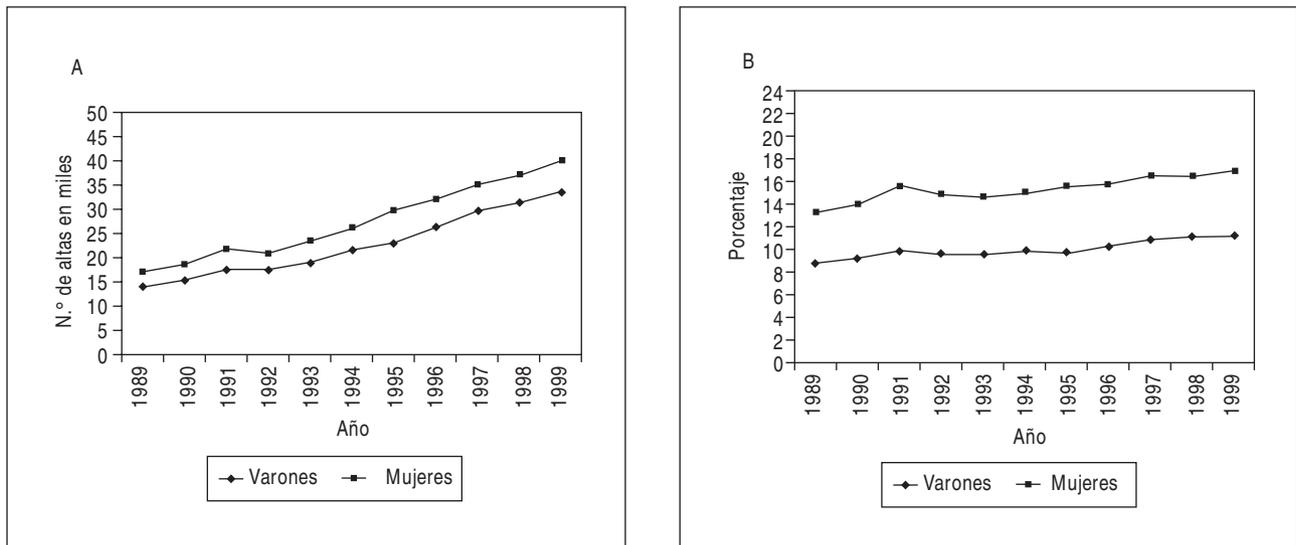


Fig. 1. A: número de altas hospitalarias por insuficiencia cardíaca. B: porcentaje de altas hospitalarias por insuficiencia cardíaca sobre el total de altas hospitalarias en España (1989-1999). Rúbrica 228 de la CIE-9 para todo el período de estudio.

los bloqueadores beta, están teniendo algún impacto en la población, al mejorar la supervivencia de los pacientes con insuficiencia cardíaca<sup>10</sup>. Cuanto mayor es la supervivencia de la insuficiencia cardíaca, mayor es su prevalencia.

## HOSPITALIZACIONES POR INSUFICIENCIA CARDÍACA

Una medida complementaria de la prevalencia, para hacerse una idea de la carga asistencial de este problema de salud, son las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca. Es una medida interesante por varios motivos. Primero, porque la mayoría de los países disponen de manera sistemática, dentro de sus sistemas de información sanitaria, de datos sobre las hospitalizaciones, tanto en centros públicos como privados, con una cobertura que suele ser nacional. Por tanto, es una forma relativamente económica de monitorizar el problema. En segundo lugar, porque la mayoría de los costes asistenciales en la insuficiencia cardíaca se produce con motivo de las hospitalizaciones. En tercer lugar, porque la insuficiencia cardíaca conduce, en los estadios avanzados, a numerosos reingresos hospitalarios. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que las hospitalizaciones informan adecuadamente de la carga asistencial, pero no de la frecuencia de insuficiencia cardíaca. Esto se debe a que la mayoría de los sistemas de información sanitaria no proporcionan datos sobre el número de pacientes, sino sobre el ingreso administrativo, sin distinguir si es el primero o readmisión. Además, el número de ingresos no sólo depende de la frecuencia de la insuficiencia cardíaca, sino también de la existencia de recursos hospitalarios, así como de las políticas de admisión en cada hospital o sistema sa-

nitario. De hecho, la variabilidad geográfica en las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca en España se explica en parte por las diferencias en los recursos hospitalarios entre provincias<sup>11</sup>.

