

Aplicación en España del cuestionario sobre calidad de vida «Minnesota Living With Heart Failure» para la insuficiencia cardíaca

Teresa Parajón, Josep Lupón, Beatriz González, Agustín Urrutia, Salvador Altimir, Ramón Coll, Montserrat Prats y Vicente Valle

Unitat d'Insuficiència Cardíaca. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona. España.

Introducción y objetivos. La calidad de vida es, junto con la mortalidad y las hospitalizaciones, un objetivo importante en los estudios sobre insuficiencia cardíaca. El cuestionario «Minnesota Living With Heart Failure» es el instrumento más extensamente utilizado para valorarla en los trabajos de investigación. Nuestro objetivo ha sido conocer la calidad de vida mediante este cuestionario en una población general atendida en una unidad de insuficiencia cardíaca.

Pacientes y método. Se evaluó a 326 pacientes en la primera visita. Hemos analizado la correlación entre la puntuación obtenida y diversos factores clínicos y demográficos.

Resultados. La puntuación global fue relativamente baja (28). Encontramos una fuerte correlación ($p < 0,001$) con la clase funcional, el sexo (puntuaciones más altas en mujeres) y la diabetes. Hallamos también correlación con el número de ingresos durante el año previo ($p < 0,001$), la anemia ($p < 0,001$) y la etiología ($p = 0,01$), y una débil tendencia a aumentar con la edad ($p = 0,04$). Las puntuaciones más altas se observaron en pacientes valvulares (43) y las más bajas en pacientes con cardiopatía alcohólica (20) e isquémica (24). No hallamos correlación con el tiempo de evolución ni con la fracción de eyección de ventrículo izquierdo.

Conclusiones. La aplicación del «Minnesota Living With Heart Failure» a una población general con insuficiencia cardíaca ha mostrado puntuaciones relativamente bajas. A pesar de ello, hemos encontrado una correlación importante de la puntuación obtenida con la clase funcional y con el número de ingresos en el año previo, lo que sugiere que el cuestionario refleja correctamente el grado de severidad de la enfermedad.

Palabras clave: *Insuficiencia cardíaca. Calidad de vida. Minnesota.*

Use of the «Minnesota Living With Heart Failure» Quality of Life Questionnaire in Spain

Introduction and objectives. Quality of life is an important end-point in heart failure studies, as well as mortality and hospitalization rates. The Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire is the instrument used most widely to evaluate quality of life in research studies. We used this questionnaire to evaluate quality of life in a general population attended by a heart failure unit in Spain.

Patients and method. 326 patients seen for the first time at the unit were evaluated. We analyzed the relationship between the questionnaire score and different clinical and demographic factors.

Results. The median global score on the Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire was relatively low (28). We found a strong correlation ($P < .001$) between the score and functional class, sex (women had higher scores), and diabetes. We also found a correlation between the score and number of hospital admissions in the previous year ($P < .001$), anemia ($P < .001$) and etiology ($P = .01$), and a weak trend toward higher scores with increasing age ($P = .04$). The highest scores were observed in patients with valve disease disorders (43), and the lowest were seen in patients with alcoholic cardiomyopathy (20) and ischemic heart disease (24). We found no correlation with time of evolution of heart failure or with left ventricular ejection fraction.

Conclusions. The scores on the Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire in a general population attended by a heart failure unit in Spain were relatively low. However, we found a strong correlation between this score and functional class, and also between this score and number of admissions in the previous year. These results suggest that the questionnaire adequately reflects the severity of the disease.

Key words: *Heart failure. Quality of life. Minnesota.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

Correspondencia: Dr. J. Lupón.
Unitat d'Insuficiència Cardíaca. Servei de Cardiologia. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.
Carretera de Canyet, s/n. 08916 Badalona. Barcelona. España.
Correo electrónico: jlupon@ns.hugtip.scs.es

Recibido el 10 de junio de 2003.

Aceptado para su publicación el 1 de diciembre de 2003.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es un problema clínico y asistencial de gran magnitud, pues se trata de una enfermedad crónica severa con una prevalencia importante en constante aumento (un 0,2-0,4% en la población general y hasta un 17% en mayores de 70 años)^{1,2} que determina el pronóstico y el estilo de vida de los

ABREVIATURAS

IC: insuficiencia cardíaca.

CV: calidad de vida.

MLWHFQ: Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire.

