

Original

## Costes asociados a las horas de cuidado informal de los mayores dependientes en un ámbito rural

Pablo Moya Martínez <sup>a,\*</sup>, Francisco Escribano Sotos <sup>b</sup>, Isabel Pardo García <sup>b</sup>, Blanca Notario Pacheco <sup>a</sup>, Consuelo Alfaro Orozco <sup>c</sup> y Vicente Martínez Vicaíno <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, España

<sup>b</sup> Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, España

<sup>c</sup> Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM), Centro de Salud Cañaveras, Cuenca, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 17 de octubre de 2007

Aceptado el 20 de febrero de 2008

On-line el 5 de marzo de 2009

#### Palabras clave:

Envejecimiento

Dependencia

Horas de cuidado informal

Costes

Cuidados a domicilio

### RESUMEN

**Objetivos:** Determinar el coste asociado a las variables que mejor predicen las horas de cuidado informal (CI) en mayores residentes en su domicilio con algún grado de dependencia para las actividades de la vida diaria (AVD).

**Métodos:** Estudio observacional transversal en 241 personas mayores de 64 años, de ámbito rural y de ambos sexos (un 37,8% hombres y un 62,2% mujeres). La media (desviación estándar) de edad fue de 81,07 (7,01) años. Mediante el cuestionario RAI-HC (Resident Assessment Instrument Home Care) se recogieron variables sociodemográficas, dependencia en AVD y horas de CI recibido. Se empleó el análisis de regresión lineal múltiple para determinar la relación existente entre la variable dependiente horas de CI y el total de variables independientes, sociodemográficas, de las actividades básicas de la vida diaria e instrumentales.

**Resultados:** Las variables que mejor explican las horas de CI son vivir solo, la necesidad de ayuda para comer, preparar comidas, moverse en la cama y salir a la calle, que representan el 46,3% de la variabilidad en la necesidad de horas de CI. Los coeficientes estandarizados mayores corresponden a las variables dependencia para comer (0,272) y para preparar las comidas (0,205). Ser dependiente para comer supone un incremento de 275 h de CI anual y un coste incremental asociado de 2.406,15 €/año. La dependencia para la preparación de comidas supone un incremento de 307,2 h anuales y un coste incremental asociado de 2.688,18 €/año. La dependencia en función de las AVD tiene un coste de entre 4.972,72 y 21.479,15 € por año.

**Conclusiones:** Casi la mitad del coste de las horas de CI que precisa una persona mayor con algún grado de dependencia se puede atribuir a vivir solo y a la necesidad de ayuda para un reducido grupo de AVD fáciles de evaluar, como comer, cocinar, moverse en la cama y salir a la calle.

© 2007 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Costs associated to informal caregiving hours for older people living in rural communities [Spain]

#### ABSTRACT

#### Keywords:

Aging

Dependency

Informal caregiving hours

Cost

Home care

**Objectives:** To determine the costs associated with the variables that best predict hours of informal care among people living at home with some level of dependency for activities of daily living (ADL).

**Methods:** We performed a cross-sectional observational study of 241 men and women aged more than 64 years old living in rural communities (men 37.8%, women 62.2%). The mean (standard deviation) age was 81.07 (7.07) years. Through the Resident Assessment Instrument Home Care (RAI-HC) questionnaire, sociodemographic variables, ADL dependencies and caregiving hours were assessed. Multiple linear regression analysis was applied.

**Results:** The predictive variables in the multiple linear regression model were living alone and requiring assistance for eating, meal preparation, bed mobility, and outdoor mobility. These predictive variables explained 46.3% of the total variation in caregiving hours. Standardized b coefficients were obtained from needing help to eat (0.272) and prepare meals (0.205). Needing help to eat represented an increment of 275 annual caregiving hours and its associated cost was 2,406.15 €/year. Becoming dependent for meal preparation represented an increment of 307.2 h and a cost of 2688.18 €/year. Dependency had a cost of between 4,972.72 and 21,479.15 €/year, depending on ADL limitations.

