

# Factores predictores de mortalidad de una cohorte clínica de pacientes ancianos

R.J. Regal-Ramos<sup>a</sup>, M.A. Salinero-Fort<sup>b</sup> y A.J. Cruz-Jentoft<sup>c</sup>

**Objetivo.** Estudiar la asociación entre las principales variables recogidas en la valoración geriátrica exhaustiva (VGE) y la mortalidad en una cohorte clínica de ancianos remitidos desde atención primaria, según criterios protocolizados, a una unidad de geriatría.

**Diseño.** Estudio de cohorte clínica histórica.

**Emplazamiento.** Consulta de la unidad de valoración geriátrica de un hospital de Madrid.

**Participantes.** Un total de 140 pacientes > 65 años seguidos durante 70 meses.

**Mediciones principales.** Se recogieron variables demográficas, clínicas, funcionales y sociales durante la VGE realizada por un equipo multidisciplinario. Al cabo de 70 meses se valoró la supervivencia de esta cohorte y se analizaron los factores pronósticos de mortalidad mediante la técnica de riesgos proporcionales de Cox.

**Resultados.** El 45% (n = 63) de los pacientes había fallecido tras los 70 meses del estudio, con una mediana de seguimiento de 37 meses. En el análisis univariable, la edad, el sexo masculino, el diagnóstico de neoplasia o enfermedad pulmonar obstructiva crónica, los índices de Katz y de Lawton y el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC-35) se asociaron significativamente con mortalidad. En el análisis multivariable se mantuvieron como variables pronósticas de mortalidad: el MEC-35 (*hazard ratio* [HR] = 0,965; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,934-0,998; p = 0,037), el sexo masculino (HR = 2,75; IC del 95%, 1,6-4,74; p = 0,001), el índice de Katz (HR = 1,22; IC del 95%, 1,04-1,43; p = 0,017) y el índice de Lawton (HR = 0,93; IC del 95%, 0,82-1,07; p = 0,30).

**Conclusión.** El deterioro cognitivo es un factor predictor de mortalidad (HR = 0,965), de manera que por cada punto de disminución del MEC-35 el riesgo de mortalidad a los 70 meses, ajustado por el sexo y los índices de Katz y Lawton, aumentará un 3,5% (1 - HR).

**Palabras clave:** Ancianos. Valor predictivo de tests. Atención primaria. Análisis de supervivencia.

## MORTALITY PREDICTIVE FACTORS OF A CLINICAL COHORT OF ELDERLY PATIENTS

**Objective.** To study the association between the main variables collected in the comprehensive geriatric assessment (CGA) and mortality, in a clinical cohort of elderly people referred from primary care, following standardised criteria, to a geriatric unit.

**Design.** Retrospective cohort study.

**Setting.** Outpatient department of a geriatric unit of a hospital in Madrid, Spain.

**Participants.** A total of 140 patients older than 65 years were followed up for 70 months.

**Main measurements.** We collected demographic, clinical, functional, and social variables during the CGA carried out by a multidisciplinary team. After 70 months we measured this cohort survival and we analysed the predictive factors for mortality using Cox hazard ratio analysis.

**Results.** Sixty three patients died after the 70 months of the study, and the survival median was 37 months. In the univariate analysis, age, male gender, diagnosed cancer, COPD, the Katz and Lawton indices, and the Mini-Mental State Examination (MMSE) score of 35 items, were significantly associated with mortality. In the multivariate analysis we found, as predictive factors for mortality: MMSE-35 (HR=0.965; 95% CI, 0.934-0.998; P=.037); male gender (HR=2.75; 95% CI, 1.6-4.74; P=.001); Katz score (HR=1.22; 95% CI, 1.04-1.43; P=.017); Lawton score (HR=0.93; 95% CI, 0.82-1.07; P=.30).

**Conclusion.** Cognitive impairment is a mortality predictive factor (HR=0.65), for each point less in the MMSE-35, we observed an increase in mortality risk of 3.5% (1-HR) at 70 months, after adjustment for Katz and Lawton index and gender.

**Key words:** Elderly. Predictive value of tests. Primary health care. Survival analysis.

English version available at

[www.atencionprimaria.com/143.863](http://www.atencionprimaria.com/143.863)

A este artículo sigue un comentario editorial (pág. 487)

<sup>a</sup>Centro de Salud Mar Báltico. Área 4. IMSALUD. Madrid. España.

<sup>b</sup>Unidad de Formación e Investigación de Atención Primaria. Área 4. Servicio Madrileño de Salud. Madrid. España.

<sup>c</sup>Hospital Ramón y Cajal. Unidad de Geriatría. Servicio Madrileño de Salud. Madrid. España.

Correspondencia:  
M.A. Salinero Fort.  
Unidad de Formación e Investigación de Atención Primaria.  
Área 4. Servicio Madrileño de Salud.  
José Arcones Gil, 11.  
28017 Madrid. España.  
Correo electrónico:  
msalinero.gapm04@salud.madrid.org;  
masalinero@hotmail.com

Manuscrito recibido el 23 de marzo de 2004.  
Manuscrito aceptado para su publicación el 21 de enero de 2005.