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

pacientes. Los objetivos principales de la gran mayoría de los ensayos clínicos relativos a IC han sido la mortalidad, las hospitalizaciones y el empeoramiento de la función ventricular. Sin embargo, la idea de que para muchos pacientes con IC la calidad de vida (CV) es tan importante como los objetivos tradicionales, incluido el beneficio que sobre la mortalidad pueda tener cualquier tratamiento farmacológico, ha ido tomando cada vez más fuerza. De hecho, la IC es una de las enfermedades crónicas que más afecta a la CV³. La condición física de los pacientes está mermada por síntomas y signos como disnea, fatiga, edemas y pérdida de masa muscular, y con frecuencia también por los de la causa subyacente a la IC (p. ej., angina). Si a ello se suman las limitaciones en la dieta, las dificultades para realizar el trabajo habitual y para tener relaciones sexuales, la progresiva falta de autonomía, los efectos secundarios de los medicamentos y los ingresos hospitalarios recurrentes, es fácil darse cuenta de que la calidad de vida de las personas que la padecen es bastante mala. Así, cada vez es mayor el número de estudios en los que este parámetro ha pasado a ser uno de los objetivos analizados. Por otro lado, la CV también ha demostrado ser un predictor útil de mortalidad y hospitalización^{4,7}, lo que la convierte en un instrumento de suma importancia a la hora de tomar decisiones terapéuticas individualizadas.

Los instrumentos utilizados para evaluar la calidad de vida pueden ser cuestionarios genéricos sobre el estado de salud o específicos para una enfermedad concreta⁸. Estos últimos suelen incluir aspectos de mayor relevancia para cada enfermedad, de manera que son más sensibles a los cambios clínicos propios de ella. El Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire (MLWHFQ) es un cuestionario específico ideado por Rector et al⁹ en 1987 para evaluar la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia cardíaca. Este cuestionario ha sido validado mediante varios estudios como herramienta de medida de la respuesta al tratamiento médico¹⁰⁻¹³, y su utilidad se ha evaluado en distintos ámbitos geográficos y en diferentes idiomas^{14,15}. Desde entonces, se ha utilizado en múltiples ensayos clínicos en los que se ha incluido la CV como objetivo principal o secundario. A pesar de todo ello, no hemos encontrado ningún artículo que comunique específicamente su aplicación a una población general española con IC.

En la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de nuestro hospital hemos aplicado este cuestionario a una serie de

326 pacientes con el objetivo de conocer su calidad de vida y hemos analizado los resultados obtenidos en relación con distintas variables demográficas y clínicas.

PACIENTES Y MÉTODO

El MLWHFQ es un cuestionario compuesto por 21 preguntas cuyo objetivo es averiguar en qué medida la IC afecta a los aspectos físico, psíquico y socioeconómico de la vida de los pacientes, lo que permite obtener una percepción individualizada acerca de una serie de situaciones limitantes que con frecuencia se asocian a este síndrome. Las preguntas se refieren a signos y síntomas de IC, relaciones sociales, actividad física y sexual, trabajo y emociones. El rango de respuestas posibles para cada pregunta oscila entre 0 (no) y 5 (muchísimo), de manera que a mayor puntuación, peor calidad de vida. Todos los pacientes atendidos en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca desde agosto de 2001 hasta febrero de 2003 respondieron, asesorados por la enfermera, los 21 ítems que componen el MLWHFQ durante la primera visita a la Unidad. Se utilizó una traducción personal al castellano y al catalán. El grado de ayuda recibida de enfermería dependió de la capacidad de lectura, comprensión y escritura de cada paciente. En los casos en los que el paciente presentaba dificultades de cualquier causa para completar el cuestionario, éste fue leído en voz alta por la enfermera, quien lo rellenó en función de las respuestas orales obtenidas.

Hemos analizado la relación existente entre la puntuación obtenida y la edad, el sexo, la clase funcional, la fracción de eyección, el tiempo de evolución de la enfermedad, el número de ingresos hospitalarios durante el año previo, la etiología y la presencia de diabetes mellitus y de anemia.

Para el análisis estadístico se ha utilizado el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 10.0. La puntuación obtenida en el cuestionario se consideró una variable continua. La relación de ésta con las variables continuas se analizó mediante el test de regresión lineal simple, y su relación con los parámetros dicotómicos, mediante el test de Kruskal-Wallis. Finalmente, hemos realizado un análisis de regresión lineal múltiple en el que se han incluido las variables con significación estadística en el análisis univariable, cuya variable dependiente fue la CV y el método utilizado, el *backward* o «hacia atrás». Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se evaluó a 326 pacientes (235 varones y 91 mujeres), con una edad media de $65,3 \pm 10$ años (rango, 33-86 años). En la tabla 1 se resumen las características clínicas y demográficas de los pacientes.