En España se producen cerca de 80.000 ingresos hospitalarios por insuficiencia cardíaca cada año (fig. 1). Al igual que en otros países desarrollados, la insuficiencia cardíaca es la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años, por delante de la enfermedad coronaria y del ictus, y da cuenta de aproximadamente el 5% de todas las hospitalizaciones<sup>12,13</sup>. Los ingresos por insuficiencia cardíaca muestran un claro patrón estacional y son mucho más frecuentes en invierno que en verano<sup>14</sup>. Además, el número de ingresos hospitalarios ha aumentado mucho en los últimos años en España (fig. 1A) y en la mayoría de los países desarrollados, y es previsible que siga haciéndolo en el futuro inmediato debido al envejecimiento de la población<sup>7,12</sup>. En nuestro país, la insuficiencia cardíaca es una causa de hospitalización más frecuente entre las mujeres que entre los varones (fig. 1A). Además, la importancia de esta enfermedad como causa de ingreso hospitalario ha aumentado progresivamente dentro del conjunto de las enfermedades cardiovasculares (fig. 1B).

## INCIDENCIA DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

La incidencia mide el número de casos nuevos (incidentes) de una enfermedad durante un determinado tiempo e informa del grado de actividad de los factores de riesgo causales de la insuficiencia cardíaca en la población. Para medir la incidencia hay que realizar estudios de seguimiento de personas libres de la enfermedad durante un período y contabilizar la aparición

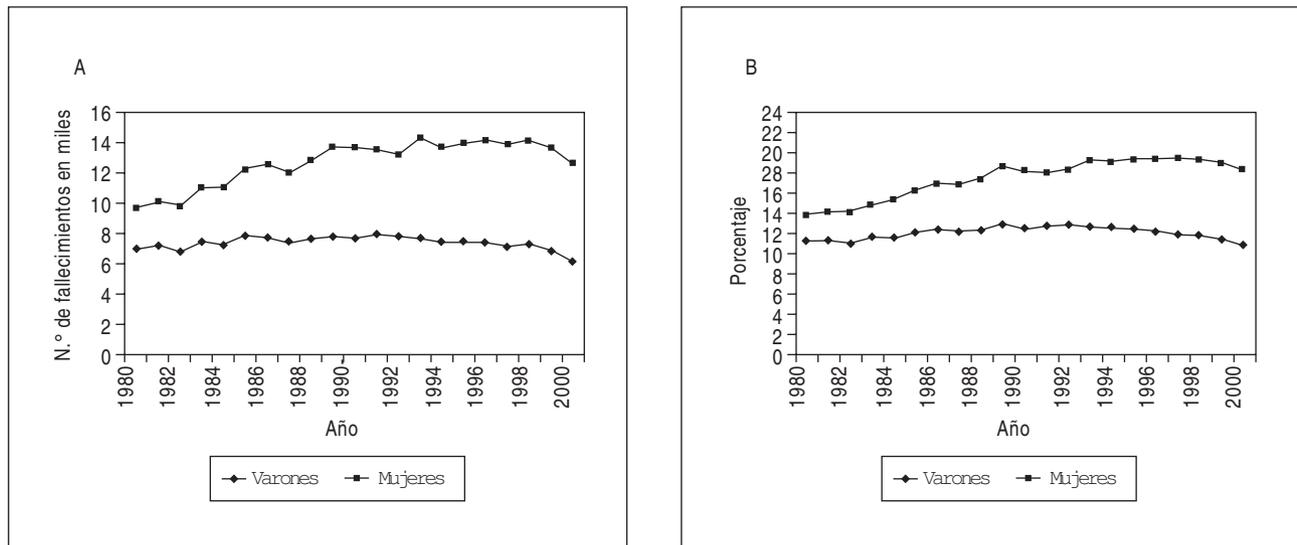


Fig. 2. A: número de fallecimientos por insuficiencia cardíaca. B: porcentaje de fallecimientos por insuficiencia cardíaca sobre el total de defunciones cardiovasculares en España (1980-2000). Rúbrica 228 de la CIE-9 para el período 1980-1998 y rúbrica I50 de la CIE-10 para los años 1999-2000.

de nuevos casos. Dichos estudios son más informativos si tienen base poblacional y recogen casos intrahospitalarios y extrahospitalarios. Los datos más detallados de la incidencia de la insuficiencia cardíaca disponibles en el mundo proceden del estudio de Framingham. La incidencia de la insuficiencia cardíaca aumenta con la edad y alcanza el 1% al año en los sujetos mayores de 65 años. La incidencia es 2 veces mayor en los sujetos hipertensos que en los normotensos, y 5 veces mayor en los sujetos que han tenido un infarto de miocardio que en los que no lo han tenido<sup>15</sup>.