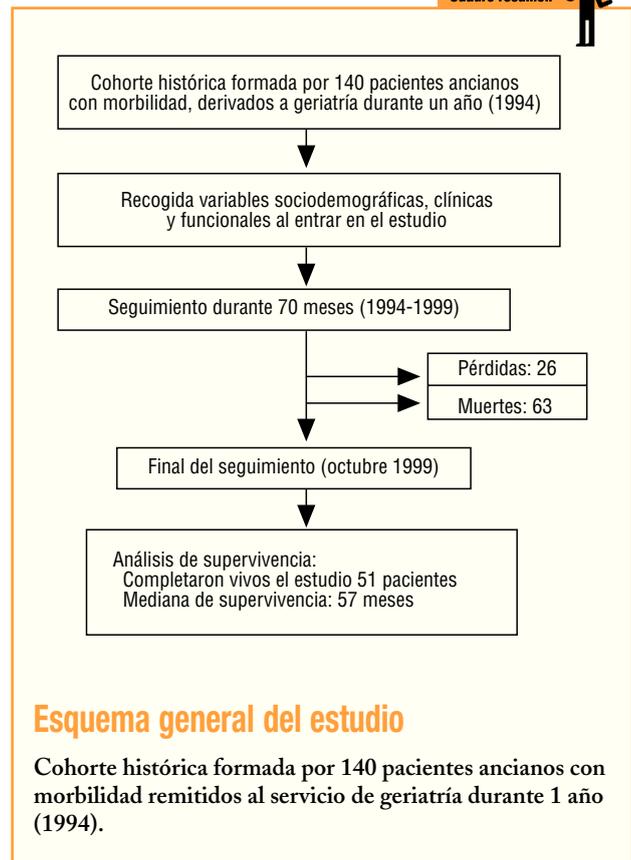
## Introducción

El progresivo aumento de la población > 65 años<sup>1</sup> en nuestro país constituye, desde una perspectiva de salud pública, uno de los fenómenos de mayor preocupación que requiere la adopción de medidas sociales y sanitarias. Entre estas últimas debe incluirse el cribado de las discapacidades o los problemas médicos, funcionales, psíquicos y sociales, con el objeto de diseñar un plan terapéutico y de cuidados, así como un seguimiento a largo plazo. Este abordaje clínico-preventivo fue ideado por los primeros geriatras ingleses<sup>2</sup> y ha recibido numerosas denominaciones: valoración geriátrica multidisciplinaria, valoración geriátrica integral o comprehensiva, y valoración geriátrica exhaustiva (VGE), siendo ésta última la de mayor predicamento. Las dimensiones que se estudian son cinco<sup>3</sup>: salud o enfermedad orgánica, función mental, situación funcional, soporte social y situación económica. En estudios a corto y medio plazo realizados en ancianos no institucionalizados de nuestro entorno se ha puesto de relieve la relación entre algunas de las valoraciones comprendidas en la VGE (índice de Katz y deterioro cognitivo) y la mortalidad<sup>4,5</sup>. Sin embargo, no hemos encontrado estudios en los que se valore más allá de 5 años la relación entre dichas valoraciones u otras contenidas en la VGE y la reducción de la supervivencia. Esta carencia debería ser subsanada, ya que los pacientes ancianos consumen el 50% del tiempo profesional del médico de atención primaria<sup>6</sup> y es el ámbito más apropiado para la prevención y el diagnóstico precoz. El objetivo de este estudio es identificar y priorizar los aspectos de la VGE, realizada en una unidad de valoración geriátrica hospitalaria, que mejor predicen la mortalidad a los 70 meses de nuestros ancianos, con el fin de incorporar dichos aspectos a la sistemática de trabajo de los médicos de familia, lo que permitiría detectar a los pacientes ancianos más vulnerables y que más se pueden beneficiar de las intervenciones sanitarias.

## Pacientes y método

Se ha realizado un estudio observacional de cohortes retrospectivo (cohorte histórica) en el que se incluye la totalidad de pacientes ancianos que fueron remitidos a la Unidad de Valoración Geriátrica del Hospital Ramón y Cajal durante el año 1994 por cumplir los criterios protocolizados de derivación: los tres primeros y alguno de los otros nueve de la tabla 1. Se observó retrospectivamente la evolución de todos los pacientes desde 1994 hasta octubre de 1999 (punto de corte por conveniencia), mediante la revisión de los registros clínicos hospitalarios. Además del tiempo de supervivencia en meses, al inicio del seguimiento se recogieron mediante VGE las siguientes variables cualitativas: sexo, cardiopatía, hipertensión arterial, diabetes me-

Material y métodos  
Cuadro resumen



**TABLA 1** Criterios de inclusión en la cohorte clínica de ancianos

Edad > 65 años
Residencia en el Área IV de Madrid
Capacidad de desplazarse al hospital por algún medio para la realización de la evaluación
El estudio o el manejo del paciente se hace difícil o imposible con los medios disponibles en atención primaria
Deterioro físico o mental de causa desconocida tras la evaluación inicial
Pluripatología crónica o invalidante, cuando las interacciones entre las enfermedades y la capacidad dificultan seriamente el manejo
Uso de más de 5 medicamentos sin que se haya podido reducir este número en algún intento previo
Desnutrición moderada/severa o progresiva, de causa no conocida o en la que la intervención inicial ha sido infructuosa
Incapacidad para realizar las funciones normales de los miembros superiores y/o inferiores que se considere potencialmente rehabilitable
Incontinencia urinaria o fecal, cuando se hayan descartado causas fácilmente tratables (infección urinaria, impactación fecal, etc.)
Caidas repetidas (al menos tres en los últimos 6 meses o con consecuencias graves)
Problema social que interfiere habitualmente en los cuidados sanitarios

lilitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedades del aparato locomotor que supongan una limitación para el paciente, enfermedades neurológicas, enfermedades auditivas u oftálmicas que supongan una limitación, neoplasias, número de fármacos consumidos en el momento del alta de la evaluación geriátrica, depresión (diagnosticada según criterios del DSM IV), vivir solo y uso de recursos sociales. Asimismo, las variables cuantitativas recogidas al inicio del estudio, fueron: edad, escala de Yessavage (tiene por objeto detectar la depresión y está específicamente diseñada para el paciente anciano; en nuestro estudio hemos empleado su versión reducida de 15 preguntas) y Mini-Examen Cognoscitivo de 35 ítems (MEC-35). Las variables índice de Katz y de Lawton, que son cualitativas ordinales, se categorizaron como cuantitativas (para el índice de Katz: A = 1, B = 2, C = 3, D = 4, E = 5, F = 6, G = 7 y para el índice de Lawton: independencia total 8 puntos, decreciendo hasta 0 puntos según el número de limitaciones funcionales), si bien para la comparación de sus resultados promedio entre fallecidos y vivos se utilizaron pruebas no paramétricas (test de la U de Mann-Whitney).