**Conclusions:** Almost 50% of the costs related to the care giving hours that may be required by an elderly person with some degree of dependency can be attributed to the fact of living alone and to some ADL that can be easily evaluated, such as eating, cooking, bed mobility, and outdoor mobility.

© 2007 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

### Introducción

A mitad del siglo XXI se estima que España será el tercer país más envejecido del mundo después de Japón e Italia<sup>1</sup>, y la proporción de mayores con algún grado de dependencia para las actividades de la vida diaria (AVD) alcanzará entre el 35 y el 45% del total de la población. Aunque la esperanza de vida en salud

\* Autor para correspondencia

Correo electrónico: pablo.moya@uclm.es (P. Moya Martínez).

también aumenta, no lo hace al mismo ritmo que el envejecimiento de la población<sup>2</sup>. Por otro lado, el 80% de los servicios destinados a mayores dependientes en España corresponde al cuidado informal (CI)<sup>3</sup>, y es asumido principalmente por las mujeres<sup>4</sup>. La incorporación de la mujer al mercado de trabajo es prácticamente incompatible con el actual sistema de cuidados a las personas mayores con algún grado de dependencia para las AVD, por lo que el análisis de los costes y de la organización de la prestación de los cuidados de los mayores es objeto de una gran preocupación social.

En Estados Unidos se estima que el CI supone un promedio de 21,6-36 h/semana<sup>5-7</sup>. Los estudios que evalúan el coste asociado a enfermedades relacionadas con la dependencia estiman el coste incremental anual de las horas de CI que supone el deterioro cognitivo entre 3.630 y 23.310 dólares, según el grado de deterioro<sup>8</sup>, y el coste anual adicional de CI para pacientes incontinentes que no usan dispositivos de incontinencia en 1.700, y en 4.000 dólares para los que sí los usan<sup>9</sup>.

Entre los estudios realizados sobre los costes y horas del CI en Europa, el Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) estima que los mayores que viven solos en España reciben como promedio 22,74 h/semana de CI, mientras que la media de los 11 países europeos incluidos en el estudio es de 7,81 h/semana<sup>10</sup>.

En la Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (EDDES) de 1999 se estima que los mayores españoles reciben entre 10,24 y 21,77 h de CI semanal<sup>11</sup>, y en la Encuesta de Uso del Tiempo (EUT 2003) del CSIC se estima el tiempo medio de CI a dependientes y enfermos de cualquier edad en 24,7 h/semana<sup>12</sup>.

Este estudio tiene como objetivo estimar las variables que mejor predicen las horas de CI y determinar el coste en horas de CI de éstas, y el del CI en general, en una provincia especialmente dispersa y envejecida como es Cuenca<sup>13-15</sup>, dada la ausencia de estudios que relacionen la necesidad de prestación de cuidados asociada a la incapacidad para la realización de las AVD.

## Métodos

### Diseño y muestra

Estudio observacional transversal, realizado en una muestra de personas mayores de 64 años, residentes en poblaciones rurales de entre 1.000 y 3.500 habitantes, de la provincia de Cuenca. Se incluyeron todos los ancianos con un mínimo de deterioro cognitivo (test de Pfeiffer  $\geq 3$ )<sup>16</sup> y dependencia (test de Barthel  $\leq 95$ )<sup>17</sup>.

Los participantes y, en caso de necesitarlo, su tutor legal, recibieron una explicación cuidadosa y completa del proyecto, y se les preguntó por las dudas que pudieran tener. Posteriormente, firmaron un documento de consentimiento informado.

### Variables

Los datos se obtuvieron mediante el Instrumento de Valoración de Pacientes-Cuidados en el Hogar (RAI-HC), un cuestionario multidimensional y estandarizado desarrollado por Fries et al<sup>18,19</sup> en la Universidad de Michigan, que evalúa las necesidades y las preferencias de los mayores residentes en sus domicilios. Este cuestionario, que ha sido validado en diferentes países<sup>20</sup>, incluye información sociodemográfica, estado funcional, cognitivo y de ánimo, servicios de CI y formal, enfermedades diagnosticadas, estado nutricional, dental y de la piel, valoración del entorno y consumo de fármacos.