Hay muy pocos estudios que informen sobre los cambios en la incidencia de la insuficiencia cardíaca, sobre todo porque deben tener un instrumento estandarizado de medición de la insuficiencia cardíaca que se use de forma consistente durante un período. El estudio de Framingham también es el que mejores datos proporciona. La incidencia de insuficiencia cardíaca se encuentra estabilizada en los varones desde los años cincuenta del siglo pasado hasta la actualidad; en las mujeres ha disminuido, aunque el principal descenso se produjo en los años setenta<sup>16</sup>. En otros 2 estudios realizados en el sur del estado de Michigan<sup>17</sup> y en las proximidades de Rochester (Minnesota)<sup>18</sup>, en Estados Unidos, la incidencia de insuficiencia cardíaca se encuentra estable en ambos sexos desde 1980. Estos resultados son sorprendentes si se tiene en cuenta que el control de la hipertensión arterial, una de las principales causas de la insuficiencia cardíaca, ha mejorado por la generalización del tratamiento antihipertensivo. Sin embargo, también se puede argumentar que el mejor tratamiento de la presión arterial evita muertes coronarias y cerebrovasculares, lo que aumenta el número de personas que se mantienen vivas pero están expuestas a desarrollar una insuficiencia cardíaca. Por otro lado, la reducción de la incidencia de cardiopatía isquémica

observada en algunos lugares contribuye a disminuir la incidencia de insuficiencia cardíaca. Sin embargo, esto puede balancearse con la mejora observada habitualmente en la supervivencia de la cardiopatía isquémica, lo que incrementa el tiempo de vida con un miocardio dañado y, por tanto, el riesgo de insuficiencia cardíaca. Por último, en los países desarrollados se está produciendo una epidemia de obesidad y diabetes tipo 2, potentes factores de riesgo de la insuficiencia cardíaca que contribuyen a aumentar su incidencia.

## SUPERVIVENCIA DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

La insuficiencia cardíaca es un trastorno progresivo y letal, aun con un tratamiento adecuado. La supervivencia se conoce mediante estudios de seguimiento de sujetos con la enfermedad realizados a partir de los grupos de control de ensayos clínicos, de registros hospitalarios o de estudios de cohortes en la población general. Habitualmente, la supervivencia de los sujetos incluidos en los ensayos clínicos es mejor que la de los estudios de base poblacional, porque en los ensayos clínicos se suele incluir a pacientes más jóvenes y con menos enfermedades acompañantes que muchos de los enfermos atendidos por los médicos en la comunidad. Entre los estudios sobre la supervivencia de la insuficiencia cardíaca, también el de Framingham proporciona algunos de los mejores datos. La supervivencia es de alrededor del 50% a los 5 años del diagnóstico<sup>19,20</sup>. Por ello, la supervivencia de la insuficiencia cardíaca no es mejor que la de muchos cánceres y es menor en los pacientes más ancianos, en los estadios avanzados de la enfermedad y en los sujetos que tienen enfermedades graves acompañantes.

Hay relativamente pocos trabajos sobre los cambios

en la supervivencia de la insuficiencia cardíaca en las últimas décadas. A pesar de ello, se dispone de evidencias, procedentes de estudios realizados en centros clínicos<sup>21,22</sup> y de base comunitaria<sup>16</sup>, de que la supervivencia ha mejorado, en especial durante la última década. Las mejoras coinciden con un aumento del uso de terapias que, como los IECA y los bloqueadores beta, han demostrado en ensayos clínicos que reducen la mortalidad por insuficiencia cardíaca. Sin embargo, de forma paradójica, esta deseable mejora de la supervivencia se traduce en un incremento del número de personas con insuficiencia cardíaca en la comunidad y, por ello, aumenta su carga social.

La mejora del pronóstico de los casos de insuficiencia cardíaca en la comunidad es, sin embargo, inferior a la deseable. Esto puede deberse a varias razones. En primer lugar, la insuficiencia cardíaca es un síndrome de origen multicausal. Una parte importante de los pacientes tiene la función sistólica preservada y sólo presenta problemas de llenado ventricular o problemas valvulares. En estos pacientes no se ha demostrado la eficacia de los IECA y los bloqueadores beta. En segundo lugar, muchos de los pacientes con insuficiencia cardíaca son mujeres, ancianos y enfermos con una importante comorbilidad, lo cuales no han sido incluidos habitualmente en los ensayos clínicos. En tercer lugar, el tratamiento clínico de los pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección baja es subóptimo, aunque recientemente parece haber mejorado<sup>23-28</sup>.