Al final del período de seguimiento se recopilaron los datos de la evolución final de estos pacientes (morbilidad y mortalidad) mediante la revisión de las historias clínicas de atención primaria, los registros informáticos del hospital y, por último, a través de llamadas telefónicas a los pacientes o sus familiares. Estos datos fueron incluidos en una base de datos en la que se disociaron las variables que pudieran identificar al paciente, cumpliendo la normativa sobre protección de datos.

#### Método estadístico

Se realiza un análisis descriptivo de cada variable de estudio, resumiéndose las de naturaleza cualitativa mediante tablas de frecuencias absolutas y relativas, y las de naturaleza cuantitativa mediante la media  $\pm$  desviación estándar.

Para la comparación de variables cualitativas se emplea el test de la  $\chi^2$ . Para la comparación de variables cuantitativas se emplea el procedimiento de la t de Student.

Con el objeto de conocer las variables predictoras independientes de mortalidad tras 70 meses de seguimiento se construye un modelo de regresión de Cox, para lo cual previamente se comprueba la asunción de riesgos proporcionales mediante la observación visual de las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier y las gráficas *log minus log* en modelos estratificados para cada covariable. Para seleccionar las variables incluidas en el modelo se realiza un análisis bivariado con todas las variables recogidas en la VGE, donde la variable dependiente es el tiempo de supervivencia y las covariables, el resto. Las variables con un nivel de significación  $\leq 20\%$  (varón, diabetes mellitus, EPOC, neoplasias, índices de Katz y de Lawton) son incluidas en el modelo máximo de riesgos proporcionales de Cox, donde tomamos como variable predictora principal el MEC-35 y como variables de control las restantes. Se comprueba la ausencia de colinealidad de las variables que conforman el modelo máximo mediante la aplicación de una macro diseñada a tal efecto en aquellas variables que tengan entre sí coeficientes de correlación  $< 0,60$ .

Mediante el método hacia atrás (máxima verosimilitud), controlado manualmente, se suprimen las variables con peor significación estadística siempre que, por no variar más del 10% el coeficiente beta de la variable predictora principal, no se consideren confundidoras. Finalmente se obtiene el mejor modelo definitivo posible. Todos los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS 10.0 para Windows.

## Resultados

En los casi 6 años de seguimiento fallecieron 63 pacientes, 51 continuaron vivos y 26 se perdieron en algún momento del estudio (no se pudo contactar con ellos o sus familiares y/o no constaban nuevos registros de su evolución en el hospital ni en su centro de salud). La mediana de supervivencia fue de 57 meses y en la semana 70 la supervivencia acumulada fue del 45,4%.

De los datos basales de la población estudiada (tabla 2) se desprende una alta carga de enfermedad, especialmente en procesos como la depresión, la cardiopatía, la diabetes y las afecciones neurológicas. Al final del período de seguimiento (tabla 3) había diferencias significativas para mortalidad en los pacientes varones, diabéticos, con un índice de Katz  $> A$  (al menos 1 limitación para actividades básicas de la vida diaria [ABVD]) y Lawton  $\leq 2$  (dependencia en al menos 6 actividades instrumentales de la vida diaria [AIVD]). Por otra parte, tanto la proporción de pacientes

**TABLA 2** Características de los pacientes remitidos a la consulta de valoración geriátrica

N.º pacientes	140
Edad, años (media $\pm$ DE)	78,4 $\pm$ 6,7
Sexo masculino (%)	31,2
Enfermedades (%)	
Cardiopatía	42,5
Hipertensión arterial	54,7
Diabetes	17,7
EPOC	19,2
Enfermedades osteoarticulares	39,2
Enfermedades neurológicas	29,5
Depresión	39,3
Limitación severa de la audición y/o visión	33
Neoplasias	10,5
Número de fármacos (media $\pm$ DE)	3,7 $\pm$ 2,0
Situación social y uso de servicios (%)	
Vive solo	16,5
Uso de recursos sociales domiciliarios	10,5
Uso de recursos sociales no domiciliarios	8,6
Situación funcional	
Dependiente para alguna ABVD (%)	45,3
Índice de Katz, media $\pm$ DE	2,0 $\pm$ 1,9
Dependiente para $> 6$ AIVD (%)	54,1
Índice de Lawton, media $\pm$ DE	3,2 $\pm$ 3,0
Miniexamen cognoscitivo, media $\pm$ DE	21,7 $\pm$ 9,1
MEC-35 $< 22/35$ (%)	50,9

DE: desviación estándar; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; AIVD: actividades instrumentales de la vida diaria; ABVD: actividades básicas de la vida diaria; MEC-35: Mini-Examen Cognoscitivo de 35 ítems.

**TABLA 3** Diferencias entre supervivientes y fallecidos a los 70 meses del seguimiento

Características	Vivos	Fallecidos	p
Edad, años (media)	79,9	77,1	0,01
Sexo masculino	19,5%	42,9%	0,00
Enfermedades (%)			
Cardiopatía	42,1%	42,9%	NS
Hipertensión arterial	57,1%	52,4%	NS
Diabetes	11,7%	23,8%	0,05
EPOC	13%	25,4%	0,06
Enfermedades osteoarticulares	40,3%	38,1%	NS
Enfermedades neurológicas	27,3%	31,7%	NS
Depresión	39%	39,7%	NS
Limitación severa audición y/o visión	31,2%	34,9%	NS
Neoplasias	6,7%	14,3%	NS
Número de fármacos (media)	3,7	3,6	NS
Situación social y uso de servicios			
Vive solo	17,1%	15,9%	NS
Uso de recursos sociales domiciliarios	13,2%	7,9%	NS
Uso de recursos sociales no domiciliarios	9,4%	7,9%	NS
Situación funcional			
Dependiente para alguna ABVD (%)	35,1%	55,6%	0,01
Índice de Katz (media)	1,6	2,4	0,00
Dependiente para más de 6 AIVD (%)	41,6%	66,7%	0,00
Índice de Lawton (media)	3,9	2,2	0,00
Miniexamen cognoscitivo (media)	23	20,2	0,08
MEC-35 < 22/35 (%)	43,1%	58,7%	0,06