La evaluación global del MLWHFQ mostró puntua-

ciones relativamente bajas (mediana, 28; rango, 0-88; $P_{25} = 16$; $P_{75} = 43$). Encontramos una fuerte correlación ($p < 0,001$; $r = 0,57$) entre la puntuación obtenida en el MLWHFQ y la clase funcional. Las puntuaciones obtenidas fueron (fig. 1):

- Clase funcional I: mediana, 9,5; $P_{25} = 3$; $P_{75} = 17,5$.
- Clase funcional II: mediana, 17; $P_{25} = 11$; $P_{75} = 31$.
- Clase funcional III: mediana, 38; $P_{25} = 25$; $P_{75} = 46$.
- Clase funcional IV: mediana, 54; $P_{25} = 45$; $P_{75} = 68$.

Las diferencias apreciadas entre las distintas clases funcionales fueron siempre estadísticamente significativas (entre clase I y II, $p = 0,002$; entre clase II y III, $p < 0,001$; entre clase III y IV, $p = 0,001$). Asimismo, hallamos una fuerte correlación ($p < 0,001$) entre la CV y el sexo: las mujeres obtuvieron puntuaciones más altas (mediana, 39; $P_{25} = 24$; $P_{75} = 49$) que los varones (mediana, 23; $P_{25} = 14$; $P_{75} = 38$), como se aprecia en la figura 2. Por otra parte, la presencia de diabetes (fig. 3A) y anemia (fig. 3B) también estaba estrechamente relacionada ($p < 0,001$) con la puntuación obtenida en el MLWHFQ, al igual que el número de ingresos durante el año previo ($p < 0,001$; fig. 4) y, aunque en me-

TABLA 1. Características basales

Número de pacientes	326
Varones/Mujeres	235/91
Edad (años)	65,3 ± 10
Etiología	
Cardiopatía isquémica	59%
Miocardiopatía dilatada	12%
Cardiopatía hipertensiva	7%
Cardiopatía alcohólica	6%
Cardiopatía tóxica	1%
Valvulopatía	7%
Otras	8%
Tiempo de evolución (meses)	
Mediana	26
Rango	0-288
Clase funcional de la NYHA	
I	5%
II	45%
III	45%
IV	5%
Procedencia de los enfermos	
Planta de cardiología	28,5%
Planta de medicina interna	12%
CCEE de cardiología	48,5%
CCEE de medicina interna	2%
Otros	10%
Fracción de eyección (media)	31 ± 12%
Ingresos por insuficiencia cardíaca en el año previo (n)	
Media	0,85
Rango	0-15
Diabetes	40%
Anemia (Hb < 12 g/l)	31%

CCEE: consultas externas.

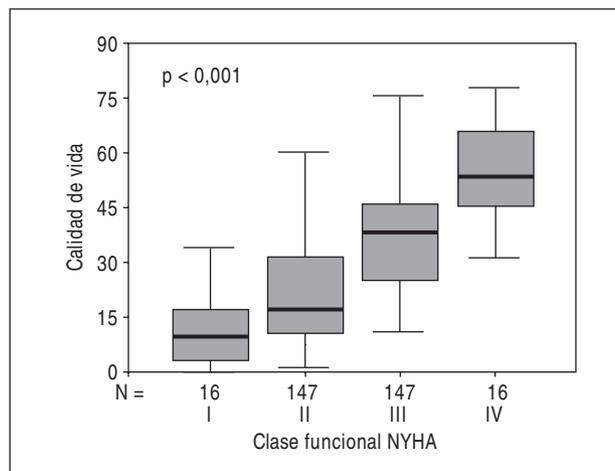


Fig. 1. Representación gráfica de las medianas, percentiles 25 y 75 y valores extremos de las puntuaciones en el MLWHFQ para cada clase funcional. NYHA: New York Heart Association; N: número de pacientes en cada clase funcional; MLWHFQ: Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire.