El RAI-HC incluye, entre otras escalas, la MDS-ADL (Minimum Dataset-Activities of Daily Living), que valora la capacidad

funcional para realizar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), la MDS-IADL (Minimum Dataset-Instrumental Activities of Daily Living), que valora la capacidad funcional en las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), y la CPS (Cognitive Performance Scale), que evalúa el rendimiento cognitivo<sup>21-23</sup>.

A partir del RAI-HC se obtuvieron las siguientes variables:

- Datos sociodemográficos: edad, sexo, estado civil, nivel de estudios, ser receptor de cuidados formales, vivir solo y recibir ayuda de más de un cuidador informal.
- Horas de CI semanal: sumando 2 ítems en los que se preguntaba acerca del tiempo de ayuda prestada por familiares, amigos vecinos en los últimos 7 días (5 laborables y 2 festivos).
- Actividades básicas de la vida diaria (ABVD): movilidad en la cama (cómo se mueve el sujeto para acostarse, levantarse, cómo se gira y cómo se acomoda en la cama), transferencias (cómo se desplaza de la cama a la silla o a la silla de ruedas, si tolera la bipedestación [se excluye de este ítem entrar y salir de la bañera o la ducha y si puede sentarse o levantarse del retrete]), capacidad de desplazamientos en casa y en la calle (movilidad dentro y fuera de la casa, y si utiliza silla de ruedas, movilidad en ella), capacidad de vestirse (parte superior e inferior del cuerpo), uso del aseo (sentarse, levantarse, hábitos higiénicos tras la utilización de éste o en episodios de incontinencia, cambio de los absorbentes, manejo de los dispositivos especiales y capacidad de vestirse), higiene personal (peinarse, lavarse los dientes, afeitarse, maquillarse e higiene de cara y manos [excluidas las duchas y los baños]) y bañarse (ducha o baño por partes [excluido el lavado de la espalda y el pelo]). Se recogieron las ABVD realizadas en los últimos 3 días excepto bañarse, que se registró en los 7 últimos.
- Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD): preparación de las comidas, realización de las labores domésticas, capacidad de administración del dinero y de la medicación, uso del teléfono, hacer la compra y uso del transporte. Se registró la dependencia en los últimos 7 días.

El RAI-HC lo administraron 9 enfermeros/as entre 2004 y 2006, que fueron entrenados/as según el protocolo estándar<sup>24</sup>, a quienes se proporcionó un manual<sup>25</sup> en el cual se explicaban los procedimientos para la recogida de los datos. No tuvieron conocimiento de las puntuaciones en las escalas empleadas ni de los objetivos del estudio.

### Análisis estadístico

La variable dependiente horas de CI se calculó como la suma de los ítems de horas de CI los días ordinarios y los fines de semana. Independientemente del número de horas, se impuso un límite de 16 h de CI diarias para permitir 8 h de sueño<sup>26</sup>, que afectó al 4,15% de la muestra. Como no se obtuvo una distribución normal, se transformó mediante la siguiente ecuación:

$$h' = -\ln \left( \frac{1}{h + c} \right)$$

siendo  $h$  el número de horas de CI y  $c$  una constante de valor 3 que mejoró la asimetría.

Se realizaron análisis descriptivos, univariantes y de correlación de variables sociodemográficas, ABVD y AIVD, así como de las enfermedades recogidas en el cuestionario RAI-HC.

Se analizaron varios modelos de regresión lineal múltiple para identificar las mejores variables predictoras. Se encontraron variables que compartían gran parte de su fuerza de asociación con  $h'$ , con un

riesgo de colinealidad. La ecuación que mejor predecía las horas de CI incluyó las variables comer, preparación de comidas, movilidad en la cama, vivir solo y desplazamiento en la calle.