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; NS: no significativo; ABVD: actividades básicas de la vida diaria; AIVD: actividades instrumentales de la vida diaria; MEC-35: Mini-Examen Cognoscitivo de 35 ítems.

con edad mayor que la mediana (78 años) como los que tenían una puntuación del MEC-35 < 22 tenían una tendencia mayor a morir, pero sin alcanzar la significación estadística (p = 0,07 y p = 0,06, respectivamente). El resto de las características basales y finales de los 140 pacientes se describe en las tablas 2 y 3, respectivamente; cabe destacar que los pacientes fallecidos tenían un valor promedio significativamente superior que los vivos en las variables edad e índice de Katz, y significativamente inferior en el índice de Lawton.

La *hazard ratio* (HR) no ajustada y la significación de las variables consideradas en el estudio se recogen en la tabla 4; destacan las neoplasias (HR = 2,7), el sexo (HR = 2,2) y la EPOC (HR = 1,8) como variables con mayor fuerza de asociación con la mortalidad. En el análisis multivariable (HR ajustada), las variables neoplasias y EPOC perdieron la significación estadística y salieron del modelo definitivo, que queda compuesto por las variables MEC-35, sexo e índice de Katz como variables significativas, e índice de Lawton como factor de confusión, como se aprecia en la

tabla 5. De la lectura de esta tabla se interpreta que para el índice de Katz por cada decremento o pérdida de una ABVD aumenta un 21,8% la velocidad de muerte tras 70 meses de seguimiento. Asimismo, para el índice de Lawton por cada incremento de una AIVD disminuye un 6,5% la velocidad de muerte o, lo que es lo mismo, por cada pérdida de una AIVD aumenta un 6,5% la velocidad de muerte tras 70 meses de seguimiento. Finalmente, el efecto de un incremento de una unidad del MEC-35 disminuye un 3,5% la mortalidad; es decir: una reducción de una unidad del MEC-35 (situación más frecuente que el aumento) implica un incremento del 3,5% (1-0,965) de la mortalidad a los 70 meses, ajustada por sexo y actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

Hemos observado una buena correlación (r = -0,625; p < 0,001) entre las puntuaciones obtenidas entre los índices de Katz y Lawton (el coeficiente de correlación negativo se debe a que ambas escalas ordinales están categorizadas en sentido inverso). Dado que la correlación no es perfecta, hemos preferido incluir la valoración de la dependencia para las AIVD (Lawton) aunque ya hubiera dependencia para las ABVD (Katz), con objeto de medir dimensiones complementarias de un mismo problema. De hecho, de los 22 pacientes que tenían independencia total para AIVD, 9 presentaban alguna limitación menor para las ABVD, como grados leves de incontinencia urinaria o dificultad para entrar o salir del baño sin ayuda. Por otra parte, ambos índices no se han comportado como colineales en el análisis multivariable y, además, el Lawton se comporta como una variable de confusión, por lo que es obligado que permanezca en el modelo final de regresión de Cox.

Como constatación de nuestros hallazgos, en la figura 1 se refleja la probabilidad de supervivencia de los pacientes durante los 70 meses del estudio, y en la figura 2 la supervivencia estratificada según la puntuación del MEC-35 (según las siguientes categorías: puntuación ≤ 16, entre 17 y 21 y ≥ 22), con un nivel de significación asociado al test de rangos logarítmicos de 0,0004.

## Discusión

La alta prevalencia de enfermedades como cardiopatía, diabetes, depresión o afección neurológica puede explicarse por ser una población muy seleccionada. Por otro lado, la baja proporción de ancianos oncológicos que han formado parte de la cohorte puede deberse a que los ancianos que tenían cáncer fueron mayoritariamente remitidos a la unidad de cuidados paliativos o eran seguidos por el servicio de oncología del hospital. Por este mismo razonamiento, cabe pensar que los ancianos con cáncer de nuestra cohorte son los de mejor pronóstico a medio plazo, y esto podría explicar su falta de asociación en el modelo ajustado.

Hay discrepancias en la bibliografía a favor<sup>7-17</sup> y en contra<sup>18,19</sup> de la asociación entre severidad del deterioro cog-

**TABLA 4** Hazard ratio no ajustada de las variables recogidas en la Valoración Geriátrica Exhaustiva<sup>a</sup>

	Beta	HR <sup>b</sup>	IC del 95% HR		p
			Inferior	Superior	
Edad (cuantitativa)	0,038	1,039	1,003	1,076	0,035
Sexo masculino	0,823	2,277	1,380	3,757	0,001
Hipertensión	-0,243	0,784	0,478	1,286	0,336
Cardiopatía	0,035	1,036	0,629	1,707	0,889
Diabetes	0,463	1,588	0,889	2,838	0,118
EPOC	0,610	1,841	1,043	3,250	0,035
Enfermedades osteoarticulares	-0,108	0,897	0,539	1,493	0,67
Enfermedades neurológicas	0,317	1,373	0,806	2,336	0,243
Depresión	0,024	1,024	0,618	1,697	0,926
Yessavage (cuantitativa)	0,008	1,008	0,948	1,072	0,797
Limitación severa audición y/o visión	0,210	1,234	0,734	2,073	0,427
Neoplasias	0,998	2,713	1,326	5,549	0,006
Número de fármacos (cuantitativa)	-0,018	0,982	0,864	1,115	0,778
Vivir solo	-0,298	0,742	0,377	1,461	0,389
Uso recursos sociales domiciliarios	-0,439	0,645	0,259	1,608	0,347
Uso recursos sociales no domiciliarios	-0,214	0,807	0,324	2,013	0,646
Índice de Katz (cuantitativa)	0,252	1,287	1,134	1,1460	0,000
Índice de Lawton (cuantitativa)	-0,200	0,819	0,745	0,900	0,000
MEC-35 (cuantitativa)	-0,046	0,955	0,930	0,981	0,001

HR: hazard ratio; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; MEC-35: Mini-Examen Cognoscitivo de 35 ítems; IC: intervalo de confianza.