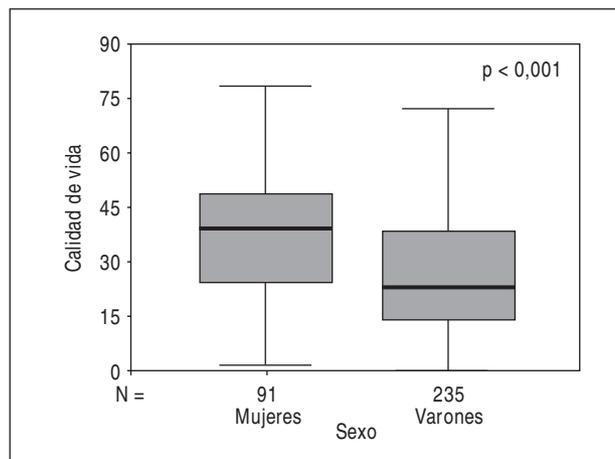


Fig. 2. Representación gráfica de las medianas, percentiles 25 y 75 y valores extremos de las puntuaciones en el MLWHFQ para cada sexo. N: número de pacientes en cada sexo; MLWHFQ: Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire.

nor grado, la etiología ($p = 0,01$; fig. 5). Las puntuaciones más altas se obtuvieron en los pacientes con valvulopatía (mediana, 43; $P_{25} = 26$; $P_{75} = 51$) y las más bajas en pacientes con cardiopatía alcohólica (mediana, 20; $P_{25} = 14$; $P_{75} = 30$) e isquémica (mediana, 24; $P_{25} = 14$; $P_{75} = 41$). También observamos que la puntuación del cuestionario tenía una débil tendencia a aumentar con la edad ($p = 0,04$; $r = 0,11$). Por otro lado, la puntuación obtenida en el MLWHFQ no se correlacionó con el tiempo de evolución de la IC ni con la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) aunque al excluir a los pacientes con valvulopatía sí existía cierta relación inversa entre la puntuación y la FEVI ($p = 0,02$; $r = 0,13$).

Desde el punto de vista del tratamiento farmacológico-

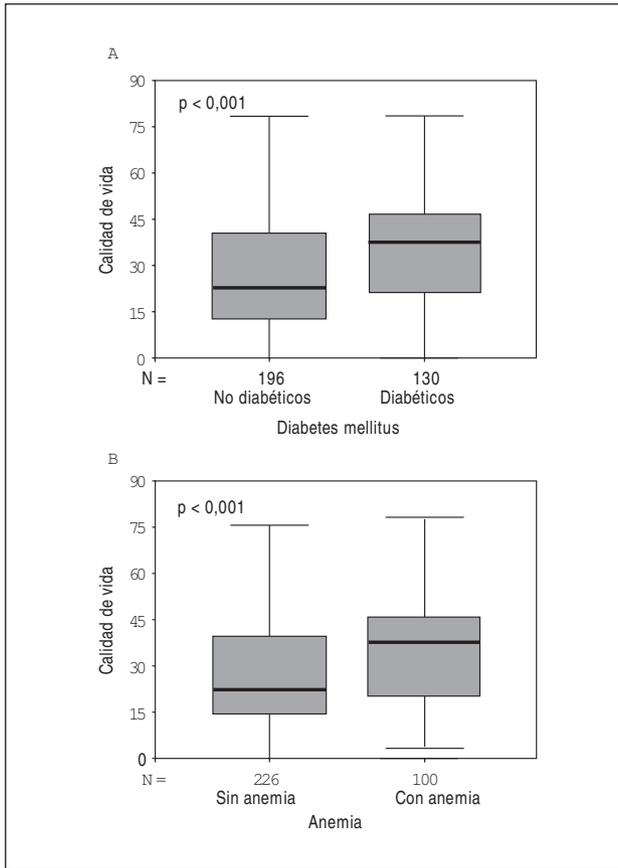


Fig. 3. Representación gráfica de las medianas, percentiles 25 y 75 y valores extremos de las puntuaciones en el MLWHFQ. A: pacientes con y sin diabetes mellitus. B: pacientes con y sin anemia. N: número de pacientes en cada subgrupo; MLWHFQ: Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire.

co realizado por los pacientes, encontramos una relación entre la puntuación obtenida en el MLWHFQ y los siguientes fármacos: peor puntuación en los que tomaban diuréticos de asa ($p = 0,003$) y digoxina ($p < 0,001$) y también peor puntuación en los que no tomaban inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA; $p = 0,001$) y bloqueadores beta ($p = 0,02$). No hallamos relación entre la puntuación obtenida en el MLWHFQ y la toma de anticoagulantes orales.

En el análisis multivariable, la edad, el sexo, la clase funcional, la presencia de diabetes, el tratamiento con inhibidores de la enzima conversión de la angiotensina y el tratamiento con digoxina mantuvieron la significación estadística.