## MORTALIDAD POR INSUFICIENCIA CARDÍACA

La mortalidad por insuficiencia cardíaca se calcula a partir de los datos de los certificados de defunción según son trasladados a las estadísticas vitales. Es, junto con las hospitalizaciones, el único indicador para el que se dispone de datos de ámbito nacional. La mortalidad por insuficiencia cardíaca informa del impacto demográfico de este problema de salud, pero se suele subestimar su magnitud porque las normas de codificación de la mortalidad priorizan la asignación de la causa de muerte a la cardiopatía isquémica, por delante de la insuficiencia cardíaca.

La insuficiencia cardíaca es la tercera causa de muerte cardiovascular en España, detrás de la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular<sup>29</sup>. En el año 2000, entre los varones, la insuficiencia cardíaca fue responsable del 4% de todas las defunciones y del 10% de todas las muertes por enfermedades cardiovasculares; entre las mujeres, los porcentajes correspondientes fueron del 8 y del 18%. La mortalidad por insuficiencia cardíaca aumenta desde el norte de España hasta el sur y las regiones mediterráneas, y muestra un patrón similar al de la mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular y al de la prevalencia de angina de pecho<sup>11,29</sup>. La mortalidad por insuficiencia

cardíaca ha descendido progresivamente, en ambos sexos, desde 1977 hasta la actualidad, aunque se encuentra estabilizada en las personas de 85 años o más<sup>29</sup>. A pesar del descenso de las tasas de mortalidad, el número total de defunciones por insuficiencia cardíaca ha aumentado entre las mujeres en el período 1980-2000 (fig. 2A) debido al incremento del tamaño de la población y a su envejecimiento progresivo. También entre las mujeres, la insuficiencia cardíaca ha aumentado su importancia como causa de muerte en el conjunto de las enfermedades cardiovasculares (fig. 2B). Al igual que ocurría con las hospitalizaciones, el número de fallecimientos por insuficiencia cardíaca es mayor en las mujeres que en los varones.

Las tendencias decrecientes en la mortalidad por insuficiencia cardíaca observadas en España son consistentes con las halladas en Canadá, Estados Unidos<sup>29</sup> y en países latinoamericanos, como Argentina<sup>30</sup>. Es probable que esta tendencia sea una manifestación más del descenso de la mortalidad por el conjunto de las enfermedades cardiovasculares, pero probablemente también de la priorización de otras causas de muerte cardiovascular por delante de la insuficiencia cardíaca en los certificados médicos de defunción.

## DIFERENCIAS ENTRE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA SISTÓLICA Y DIASTÓLICA

Prácticamente todos los datos anteriores corresponden a insuficiencia cardíaca total, sin especificar si la función sistólica del ventrículo izquierdo estaba preservada según los resultados ecocardiográficos. Aunque no se ha establecido de forma definitiva el punto de corte de la fracción de eyección ventricular que define la disfunción sistólica (se sitúa entre el 30 y el 50%, según los trabajos), tanto estudios de base clínica<sup>26,31</sup> como de base poblacional<sup>8,32</sup> sugieren que aproximadamente el 50% de los casos de insuficiencia cardíaca tiene una función sistólica normal o sólo ligeramente alterada. Cabe destacar que, por factores de selección, los estudios de base clínica muestran que la insuficiencia cardíaca con una función sistólica reducida es más frecuente en los servicios de cardiología que en los de medicina interna o geriatría<sup>23,24</sup>.

La epidemiología y la historia natural de la insuficiencia cardíaca con disfunción diastólica se conocen poco debido a la dificultad para poner de manifiesto dicha disfunción con los procedimientos utilizables en estudios epidemiológicos. Por ello, estos pacientes tampoco han sido incluidos, hasta el momento, en la mayoría de los ensayos clínicos, por lo que sus pautas de tratamiento cuentan con menores evidencias científicas que las de la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida. Hasta hace poco se creía que la insuficiencia cardíaca diastólica tenía mejor pronóstico que la sistólica<sup>24,32</sup>, en especial en ancianos<sup>33</sup>, pero recientemente se han obtenido evidencias de que el

pronóstico a largo plazo es similar<sup>25,34,35</sup>. Además, las tasas de hospitalización recurrente y los costes de la asistencia son también similares<sup>36</sup>. La insuficiencia cardíaca diastólica es, en comparación con la sistólica, más frecuente en las mujeres y en las personas de mayor edad, y suele tener como antecedente una hipertensión arterial durante muchos años<sup>34,35</sup>.