<sup>a</sup>Para las variables cuantitativas (edad, número de fármacos, índices de Yessavage, Katz, Lawton, MEC-35), la HR corresponde al incremento de una unidad.

<sup>b</sup>La HR debe de interpretarse como las veces que es más rápido morir en el grupo expuesto al fenómeno de estudio respecto al grupo no expuesto. Asimismo, puede aceptarse una interpretación semejante a la del riesgo relativo.

nitivo y la supervivencia. Con este estudio apoyamos la presencia de esta relación en nuestro medio. Respecto al instrumento para la valoración cognitiva, Abizanda et al<sup>19</sup> utilizan puntos de corte en el MEC, Baldereschi et al<sup>12</sup> los criterios diagnósticos de demencia del DSM-III-R y otros

**TABLA 5** Hazard ratio ajustada de las variables que componen el modelo definitivo

	Beta	HR	IC del 95% HR		p
			Inferior	Superior	
MEC-35 (cuantitativa)	-0,35	0,965	0,934	0,998	0,037
Sexo masculino	1,013	2,753	1,600	4,737	0,000
Índice de Katz (cuantitativa)	0,197	1,218 <sup>a</sup>	1,036	1,432	0,017
Índice de Lawton (cuantitativa)	-0,67	0,935 <sup>b</sup>	0,818	1,070	0,329

HR: hazard ratio; MEC-35: Mini-Examen Cognoscitivo de 35 ítems; IC: intervalo de confianza.

<sup>a</sup>Debe interpretarse como: cada decremento o pérdida de una actividad básica de la vida diaria aumenta un 21,8% la velocidad de muerte tras 70 meses de seguimiento.

<sup>b</sup>Debe interpretarse como: cada incremento de una actividad instrumental de la vida diaria disminuye un 6,5% la velocidad de muerte o, lo que es lo mismo, por cada pérdida de una actividad instrumental de la vida diaria aumenta un 6,5% la velocidad de muerte tras 70 meses de seguimiento.

autores, como Freid et al<sup>20</sup>, escalas de valoración distintas del MEC. Nosotros hemos preferido tomar el MEC-35 dada su alta sensibilidad y especificidad y por estar validado para la población geriátrica de nuestro entorno<sup>21</sup>; asimismo, hemos categorizado el MEC-35 como variable cuantitativa discreta con el objeto de no perder información y cuantificar el efecto que tienen en la mortalidad pequeñas variaciones en las puntuaciones de la escala.

Respecto al marcado efecto de la dependencia física en la mortalidad, nuestros resultados coinciden con los obtenidos por Gambassi et al<sup>17</sup>, Narain et al<sup>22</sup> y otros autores<sup>4,20,23</sup>.

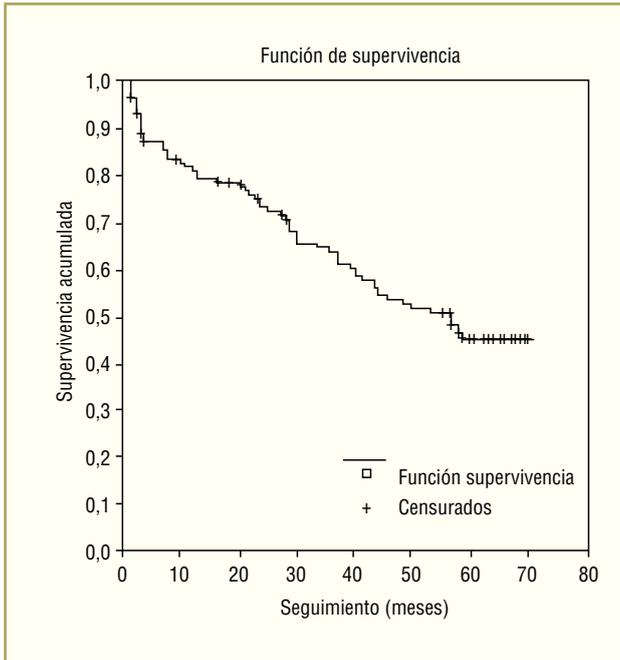
Ser varón se ha demostrado como un factor predictor independiente, con un riesgo de mortalidad aproximadamente dos veces mayor que el de las mujeres, en distintos estudios<sup>13,20,22,24</sup>, tal y como hemos obtenido nosotros (HR = 2,75).

Aunque la edad pueda parecer una potencial variable de confusión al estar relacionada con el riesgo de muerte y con el empeoramiento de la puntuación del MEC-35<sup>7,12,18,24</sup>, no se ha comportado como tal, como también ha sucedido en otros estudios<sup>22,25,26</sup>. Sin embargo, otros autores necesitaron ajustar por la edad<sup>27</sup>.