Finalmente, se retransformó la variable dependiente para obtener las horas de CI y poder asignarles un coste. Como en la transformación se empleó una función no lineal, fue necesario introducir el término  $\varepsilon = \sigma^2/2$ , donde  $\sigma^2$  es igual a la varianza del error, para realizar una estimación más eficiente<sup>27</sup>. En la muestra,  $\varepsilon = 0,319/2$ . La retransformación final es:

$$h = \frac{1}{e^{-y+\varepsilon}} - 3$$

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 14.

### Cálculo del coste

Para obtener el precio de 1 h de CI y calcular su coste, encontramos dos métodos en la bibliografía. El primero implica medir el coste de oportunidad del tiempo de un cuidador informal, que se obtiene calculando la media del coste de las horas de trabajo de individuos con las mismas características sociodemográficas, pero si los cuidadores son personas jubiladas el cálculo no es apropiado<sup>28</sup>. El segundo método emplea el precio de mercado de un servicio equivalente, como el coste de los servicios públicos de ayuda a domicilio.

Se utilizó el segundo método para estimar el coste incremental anual de cada una de las variables predictoras, multiplicando el coste del servicio público de ayuda a domicilio en Castilla-La Mancha por el incremento de las horas de CI de cada variable independiente, y después se multiplicó por las 52 semanas del año. El rango se estableció con el coste más bajo y el más alto del servicio público de atención a domicilio en España<sup>29</sup>.

### Resultados

De los 500 mayores a los que se invitó a participar, se estudiaron 241 (48,2%). En la tabla 1 se muestran las características de la población de estudio, las AVD en que son dependientes y las horas recibidas de CI semanal.

El 62,2% eran mujeres y la media (desviación estándar [DE]) de edad era de 81,07 (7,01) años. El 56,3% estaba casado, el 38,3% viudo y el 5,4% soltero. El 14,1% tenía algún nivel de estudios. El 27,8% tenía más de un cuidador, sólo el 8,3% recibió cuidados formales y el 17,4% vivía solo. El mayor porcentaje de dependientes se situaba en las actividades relacionadas con el baño (98,3%), usar el transporte (96,7%), realizar las labores domésticas (94,8%) y hacer las compras (96,7%). Los participantes recibieron una media (DE) de 25,7 (24,92) h de CI semanal.

Las puntuaciones de las escalas que permiten evaluar el nivel funcional y cognitivo de los participantes se muestran en la tabla 2. La mayor puntuación se obtuvo en la escala que evalúa la dependencia en las AIVD (IADL-MDS, de 0 a 21 puntos); además, hubo diferencias significativas entre las puntuaciones de mujeres (13,91 [6,20]) y hombres (16,99 [4,76]). La escala que mayor correlación obtuvo con las horas de CI fue la ADL-MDS ( $r = 0,611$ ;  $p < 0,00$ ).

En la tabla 3 se muestra, mediante un análisis de regresión lineal simple, en qué grado cada variable independiente explica las horas de CI. De las variables sociodemográficas sólo alcanzan significación estadística tener algún nivel de estudios y vivir solo, con una proporción muy pequeña de la variación en las horas. Todas las variables de las AVD son significativas, excepto bañarse; la dependencia en comer y en la movilidad en la cama son las que explican un mayor porcentaje de variabilidad.