## DISFUNCIÓN SISTÓLICA ASINTOMÁTICA

La disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (DSVI) que cursa de forma asintomática tiene una prevalencia aproximada del 3 al 6%, y es al menos tan frecuente en la comunidad como la insuficiencia cardíaca. Sin embargo, diversos trabajos han ampliado el rango de su prevalencia hasta el 0,9-12,9%, dependiendo del diseño del estudio, las características de los sujetos estudiados y la definición utilizada, tanto de DSVI como de «asintomático»<sup>36</sup>. La importancia de la DSVI asintomática es doble. Primero, porque es un importante factor de riesgo de insuficiencia cardíaca. Segundo, porque suele pasar inadvertida y a menudo no se trata, a pesar de que hay evidencias de que su tratamiento reduce la incidencia y las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca, así como la mortalidad<sup>37,38</sup>.

## DIFERENCIAS ENTRE SEXOS

La prevalencia, la incidencia y la mortalidad por insuficiencia cardíaca son algo superiores en los varones que en las mujeres. Sin embargo, dado que los tres indicadores aumentan mucho con la edad, y que en las edades muy avanzadas hay más mujeres que varones, el número total de casos y de defunciones por insuficiencia cardíaca es mayor en las mujeres.

La supervivencia de las mujeres con insuficiencia cardíaca es superior que la de los varones, después de ajustarla por la edad<sup>20</sup>. Las razones no están claras. Si bien es posible que la realidad sea así, también lo es que la insuficiencia cardíaca con una función sistólica conservada es más frecuente en las mujeres y que, por tanto, en los estudios puede haber habido un mayor porcentaje de falsos positivos entre ellas, calificándose como insuficiencia cardíaca cuadros clínicos debidos a otras causas<sup>3</sup>. Además, las diferencias en la supervivencia entre sexos tienden a atenuarse cuando se ajustan por la fracción de eyección y el valor de presión arterial<sup>39</sup>.

En comparación con los varones, las mujeres con insuficiencia cardíaca suelen presentar más síntomas con fracciones de eyección similares<sup>40</sup>, son de mayor edad, con más frecuencia presentan hipertensión y diabetes mellitus y con menor frecuencia, cardiopatía isquémica<sup>24,31,34,35</sup>. Hay evidencias recientes de que la respuesta de las mujeres a algunos tratamientos clásicos de la insuficiencia cardíaca puede ser diferente de

la de los varones. Así, parece que la terapia con digoxina aumenta la mortalidad en las mujeres con insuficiencia cardíaca y DSVI, pero no en los varones<sup>41</sup>. Sin embargo, cabe destacar que las mujeres han participado en los ensayos clínicos con terapias de insuficiencia cardíaca con mucha menos frecuencia que los varones.

Todo lo anterior sugiere que la historia natural de la insuficiencia cardíaca puede ser distinta en mujeres y varones.

## DETERMINANTES DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

Como se ha comentado, los principales precursores causales de la insuficiencia cardíaca son la enfermedad coronaria y la hipertensión arterial, que a menudo se presentan juntas, seguidas por las miocardiopatías y las disfunciones valvulares. La insuficiencia cardíaca debida al infarto agudo de miocardio se acompaña de disfunción ventricular sistólica con más frecuencia que la debida a la hipertensión arterial. En los países anglosajones, en las últimas décadas, la enfermedad coronaria ha aumentado en importancia como causa de la insuficiencia cardíaca en detrimento relativo de la hipertensión. Los principales factores de riesgo de la insuficiencia cardíaca son también los de sus precursores causales: la diabetes, el tabaquismo, la dislipemia, la obesidad y el sedentarismo<sup>15,42</sup>. Más recientemente se han obtenido evidencias de que la mayor homocisteinemia<sup>43</sup>, la presión del pulso<sup>44</sup> y algunos marcadores inflamatorios plasmáticos (interleucina 6, proteína C reactiva, factor alfa de necrosis tumoral)<sup>45</sup> se asocian a un mayor riesgo de insuficiencia cardíaca, mientras que el consumo moderado de alcohol se asocia a un menor riesgo<sup>46</sup>.