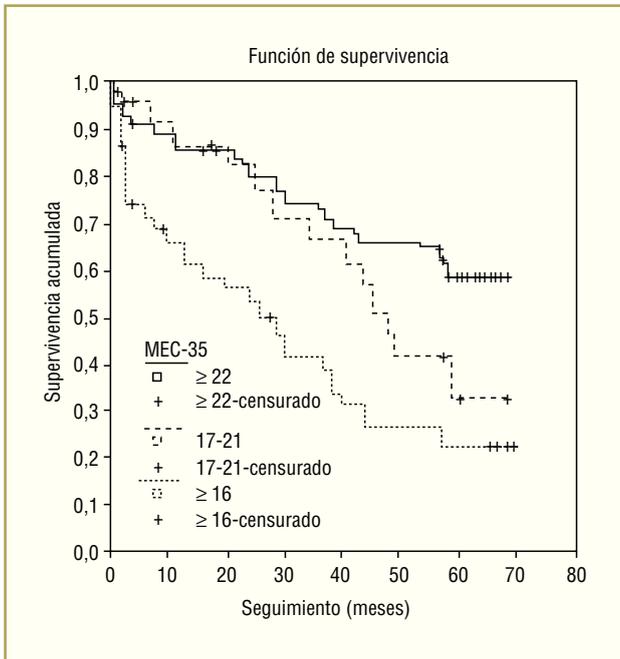
A pesar de que la muestra seleccionada ha sido de pacientes consecutivos atendidos en la unidad de valoración geriátrica, creemos que puede considerarse como una cohorte clínica no sesgada ya que, por un lado, ha constituido el universo completo de los pacientes remitidos y, por otro, el período estudiado ha sido de 1 año, con lo que se ha evitado el sesgo de estacionalidad de determinadas enfermedades.

Por tanto, se trataría de una muestra no representativa del conjunto de ancianos que viven en el área, sino de los que presentan morbilidad y deben ser remitidos a la unidad de valoración geriátrica según los criterios de la tabla 1.

En conclusión, se observa que, después de ajustar por el sexo, las ABVD (índice Katz) y las AIVD (índice Lawton), por cada punto de aumento del MEC-35 disminuirá un 3,5% la probabilidad de morir



**FIGURA 1** Gráfico de supervivencia de Kaplan-Meier.



**FIGURA 2** Gráfico de supervivencia de Kaplan-Meier según los valores del MEC-35 (categorizado en:  $\leq 16$ ; 17-21 y  $\geq 22$  puntos). Rangos logarítmicos: 15;  $p = 0,0004$ .

**Lo conocido sobre el tema**

- No hay estudios referenciados, en las principales bases de datos bibliográficas, en los que se valore a largo plazo la eficacia global o parcial de la valoración geriátrica exhaustiva, en el ámbito de la atención primaria.
- El sexo masculino es un factor predictor independiente de mortalidad ( $RR = 2$ ) en la población anciana.
- Hay discrepancias en la bibliografía entre la asociación de deterioro cognitivo y mortalidad.

**Qué aporta este estudio**

- Después del sexo masculino, el deterioro de las actividades básicas de la vida diaria es el factor predictivo de mortalidad más importante en la población anciana.
- Mínimas variaciones del MEC-35 predicen un importante incremento de la mortalidad, ajustado por el sexo y las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.
- La valoración cognitiva periódica de los pacientes ancianos con morbilidad atendidos en atención primaria puede ser una herramienta de primer orden para identificar a los pacientes más vulnerables.

( $HR = 0,965$ ) o, dicho de otra manera, dado que difícilmente un anciano va a mejorar su MEC-35 con el tiempo, por cada punto de disminución del MEC-35 aumentará un 3,5% el riesgo de mortalidad a los 70 meses.

Para evitar imprecisiones en la determinación del MEC-35 se recomienda, tal y como se hizo en nuestro estudio, que el evaluador que administra el MEC-35 reciba entrenamiento previo y no se cambie en ningún momento de persona. Sin embargo, somos conscientes de la posibilidad de que en la práctica clínica habitual una disminución de 1 punto del MEC-35 sea debida a la variabilidad del test-retest o a variaciones ocurridas por un cambio del evaluador, más que a verdaderos cambios de la función cognitiva. Por tanto, sería más interesante conocer el efecto en la mortalidad de cambios de 3, 4 o 5 puntos del MEC-35. Para su cálculo basta con multiplicar por dicha cantidad (3, 4 o 5) el coeficiente beta de MEC-35 y exponenciarlo. El resultado de esta sencilla operación nos daría que un decremento de 3 puntos incrementa un 10% el riesgo de mortalidad ( $HR = 0,90$ ), de 4 puntos un 13% ( $HR = 0,87$ ) y de 5 puntos hasta el 16% ( $HR = 0,84$ ). Por tanto, pequeñas o medianas variaciones del MEC-35 predicen un relevante incremento de la mortalidad,

por lo que creemos que la valoración cognitiva de los pacientes ancianos con morbilidad atendidos en atención primaria puede constituir una herramienta de primer orden para identificar a los ancianos más vulnerables y puede, asimismo, ayudarnos a planificar nuestras consultas, las necesidades de derivación y de recursos y, en definitiva, mejorar la calidad asistencial a nuestros pacientes.

No obstante, son necesarios otros estudios de semejantes características en el ámbito de la atención primaria que permitan dar validez externa a nuestros hallazgos y determinar cuál es la periodicidad más adecuada para realizar la valoración cognitiva de nuestros ancianos.