DISCUSIÓN

Para los pacientes con IC, la CV es de suma importancia. De hecho, la insuficiencia cardíaca es una de las enfermedades crónicas que más repercute sobre la calidad de vida³, hasta el punto de que incluso para pacientes con IC avanzada, los síntomas¹⁶ y la CV¹⁷ tie-

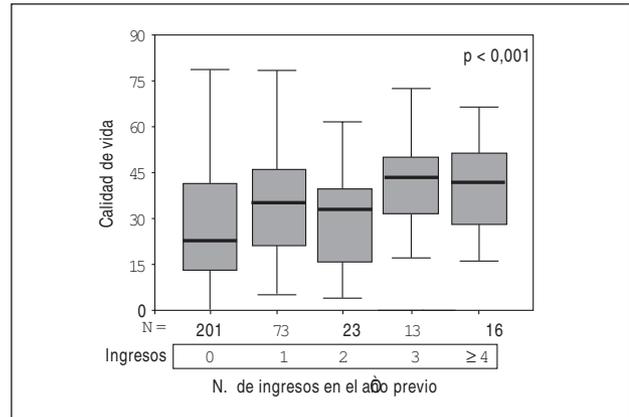


Fig. 4. Representación gráfica de las medianas, percentiles 25 y 75 y valores extremos de las puntuaciones en el MLWHFQ en función del número de ingresos en el año previo. N: número de pacientes en cada clase funcional; MLWHFQ: Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire.

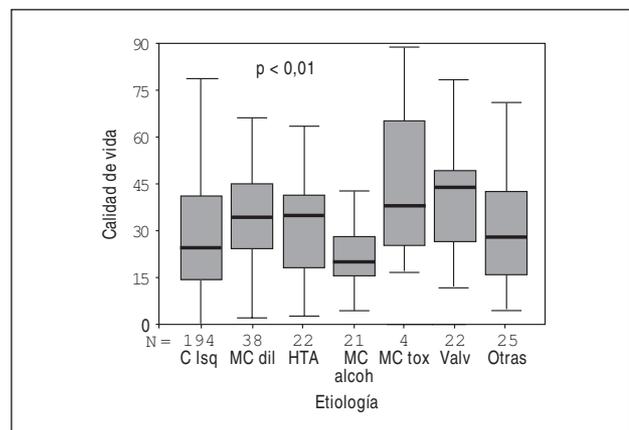


Fig. 5. Representación gráfica de las medianas, percentiles 25 y 75 y valores extremos de las puntuaciones en el MLWHFQ para cada etiología. C. Isq: cardiopatía isquémica; MC dil: miocardiopatía dilatada; HTA: cardiopatía hipertensiva; MC alcohol: miocardiopatía alcohólica; MC tox: miocardiopatía tóxica (adriamínica); Valv: valvulopatía; N: número de pacientes en cada clase funcional; MLWHFQ: Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire.

nen mayor importancia que la duración misma de la vida. Por otra parte, la valoración de la CV ha mostrado su utilidad en la predicción pronóstica en lo que se refiere a mortalidad y hospitalización⁴⁻⁷, aunque nosotros no disponemos en la actualidad de datos al respecto. Por ello, cada vez son más los estudios en los que la CV ha pasado a ser uno de los objetivos analizados.

Para evaluar la calidad de vida de los pacientes se dispone de cuestionarios genéricos sobre el estado de salud o específicos para una enfermedad concreta⁸. Para la valoración de la CV en los pacientes con IC se han desarrollado múltiples cuestionarios^{9,18-22}. El MLWHFQ⁹, un cuestionario específico ideado por Rector et al⁹ en 1987 para evaluar la calidad de vida de los pacientes con IC, se ha convertido en el más utilizado en los ensayos clínicos en los que se ha incluido la CV como objetivo principal o secundario.