## CRIBADO COMUNITARIO DE DISFUNCIÓN VENTRICULAR ASINTOMÁTICA

Debido a que la prevalencia de insuficiencia cardíaca es muy elevada en las personas de edad avanzada, a la existencia de tratamientos eficaces para mejorar la calidad de vida, reducir las hospitalizaciones y la mortalidad y al hecho de que el pronóstico es mejor cuanto antes se inicia el tratamiento, se ha planteado el cribado oportunista de la insuficiencia cardíaca y disfunción ventricular en cualquier contacto de los ancianos con el sistema sanitario, de forma similar a como se hace con algunos tumores. Dicho cribado sería más eficiente (se detectarían más casos de insuficiencia cardíaca por cada 100 pacientes examinados) si se dirigiera a los sujetos con mayor riesgo de presentar la enfermedad, como los hipertensos, los diabéticos y las personas con antecedentes de cardiopatía isquémica u otras enfermedades del corazón. Para mejorar la eficiencia, los sujetos también podrían seleccionarse según los resultados de ecuaciones de riesgo de insu-

ciencia cardíaca, como las desarrolladas en el estudio Framingham, que estiman el riesgo de tener la enfermedad en función de la edad, la hipertrofia ventricular izquierda, la frecuencia cardíaca, la presión arterial sistólica, la existencia de diabetes mellitus y la evidencia de infarto de miocardio, enfermedad valvular o hipertensión previos. Las estimaciones se pueden precisar mejor si, además, se incorpora a la ecuación la capacidad vital y la presencia de cardiomegalia mediante radiografía de tórax<sup>47</sup>. Los sujetos en los que el riesgo es mayor presentan más probabilidades de tener una disfunción ventricular izquierda y, en ellos, el rendimiento de la ecografía cardíaca será mayor.

Sin embargo, las evidencias para realizar cribado comunitario de DSVI son todavía insuficientes, por varias razones<sup>36</sup>. Primero, no se dispone de una estrategia óptima de detección de DSVI. La ecografía es muy cara e impracticable a gran escala, y la validez diagnóstica de los péptidos natriuréticos resulta menor que la deseable. Segundo, la detección de DSVI dejaría sin detectar a una proporción muy importante de pacientes que desarrollarán insuficiencia cardíaca y mantendrán una función sistólica normal. Tercero, la mayoría de las evidencias del riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca en presencia de DSVI procede de ensayos clínicos en los que no están representadas muchas de las tipologías de sujetos en riesgo más frecuentes en la comunidad.

## EVOLUCIÓN DE LA EPIDEMIA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

El aumento de la prevalencia y de las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca en los países desarrollados en las últimas décadas hace de este síndrome una de las epidemias cardiovasculares del siglo XXI. Las proyecciones demográficas sugieren que, en España, seguirá aumentando el número de personas de 65 años o más en los próximos años. Dada la alta frecuencia de insuficiencia cardíaca en las personas de dicha edad, sólo una reducción muy importante de la incidencia de enfermedad o la no deseable disminución de su supervivencia podrán impedir que el número de personas con insuficiencia cardíaca siga creciendo. De hecho, las evidencias de la bibliografía internacional sugieren que la supervivencia de la insuficiencia cardíaca está mejorando y que la incidencia, sin embargo, no desciende de forma apreciable. La prevención decidida de los factores de riesgo de la hipertensión y de la cardiopatía isquémica, las principales causas de insuficiencia cardíaca en España, es el único medio para controlar el previsible aumento de la enfermedad en los años futuros<sup>48</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cowie MR, Mosterd A, Wood DA, Deckers JW, Poole-Wilson