## Bibliografía

1. La tercera edad en España: aspectos cuantitativos. Proyecciones de la población española de 60 años para el período 1986-2010. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales; 1991.
2. Warren MW. Care of chronic sick. A care for treating chronic sick in blocks in a general hospital. *BMJ*. 1943;2:823-4.
3. Williams ME. Geriatric assessment. *Ann Intern Med*. 1986;104:720-21.
4. Stuck AE, Siu AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *Lancet*. 1993;342:1032-6.
5. Cortés A, Méndez-Bonito E, Koutsourais R, Utrilla J, Macías M, Casado MA, et al. ¿Cuál es la prevalencia de ancianos de alto riesgo en atención primaria? *Aten Primaria*. 1996;18:327-30.
6. Ostbye T, Steenhuis R, Wolfson C, Walton R, Hill G. Predictors of five-year mortality in older Canadians: the Canadian Study of Health and Aging. *J Am Geriatric Soc*. 1999;47:1249-54.
7. Walsh JS, Welch HG, Larson EB. Survival of outpatients with Alzheimer-type dementia. *Ann Intern Med*. 1990;113:429-34.
8. Perls TT, Morris JN, Ooi WL, Lipsitz LA. The relationship between age, gender and cognitive performance in the very old: the effect of selective survival. *J Am Geriatr Soc*. 1993;41:1193-01.
9. Ueki A, Shinjo H, Shimode H, Nakajima T, Morita Y. Factors associated with mortality in patients with early-onset Alzheimer's disease: a five-year longitudinal study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2001;16:810-5.
10. Brodaty H, McGilchrist C, Harris L, Peters KE. Time until institutionalization and death in patients with dementia. Role of caregiver training and risk factors. *Arch Neurol*. 1993;50:643-50.
11. Claus JJ, Van Gool WA, Teunisse S, Walstra GJ, Kwa VI, Hijdra A, et al. Predicting survival in patients with early Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 1998;9:284-93.
12. Baldereschi M, DiCarlo A, Maggi S, Grigoletto F, Scarlato G, Amaducci L, et al. Dementia is a major predictor of death among the Italian elderly. ILSA Working Group. Italian Longitudinal Study on Aging. *Neurology*. 1999;52:709-13.
13. Desmond DW, Moroney JT, Sano M, Stern Y. Mortality in patients with dementia after ischemic stroke. *Neurology*. 2002;59:537-43.
14. Hassing LB, Johansson B, Berg S, Nilsson SE, Pedersen NL, Hofer SM, et al. Terminal decline and markers of cerebro- and cardiovascular disease: findings from a longitudinal study of the oldest old. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2002;57:268-76.
15. Kelman HR, Thomas C, Kennedy GJ, Cheng J. Cognitive impairment and mortality in older community residents. *Am J Public Health*. 1994;84:1255-60.
16. Bassuk SS, Wypij D, Berkman LF. Cognitive impairment and mortality in the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol*. 2000;151:676-88.
17. Gambassi G, Landi F, Lapane KL, Sgadari A, Mor V, Bernabei R. Predictors of mortality in patients with Alzheimer's disease living in nursing homes. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1999;67:59-65.
18. Bracco L, Gallato R, Grigoletto F, Lippi A, Lepore V, Bino G, et al. Factors affecting course and survival in Alzheimer's disease. A 9-year longitudinal study. *Arch Neurol*. 1994;51:1213-9.
19. Abizanda P, Luengo C, López-Torres J, Sánchez P, Romero L, Fernández C. Predictores de mortalidad, deterioro funcional e ingreso hospitalario en una muestra de ancianos residentes en la comunidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1998;33:219-25.
20. Freid LP, Kronmal RA, Newman AB, Bild DE, Mittmark MB, Polak JF, et al. Risk factors for 5-year mortality in older adults. The cardiovascular health study. *JAMA*. 1998;279:585-92.
21. Lobo A, Saz P, Marcos G, Díaz JL, De la Cámara C, Ventura T, et al. Revalidación y normalización del Miniexamen-Cognoscitivo (primera versión en castellano del Mini-Mental Status Examination) en la población general geriátrica. *Med Clin (Barc)*. 1999;112:767-74.
22. Narain P, Rubenstein LZ, Wieland GD, Rosbrook B, Strome LS, Pietruszka, et al. Predictors of immediate and 6-month outcomes in hospitalized elderly patients. *J Am Geriatr Soc*. 1988;36:775-83.
23. Incalzi AR, Capparella O, Gemma A, Porcedda P, Raccis G, Sommella L, et al. A simple method of recognizing geriatric patients at risk for death and disability. *J Am Geriatr Soc*. 1992;40:34-8.
24. Palomo L, Gervas J. Mortalidad a los 2 años en pacientes crónicos confinados en el domicilio. *Aten Primaria*. 2000;25:106-14.
25. Maxson PJ, Berg WS, Mc Cleary G. Multidimensional patterns of aging in 70-years-old: survival differences. *J Aging Health*. 1996;3:320-33.
26. Zanochi M, Ponzetto M, Neirotti M, Maero B, Francisetti F, Spada S, et al. Predictive variables of mortality in elderly patients after hospitalization. Significance of multidimensional evaluation. *Recent Prog Med*. 2001;92:184-8.
27. Bowen JD, Malter AD, Sheppard L, Kukull WA, McCormick WC, Teri L, et al. Predictors of mortality in patients diagnosed with probable Alzheimer's disease. *Neurology*. 1996;47:433-9.

## COMENTARIO EDITORIAL

# Impacto del estado funcional y cognitivo en la mortalidad de las personas mayores que viven en la comunidad

M.A. Benítez-Rosario

Miembro del Grupo de Trabajo de Atención al Mayor de la semFYC y de la Sociedad Canaria de Medicina Familiar y Comunitaria. Unidad de Cuidados Paliativos. Hospital Universitario La Candelaria. Tenerife. España.

La atención primaria es el nivel de atención sanitaria que mayor número de personas mayores asiste. Sus funciones son la realización de las actividades preventivas que favorezcan un envejecimiento saludable, la detección temprana de la situación de enfermedad y de incapacidad para favorecer en lo posible su reversibilidad o detener su progresión, y los cuidados del final de la vida para favorecer una muerte digna<sup>1</sup>. La disponibilidad de instrumentos válidos que permitan detectar, controlar y predecir la evolución del estado de salud de las personas es imprescindible para la ejecución de estas funciones.

El trabajo de Regal et al<sup>2</sup> es especialmente interesante en este contexto, es decir, la búsqueda de instrumentos o pruebas diagnósticas que aporten información sobre lo que puede acontecer a una persona mayor según su situación basal. El instrumento evaluado es la valoración geriátrica cuádruple, considerando la potencialidad predictora de la mortalidad de sus diferentes componentes. Sus resultados muestran que la situación funcional de la persona mayor y los errores en el Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) son los principales predictores independientes de la mortalidad a los 70 meses.