El análisis de regresión final (tabla 4) muestra que ser dependiente en las variables comer, preparación de comidas,

**Tabla 1**

Descripción de la muestra de estudio. Mayores de 64 años del ámbito rural de Cuenca

Variables	n (%)
Hombre	91 (37,8)
Mujer	150 (62,2)
Edad (años)	
65–79	111 (46,1)
80–89	96 (39,8)
> 89	34 (14,1)
Estado civil	
Soltero	13 (5,4)
Casado	135 (56,3)
Viudo	92 (38,3)
Con algún nivel de estudios	34 (14,1)
Recibir cuidados formales	20 (8,3)
Vivir solo	42 (17,4)
Más de un cuidador	63 (27,8)
Dependencia en ABVD	
Movilidad en la cama	112 (46,5)
Transferencias	123 (51)
Desplazamiento en casa	128 (53,1)
Desplazamiento en la calle	168 (69,7)
Vestirse la parte superior del cuerpo	152 (63,1)
Vestirse la parte inferior del cuerpo	192 (79,7)
Comer	98 (40,7)
Uso del aseo	137 (56,8)
Higiene personal	130 (53,9)
Bañarse	237 (98,3)
Dependencia en AIVD	
Preparación de comidas	203 (84,6)
Administración de dinero	182 (75,8)
Manejo de la medicación	156 (65)
Uso del teléfono	144 (60)
Hacer las compras	217 (90,4)
Labores domésticas	227 (94,6)
Transporte	232 (96,7)
Cuidado informal <sup>a</sup> (n = 218)	25,7 (22,37–29,03)

ABVD: actividades básicas de la vida diaria; AIVD: actividades instrumentales de la vida diaria.

<sup>a</sup> Media de horas de cuidado informal que reciben los sujetos de la muestra durante una semana e intervalo de confianza del 95%.

**Tabla 2**

Puntuación en las escalas que evalúan la capacidad funcional y el deterioro cognitivo en la muestra

Escala	Media (IC95%)	Media transformada <sup>a</sup> (IC95%)
MDS-ADL <sup>b</sup>	8,10 (6,22–9,32)	28,92 (22,21–33,28)
MDS-IADL <sup>c</sup>	15,08 (14,33–15,82)	71,80 (68,23–75,33)
CPS <sup>d</sup>	1,68 (1,46–1,92)	28 (24,33–32)

IC95%: intervalo de confianza del 95% de la media; DE: desviación estándar.

<sup>a</sup> Media e IC transformado en puntuaciones entre 0 y 100.

<sup>b</sup> Escala que evalúa el nivel funcional del sujeto en las actividades básicas de la vida diaria puntuando entre 0 y 28. Mayor puntuación indica mayor grado de dependencia.

<sup>c</sup> Escala que evalúa el nivel funcional del sujeto en las actividades instrumentales de la vida diaria puntuando entre 0 y 21. Una mayor puntuación indica un mayor grado de dependencia.

<sup>d</sup> Escala que evalúa el deterioro cognitivo del sujeto, puntuando entre 0 y 6. Una mayor puntuación indica un mayor deterioro cognitivo.