A pesar de ello, no hemos encontrado ningún artículo que analice de manera específica su utilidad al aplicarlo a una población general con IC en España. Al hacerlo en nuestra población, hemos obtenido unas puntuaciones globales relativamente bajas (mediana, 28; rango, 0-88; $P_{25} = 16$; $P_{75} = 43$). Una de las posibles explicaciones para ello, y que constituye probablemente una de las limitaciones en la aplicación del MLWHFQ a nuestra población, podría ser la escasa relevancia que ciertos aspectos como, por ejemplo, los relacionados con el sexo y el trabajo, tienen para una proporción importante de nuestros pacientes (recordemos que el 41% tenía 70 años o más), que se manifiesta en una escasa limitación de la sensación de bienestar o de calidad de vida en estos aspectos. También, y quizá por aspectos culturales y económicos, algunos parámetros referentes al ocio pueden haber sido poco discriminadores en nuestros pacientes. Esto plantea la conveniencia de disponer de una herramienta más ajustada a las necesidades y vivencias de nuestros enfermos. Las puntuaciones obtenidas en nuestra serie se asemejan sólo en parte a las observadas en un subgrupo de pacientes del estudio SOLVD, en el que los pacientes del grupo de «prevención» (prácticamente todos en clase I) obtuvieron una puntuación mediana de 10 ($P_{25} = 5$; $P_{75} = 25$)¹⁰, mientras que en nuestra serie, los pacientes en clase I obtuvieron una puntuación mediana de 9,5 ($P_{25} = 3$; $P_{75} = 17,5$). Sin embargo, en este subgrupo del estudio SOLVD, los pacientes del grupo de «tratamiento» (el 74% en clase II y el resto en clase I) obtuvieron una puntuación mediana de 30 ($P_{25} = 15$; $P_{75} = 50$), mientras que en nuestra serie, los pacientes en clase II obtuvieron una puntuación mediana de 17 ($P_{25} = 11$; $P_{75} = 31$). Los pacientes en clase III de nuestra serie obtuvieron una puntuación mediana de 38 ($P_{25} = 25$; $P_{75} = 46$), inferior a la observada en el estudio multicéntrico de pimobendán¹³, en el que el 96% de los pacientes estaba en clase III (mediana, 47; $P_{25} = 28$; $P_{75} = 61$). Por otra parte, los pacientes en clase IV de nuestra serie obtuvieron una puntuación mediana de 54 ($P_{25} = 45$; $P_{75} = 68$). Las diferencias de puntuación entre clases funcionales consecutivas alcanzaron significación estadística, incluso entre las clases III y IV ($p = 0,001$), algo no observado por Riegel et al²³. Por otra parte, las puntuaciones obtenidas por nuestros pacientes han guardado una clara relación con otros aspectos significativos de su situación médica, además de la clase funcional, como el número de ingresos en el año anterior, la presencia de diabetes y la existencia de anemia. Todo ello, creemos, son datos fidedignos de correlación con la severidad de la enfermedad. La relación entre CV y clase funcional fue ya originalmente observada en la utilización del MLWHFQ⁹, con $r = 0,60$, similar a la obtenida en nuestra serie ($r = 0,57$) y a la hallada en la aplicación del MLWHFQ en Alemania ($r = 0,53$) por Quittan et al¹⁵.

A diferencia de otros autores¹⁵ que hallaron correlación entre la puntuación obtenida en el MLWHFQ y la

FE ($p = 0,01$), no hemos encontrado dicha relación en nuestra serie en el conjunto de la población. Sin embargo, una vez eliminados del análisis los pacientes con IC secundaria a una valvulopatía, sí se observa cierta correlación, aunque débil ($p = 0,02$). La ausencia de relación entre la puntuación obtenida en el MLWHFQ y la FEVI ya ha sido observada en repetidas ocasiones^{9,23,24}.

Respecto a las diferencias entre ambos sexos, algunos autores han documentado, al igual que hemos observado en nuestra serie, que las mujeres tienen peor calidad de vida que los varones^{25,26}; sin embargo, Riegel et al²⁷ observaron recientemente que, una vez ajustados los datos según el estado marital, la edad, la FEVI y la situación funcional, las diferencias entre sexos no eran significativas, salvo en los aspectos relacionados con la situación emocional.

Desde el punto de vista de la terapia, es comprensible que los pacientes en tratamiento con diuréticos y digoxina tengan una peor calidad de vida, pues la administración de estos fármacos depende claramente de la situación funcional. Por lo que hace referencia a la digoxina, no creemos que nuestros resultados entren en contradicción con los del estudio DIG, en el que no se hallaron diferencias en cuanto a la CV en los pacientes aleatorizados a digoxina o a placebo²⁸, ya que en nuestra serie los pacientes no habían sido aleatorizados y recibieron digoxina los que se encontraban en fibrilación auricular o en peor clase funcional y con una peor FEVI. Por otra parte, los pacientes que recibían tratamiento con IECA y con bloqueadores beta obtuvieron puntuaciones más bajas. Es necesario señalar que se trataba de pacientes más jóvenes y en mejor clase funcional, aunque no podemos descartar un efecto beneficioso de ambos fármacos en la CV, ya que éste ha sido demostrado en estudios previos^{12,29} aun cuando, en el caso de los bloqueadores beta, los estudios no hayan sido demasiado consistentes³⁰. Sorprendentemente, no hallamos relación entre la puntuación en el MLWHFQ y la toma de anticoagulantes orales, a pesar de la incomodidad que supone dicho tratamiento.