- PA, Sutton GC, et al. The epidemiology of heart failure. *Eur Heart J* 1997;18:208-25.
2. Cowie MR. Annotated references in epidemiology. *Eur J Heart Fail* 1999;1:101-7.
3. 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.
4. How to diagnose diastolic heart failure. *Eur Heart J* 1998;19:990-1003.
5. Vasan RS, Levy D. Defining diastolic heart failure. A call for standardized diagnostic criteria. *Circulation* 2000;101:2118-21.
6. Konstam MA. Systolic and diastolic dysfunction in heart failure? Time for a new paradigm. *J Card Fail* 2003;9:1-3.
7. McMurray JJ, Stewart S. Heart failure. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart* 2000;83:596-602.
8. Cortina A, Reguero J, Segovia E, Rodríguez Lambert JL, Cortina R, Arias JC, et al. Prevalence of heart failure in Asturias (a region in the North of Spain). *Am J Cardiol* 2001;87:1417-9.
9. Cleland JGF, Khand A, Clark A. The heart failure epidemic: exactly how big is it? *Eur Heart J* 2001;22:623-6.
10. Cleland JGF, Gemmel I, Khand A, Boddy A. Is the prognosis of heart failure improving? *Eur J Heart Fail* 1999;1:229-41.
11. Rodríguez Artalejo F, Guallar Castellón P, Banegas Banegas JR, Rey Calero J. Variación geográfica en las hospitalizaciones y la mortalidad por insuficiencia cardíaca congestiva en España, 1980-1993. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:776-82.
12. Rodríguez Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas Banegas JR, Rey Calero J. Trends in hospitalization and mortality for congestive heart failure in Spain, 1980-1993. *Eur Heart J* 1997;18:1771-9.
13. Brotons C, Moral I, Ribera A, Pérez G, Cascant P, Bustins M, et al. Tendencias de la morbimortalidad por insuficiencia cardíaca en Cataluña. *Rev Esp Cardiol* 1998;47:633-7.
14. Martínez-Sellés M, García Robles JA, Prieto L, Serrano JA, Muñoz R, Frades E, et al. Annual rates of admission and seasonal variations in hospitalizations for heart failure. *Eur J Heart Fail* 2002;4:779-86.
15. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy DJ. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22(Suppl A):6-13.
16. Levy D, Kenchaiah S, Larson MG, Benjamin EJ, Kupka MK, Ho KKL, et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. *N Engl J Med* 2002;347:1397-402.
17. McCullough PA, Philbin EF, Spertus JA, Kaatz S, Sandberg KR, Weaver WD. Confirmation of a heart failure epidemic: findings from the Resource Utilization Among Congestive Heart Failure (REACH) study. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:60-9.
18. Senni M, Tribouilloy CM, Rodeheffer RJ, Jacobsen SJ, Evans JM, Bailey KR, et al. Congestive heart failure in the community: trends in incidence and survival in a 10-year period. *Arch Intern Med* 1999;159:15-7.
19. Ho KK, Anderson KM, Kannel WB, Grossman W, Levy D. Survival after the onset of congestive heart failure in Framingham Heart Study subjects. *Circulation* 1993;88:107-15.
20. Mosterd A, Cost B, Hoes AW, de Bruijne MC, Deckers JW, Hofman A, et al. The prognosis of heart failure in the general population. The Rotterdam study. *Eur Heart J* 2001;22:1318-27.
21. Stevenson WG, Stevenson LV, Middlekauff HR, Fonarow GC, Hamilton MA, Woo MA, et al. Improving survival for patients with advanced heart failure: a study of 737 consecutive patients. *J Am Coll Cardiol* 1995;26:1417-23.
22. MacIntyre K, Capewell S, Stewart S, Chalmers JWT, Boyd J, Finlayson A, et al. Evidence of improving prognosis in heart failure. Trends in case fatality in 66,547 patients hospitalized between 1986 and 1995. *Circulation* 2000;102:1126-31.
23. Grupo de Trabajo de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). La insuficiencia cardíaca en los servicios de medicina interna (estudio SEMI-IC). *Med Clin (Barc)* 2002;118:605-10.