La situación funcional de los ancianos es un determinante mayor de su capacidad para vivir en la comunidad, su calidad de vida, su capacidad de recuperación y su mortalidad a corto plazo cuando son ingresados por enfermedades graves. Una situación física basal adecuada, expresada como la ausencia de incapacidad para la ejecución de las actividades de la vida diaria, es un marcador de la «fortaleza» del sujeto para hacer frente a las noxas externas. Y este efecto es independiente de la edad. De forma contraria, la incapacidad funcional parece comportarse como un indicador de una situación de debilidad general que, independientemente de la morbilidad, es predictora de la mortalidad a medio plazo en las personas que viven en la comunidad. Los resultados de Regal et al<sup>2</sup> corroboran las observaciones previas procedentes de otro estudio longitudinal<sup>3</sup> realizado en nuestro medio y con una cohorte de personas mayores con un estado de salud distinto. La ob-

## Puntos clave

- La situación funcional de las personas mayores que viven en la comunidad es predictora de la mortalidad a corto-medio plazo.
- La atención primaria debe reforzar su papel de promoción del envejecimiento saludable y la detección temprana de la incapacidad para intentar revertirla.
- Debería aclararse en estudios futuros el significado del deterioro cognitivo detectado por el MEC en la mortalidad de las personas mayores.

servación reiterada confirma que el hallazgo no es casual. Las consecuencias de estas observaciones son evidentes: debe actuarse para retrasar en lo posible la aparición de la incapacidad. Y para ello, la actividad de la atención primaria, como promotora de un envejecimiento saludable y de una detección e intervención tempranas en la alteración funcional, es fundamental.

Los estudios disponibles no ofertan, no obstante, una predicción de la mortalidad a corto plazo, y ésta también es importante en el cuidado de las personas mayores incapacitadas. Las decisiones diagnósticas y terapéuticas ante situaciones de enfermedad deberían estar basadas en el conocimiento de las probabilidades de un resultado u otro según la situación funcional del anciano. Se precisan otras investigaciones centradas en pacientes con deterioro de dos o más funciones básicas de la vida diaria para conocer el impacto de dichos déficit en la mortalidad a los 3, 6 o 12 meses. En esos estudios también se debería evaluar si la capacidad predictora de mortalidad a muy corto plazo de la situación funcional persiste independiente del tipo de enfermedad.

Los resultados de Regal et al<sup>2</sup> coinciden con los obtenidos por otros autores<sup>4,5</sup> respecto a la influencia del deterioro cognitivo y, concretamente, la demencia tipo Alzheimer (DTA) en la mortalidad a corto-medio plazo de las personas mayores. En el trabajo de Regal et al<sup>2</sup> destaca, no obstante, la capacidad predictora independiente de las puntuaciones del MEC cuando éstas representan «pérdidas» respecto a la puntuación normal. La interpretación de estos hallazgos entraña alguna dificultad. La robustez de la predicción contrasta con las limitaciones del instrumento y de la interpretación de sus resultados. Es conocida la influencia del sexo, el nivel cultural y el aprendizaje por reexposición en la rentabilidad diagnóstica del MEC y sus variaciones. Estos factores modificarían en la misma persona la capacidad de predicción únicamente por la obtención de unos puntos más o menos en el MEC. Sería más lógico considerar que las puntuaciones del MEC son realmente predictoras en cuanto señalan diversos grados de severidad de deterioro cognitivo, y DTA, que si están claramente relacionadas con la mortalidad a medio-largo plazo de las personas mayores. Los resultados obtenidos por Regal et al<sup>2</sup> conducen, no obstante, a la interesante observación de que alteraciones cognitivas mínimas, expresadas como pérdidas sutiles de puntuación en el rango normal del MEC, ya pueden tener un valor predictivo de la mortalidad a los 70 meses. Podría suceder que la exploración neuropsicológica breve que aporta el MEC tenga capacidad para detectar variaciones, consideradas hasta el momento dentro de la normalidad, que marquen una situación de debilidad general que condicione una mala evolución. Es conocido que, en las personas mayores, el sistema nervioso central es especialmente sensible y que en su función se expresan las repercusiones del inadecuado funcionamiento de otros órganos. El MEC se comportaría entonces como una variable «mayor» en la que se expresarían las influencias de las

enfermedades debilitantes en la mortalidad. Esta hipótesis deberá ser contrastada en investigaciones posteriores. Los resultados deberían servir, además, para reconsiderar las interpretaciones de lo que es la alteración y la normalidad en las puntuaciones del MEC.

La investigación de Regal et al<sup>2</sup> valida las opiniones previas de la importancia del diagnóstico funcional de las personas mayores y del diagnóstico temprano de la demencia en atención primaria. Sin embargo, debería recordarse que no se dispone de una evidencia adecuada que avale el uso generalizado de la valoración geriátrica completa en atención primaria<sup>6</sup>.

## Bibliografía

1. Benítez del Rosario MA. Atención al anciano. En: Martín Zurro A, Cano Pérez JF, eds. Atención primaria. Concepto, organización y práctica clínica. Madrid: Elsevier; 2003. p. 1642-70.
2. Regal Ramos RJ, Salinero Fort MA, Cruz Jentoft AJ. Factores predictores de mortalidad de una cohorte clínica de pacientes ancianos. *Aten Primaria*. 2005;36: 480-6.
3. Benitez-Rosario MA, Hernández-Estevez P, Aguirre-Jaime A, González-Freire G, Asensio-Fraile A. Functional status and mortality in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:1009-10.
4. Larson EB, Shadlen MF, Wang L, McCormick WC, Bowen JD, Teri L, et al. Survival after initial diagnosis of Alzheimer disease. *Ann Intern Med*. 2004;140:501-9.
5. Porock D, Parker Oliver D, Zweig S, Rantz M, Mehr D, Madsen R, et al. Predicting death in the nursing home: development and validation of the 6-month minimum data set mortality risk index. *J Gerontol*. 2005;60:491-8.
6. Gorroñoigoitia Iturbe A, Martín Lesende I. Valoración geriátrica global en atención primaria. En: Grupo de Trabajo de Atención al mayor de la semFYC. Atención a las Personas Mayores. Barcelona: semFYC ediciones; 2004. p. 45-52.