Limitaciones

Aunque la población de nuestro estudio procede de la población general con IC atendida en una unidad específica y multidisciplinaria de insuficiencia cardíaca de un hospital terciario, no deja de ser una población seleccionada de entre el total de pacientes con IC. Por tanto, es probable que los resultados obtenidos no sean extrapolables al conjunto de la población con IC. Los cuestionarios utilizados son una traducción personal al castellano y al catalán y no han sido validados previamente de forma oficial. Si bien originariamente el cuestionario debía ser completado por el propio enfermo, las características de nuestros pacientes comportaron que muchos fueran rellenados con ayuda de la enfermera de la unidad, lo que puede ser una limitación a la hora de dar validez a

los resultados, aunque con anterioridad se ha descrito una actuación similar en personas mayores³¹. Dado que se trata de un cuestionario ampliamente utilizado en ensayos clínicos de IC, no hemos analizado en nuestra serie qué aporta el MLWHFQ en relación con otros métodos menos finos y amplios que exploran aspectos parciales de la CV, ni lo hemos comparado con otros cuestionarios de CV. Tampoco hemos evaluado el posible efecto de su aplicación a los pacientes (p. ej., satisfacción por sentirse mejor estudiados o repulsa o incomodidad por sentirse interrogados en exceso).

CONCLUSIONES

Las puntuaciones obtenidas de la aplicación del MLWHQ a una población general en una unidad de insuficiencia cardíaca han sido relativamente bajas. A pesar de ello, hemos encontrado una correlación importante entre la puntuación obtenida y la clase funcional, el número de ingresos durante el año previo, así como con la presencia de diabetes y anemia, lo que sugiere una buena correlación entre el resultado del MLWHQ y la severidad de la enfermedad. Cabe destacar que los pacientes afectados de valvulopatía obtuvieron peores puntuaciones que los pacientes con IC de otras etiologías, y las mujeres tuvieron peores resultados que los varones.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. J. López-Ayerbe por su colaboración y ayuda en la construcción de la base de datos de la Unidad y en el análisis de los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- McMurray JJ, Stewart S. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart* 2000;83:596-602.
- McCullough P, Philbin E, Speretus J, Kaatz S, Sandberg K, Weaver D. Confirmation of a heart failure epidemic: findings from the Resource Utilisation Among Congestive Heart Failure (REACH) Study. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:60-9.
- McMurray JJ, Petrie MC, Murdoch DR, Davie AP. Clinical epidemiology of heart failure: public and private health burden. *Eur Heart J* 1998;19(Suppl P):9-12.
- Konstam V, Salem D, Pouleur H, Kostis J, Gorkin L, Shumaker S, et al. Baseline quality of life as a predictor of mortality and hospitalization in 5,025 patients with congestive heart failure. SOLVD Investigations. *Studies of Left Ventricular Dysfunction Investigators. Am J Cardiol* 1996;78:890-5.
- Hulsmann M, Berger R, Sturm B, Bojic A, Woloszczuk W, Bergler-Klein J, et al. Prediction of outcome by neurohumoral activation, the six-minute walk test and the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire in an outpatient cohort with congestive heart failure. *Eur Heart J* 2002;23:886-91.
- Rogers WJ, Johnstone DE, Yusuf S, Weiner DH, Gallagher P, Bittner VA, et al. Quality of life among 5,025 patients with left ventricular dysfunction randomized between placebo and enalapril: the Studies of Left Ventricular Dysfunction. The SOLVD Investigators. *J Am Coll Cardiol* 1994;23:393-400.
- Alta F, Briançon S, Guillemin F, Jullière Y, Mertès PM, Villemot JP, et al, for the EPICAL investigators. Self-rating of quality of life provides additional prognostic information in heart failure. Insights into the EPICAL study. *Eur J Heart Failure* 2002;4:337-43.
- Guyatt GH. Measurement of health related quality of life in heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1993;22(Suppl A):185A-91A.
- Rector TS, Kubo SH, Cohn JN. Patients' self assessment of their congestive heart failure: II. Content, reliability and validity of a new measure-the Minnesota Living with Heart Failure questionnaire. *Heart Failure* 1987;3:198-209.