24. Martínez-Sellés M, García Robles JA, Prieto L, Frades E, Muñoz R, Díaz Castro O, et al. Características de los pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca según el estado de su función ventricular. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:579-86.
25. Permanyer Miralda G, Soriano N, Brotons C, Moral I, Pinar J, Cascant P, et al. Características basales y determinantes de la evolución en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca en un hospital general. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:571-8.
26. Cleland JGF, Cohen-Solal A, Cosín Aguilar J, Dietz R, Eastaugh J, Follath F, et al, for the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme Committees and Investigators and the Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. *Lancet* 2002;360:1631-9.
27. Komajda M, Follath F, Swedberg K, Cleland J, Aguilar JC, Cohen-Solal A, et al, for the Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The EuroHeart Failure survey programme: a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 2. Treatment. *Eur Heart J* 2003;24:464-74.
28. Barrios Alonso V, Peña Pérez G, González Juanatey JR, Alegría Ezquerro E, Lozano Vidal JV, Llisterra Caro JL, et al. Hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca en las consultas de atención primaria y de cardiología en España. *Rev Clin Esp* 2003;206:334-42.
29. Boix Martínez R, Almazán Isla J, Medrano Albero MJ. Mortalidad por insuficiencia cardíaca en España, 1977-1998. *Rev Esp Cardiol* 2002;55:219-26.
30. Sosa Liprandi MI, González MA, Liprandi AS. Perspectiva de la insuficiencia cardíaca en Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 1999;59:787-92.
31. Cleland JGF, Swedberg K, Follath F, Komajda M, Cohen-Solal A, Cosín Aguilar J, et al, for the Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The EuroHeart Failure survey programme: a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1. Patient characteristics and diagnosis. *Eur Heart J* 2003; 24:442-63.
32. Vasan RS, Larson MG, Benjamin EJ, Evans JC, Reiss CK, Levy D. Congestive heart failure in subjects with normal versus reduced left ventricular ejection fraction. Prevalence and mortality in a population-based cohort. *J Am Coll Cardiol* 1999;33: 1948-55.
33. Gottdiener JS, McClelland RL, Marshall R, Shemanski L, Furberg CD, Kitzman DW, et al. Outcome of congestive heart failure in elderly persons: influence of left ventricular systolic function. The Cardiovascular Health Study. *Ann Intern Med* 2002;137: 631-9.
34. Senni M, Redfield M. Heart failure with preserved systolic function. A different natural history? *J Am Coll Cardiol* 2001;38:1277-82.
35. Banerjee P, Banerjee T, Khand A, Clark AL, Cleland JGF. Diastolic heart failure: neglected or misdiagnosed? *J Am Coll Cardiol* 2002;39:138-41.
36. Wang TJ, Levy D, Benjamin EJ, Vasan RS. The epidemiology of «asymptomatic» left ventricular systolic dysfunction: implications for screening. *Ann Intern Med* 2003;138:907-16.
37. The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. *N Engl J Med* 1992; 327:685-91.
38. Pfeffer MA, Braunwald E, Moyé LA, Basta L, Brown EJ Jr, Cuddy TE, et al. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Results of the survival and ventricular enlargement trial. The SAVE Investigators. *N Engl J Med* 1992;327:669-77.
39. Vaccarino V, Chen YT, Wang Y, Radford MJ, Krumholz HM. Sex differences in the clinical care and outcomes of congestive heart failure in the elderly. *Am Heart J* 1999;138:835-42.
40. Mendes LA, Davidoff R, Cupples LA, Ryan TJ, Jacobs AK. Congestive heart failure in patients with coronary artery disease: the gender paradox. *Am Heart J* 1997;134:207-12.
41. Rathore SF, Wang Y, Krumholz HM. Sex-based differences in the effect of digoxin for the treatment of heart failure. *N Engl J Med* 2002;347:1403-11.
42. He J, Ogden LG, Bazzano LA, Vupputuri S, Loria C, Whelton PK. Risk factors for congestive heart failure in US men and women: NHANES I epidemiologic follow-up study. *Arch Intern Med* 2001;161:996-1002.
43. Vasan RS, Beiser A, D'Agostino RB, Levy D, Selhub J, Jacques PF, et al. Plasma homocysteine and risk for congestive heart failure in adults without prior myocardial infarction. *JAMA* 2003; 289:1251-7.
44. Haider AW, Larson MG, Franklin SS, Levy D. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and pulse pressure as predictors of risk for congestive heart failure in the Framingham Heart Study. *Ann Intern Med* 2003;138:10-6.
45. Vasan RS, Sullivan LM, Roubenoff R, Dinarello CA, Harris T, Benjamin EJ, et al. Inflammatory markers and risk of heart failure in elderly subjects without prior myocardial infarction: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2003;107:1486-91.
46. Walsh CR, Larson MG, Evans JC, Djousse L, Ellison RC, Vasan RS, et al. Alcohol consumption and risk of congestive heart failure in the Framingham Heart Study. *Ann Intern Med* 2002;136:181-91.
47. Kannel WB, D'Agostino RB, Silbershatz H, Belanger AJ, Wilson PW, Levy D. Profile for estimating risk of heart failure. *Arch Intern Med* 1999;159:1197-204.
48. Rodríguez Artalejo F, Rey Calero J. La prevención primordial y el control poblacional de la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol* 1998;51:977-8.