- Rector TS, Kubo SH, Cohn JN. Validity of the Minnesota living with heart failure questionnaire as a measure of therapeutic response to enalapril or placebo. *Am J Cardiol* 1994;71:1106-7.
- Rector TS, Cohn JN. Assessment of patient outcome with the Minnesota Living With Heart Failure questionnaire: reliability and validity during a randomised, double blind, placebo-controlled trial of pimobendan. *Am Heart J* 1992;124:1017-25.
- Rector TS, Johnson G, Dunkman B, Daniels B, Farrell L, Smith B, et al. Evaluation by patients with heart failure of effects of enalapril compared with hydralazine plus isosorbide dinitrate on quality of life. V-HeFT II. *Circulation* 1993;87(Suppl VI):71-7.
- Kubo S, Gollub S, Bourge R, Rahko P, Cobb F, Jessup M, et al. Beneficial Effects of pimobendan on exercise tolerance and quality of life in patients with heart failure. results of a multicenter trial. *Circulation* 1992;85:942-9.
- Briançon S, Alla F, Mejat E, Guillemin F, Villemot JP, Mertès PM, et al. Measurement of functional inability and quality of life in cardiac failure. Transcultural adaptation and validation of the Goldman, Minnesota and Duke questionnaires. *Arch Mal Coeur Vaiss* 1997;90:1577-85.
- Quittan M, Wiesinger GF, Crevenna R, Nuhr MJ, Posch M, Hülsman M, et al. Cross-cultural adaptation of the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire for german-speaking patients. *J Rehabil Med* 2001;33:182-6.
- Stanek E, Oates M, McGhan F, Denofrio D, Loh E. Preferences for treatment outcomes in patients with heart failure: symptoms versus survival. *J Card Failure* 2000;3:225-32.
- Lewis EF, Johnson PA, Johnson W, Collins C, Griffin L, Stevenson LW. Preferences for quality of life or survival expressed by patients with heart failure. *J Heart Lung Transplant* 2001;20: 1016-24.
- Wiklund I, Lindvall K, Swedberg K, Zupkis RV. Self-assessment of quality of life in severe heart failure. *Scand J Psychol* 1987;28:220-5.
- Guyatt GH, Nogradi S, Halcrow S, Singer J, Sullivan MJ, Fallen EL. Development and testing of a new measure of health status for clinical trials in heart failure. *J Gen Intern Med* 1989;4:101-7.
- Green CP, Porter CB, Bresnahan R, Spertus JA. Development and evaluation of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire: a new health status measure for heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:1245-55.
- O'Leary C, Jones P. The left ventricular dysfunction questionnaire (LVD-36): reliability, validity and responsiveness. *Heart* 2000;83:634-40.
- Feinstein A, Fisher M, Pigeon G. Changes in dyspnoea-fatigue rating as indicators of quality of life in the treatment of congestive heart failure. *Am J Cardiol* 1989;64:50-5.
- Riegel B, Moser DK, Glaser D, Carlson B, Deaton C, Armola R, et al. The Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire: sensitivity to differences and responsiveness to intervention intensity in a clinical population. *Nurs Res* 2002;51:209-18.
- Dracup K, Walden JA, Stevenson LW, Brecht ML. Quality of life in patients with advanced heart failure. *J Heart Lung Transplant* 1992;11:273-9.
- Riedinger MS, Dracup KA, Brecht ML, Padilla G, Sarna L, Ganz PA. Quality of life in patients with heart failure: do gender differences exist? *Heart Lung* 2001;30:105-16.
- Evangelista S, Kagawa-Singer M, Dracup K. Gender differences in health perceptions and meaning in persons living with heart failure. *Heart Lung* 2001;30:167-76.
- Riegel B, Moser DK, Carlson B, Deaton C, Armola R, Sethares K, et al. Gender differences in quality of life are minimal in patients with heart failure. *J Cardiac Failure* 2003;9:42-8.
- Lader E, Egan D, Hunsberger S, Garg R, Czajkowski S, McSherry. The effect of digoxin on the quality of life in patients with heart failure. *J Cardiac Failure* 2003;9:4-12.
- Kukin M, Kalman J, Charney RH, Levy DK, Buchholz-Varley C, Ocampo OF, et al. Prospective, randomized comparison of effect of long-term treatment with metoprolol or carvedilol on symptoms, exercise, ejection fraction, and oxidative stress in heart failure. *Circulation* 1999;99:2645-51.
- Reddy P, Dunn AB. The effect of beta-blockers on health-related quality of life in patients with heart failure. *Pharmacotherapy* 2000;20:679-89.
- Hutcheon SD, Gillespie ND, Crombie IK, Struthers AD, McMurdo MET. Perindopril improves six minute walking distance in older patients with left ventricular systolic dysfunction: a randomised double blind placebo controlled trial. *Heart* 2002;88:373-7.