**Tabla 3**  
Análisis de regresión lineal simple respecto a (ln) horas de cuidado informal

Variable independiente	$\beta$ (IC95%)	t	p	r <sup>2</sup>	r <sup>2</sup> corregida
<b>Sociodemográficas</b>					
Mujer = 1	-0,169 (-0,381 a 0,044)	-1,562	0,12	0,011	0,007
Edad (continua, 65-98)	0,011 (-0,004 a 0,025)	1,444	0,15	0,01	0,005
Soltero = 1	-0,163 (-0,602 a 0,276)	-0,731	0,465	0,002	-0,002
Viudo = 1	0,048 (-0,168 a 0,263)	0,436	0,663	0,001	-0,004
Con algún nivel de estudios = 1	-0,375 (-0,670 a -0,081)	-2,515	0,013	0,028	0,024
Recibir cuidados formales = 1	-0,190 (-0,578 a 0,198)	-0,963	0,337	0,004	0
Vivir solo = 1	-0,615 (-0,890 a -0,340)	-4,404	<0,001	0,082	0,078
Más de un cuidador = 1	0,104 (-0,129 a 0,336)	0,879	0,38	0,004	-0,001
<b>Actividades básicas de la vida diaria</b>					
Movilidad en la cama = 1	0,866 (0,693 a 1,040)	9,861	<0,001	0,31	0,307
Transferencias = 1	0,737 (0,552-0,922)	7,866	<0,001	0,223	0,219
Desplazamiento en casa = 1	0,791 (0,609-0,973)	8,566	<0,001	0,254	0,25
Desplazamiento en la calle = 1	0,821 (0,610-1,031)	7,693	<0,001	0,215	0,211
Vestirse la parte superior del cuerpo = 1	0,731 (0,534-0,929)	7,312	<0,001	0,198	0,195
Vestirse la parte inferior del cuerpo = 1	0,634 (0,363-0,905)	4,608	<0,001	0,089	0,085
Comer = 1	0,901 (0,728-1,074)	10,252	<0,001	0,327	0,324
Uso del aseo = 1	0,749 (0,561-0,937)	7,84	<0,001	0,222	0,218
Higiene personal = 1	0,762 (0,578-0,947)	8,146	<0,001	0,235	0,231
Bañarse = 1	-0,385 (-1,477 a 0,708)	-0,694	0,488	0,002	-0,002
<b>Actividades instrumentales de la vida diaria</b>					
Preparación de comidas = 1	0,969 (0,691-1,248)	6,858	<0,001	0,179	0,176
Administración de dinero = 1	0,663 (0,419-0,908)	5,345	<0,001	0,117	0,113
Manejo de la medicación = 1	0,769 (0,570-0,969)	7,6	<0,001	0,212	0,208
Uso del teléfono = 1	0,675 (0,479-0,872)	6,774	<0,001	0,176	0,172
Hacer las compras = 1	1,135 (0,721-1,549)	5,407	<0,001	0,12	0,116
Labores domésticas = 1	1,131 (0,679-1,583)	4,929	<0,001	0,102	0,097
Transporte = 1	0,891 (0,123-1,659)	2,288	0,023	0,024	0,019

IC95%: intervalo de confianza.

**Tabla 4**  
Análisis de regresión lineal múltiple con variables independientes predictoras respecto a (ln) horas de cuidado informal

Variables independientes	$\beta$ (IC95%)	Coficiente <sup>a</sup>	p	$\Delta r^2$
Comer = 1	0,428 (0,214-0,642)	0,272	<0,001	0,326
Preparación de comidas = 1	0,468 (0,223-0,713)	0,205	<0,001	0,06
Movilidad en la cama = 1	0,313 (0,085-0,541)	0,201	0,007	0,05
Vivir solo = 1	-0,317 (-0,535 a -0,098)	-0,148	0,005	0,02
Desplazamiento en la calle = 1	0,306 (0,092-0,521)	0,172	0,005	0,02
Constante	2,133 (1,889-2,377)		<0,001	
r <sup>2</sup>	0,476			
r <sup>2</sup> corregida	0,463			

IC: intervalo de confianza.

<sup>a</sup> Coficiente  $\beta$  estandarizado.

movilidad en la cama y desplazamiento en la calle incrementa las horas de CI recibidas, mientras que la variable vivir solo es un factor predictor negativo.

En la **tabla 5** se muestran los resultados finales en el incremento de horas que supone la dependencia en cada actividad, ajustada por las demás variables independientes, así como su coste incremental anual y rango. Ser dependiente para preparar las comidas supone el mayor incremento, seguido de la dependencia en comer y en la movilidad en la cama.

El modelo estima que una persona de la muestra, perteneciente a un ámbito territorial disperso y envejecido, con una dependencia leve, recibe una media de 358,8 h anuales de CI, equivalente a una media de gasto en servicios de ayuda de 4.972,72 €; mientras que una persona con gran dependencia recibirá 1.549,7h de CI anuales, que supondrán 21.479,15 €.

## Discusión

El presente trabajo analiza la relación entre las horas de CI y un grupo de variables sociodemográficas, ABVD y AIVD, e indica que

**Tabla 5**  
Incremento en horas y costes de cuidado informal (anual) por dependencia en actividades predictoras ajustadas por el resto

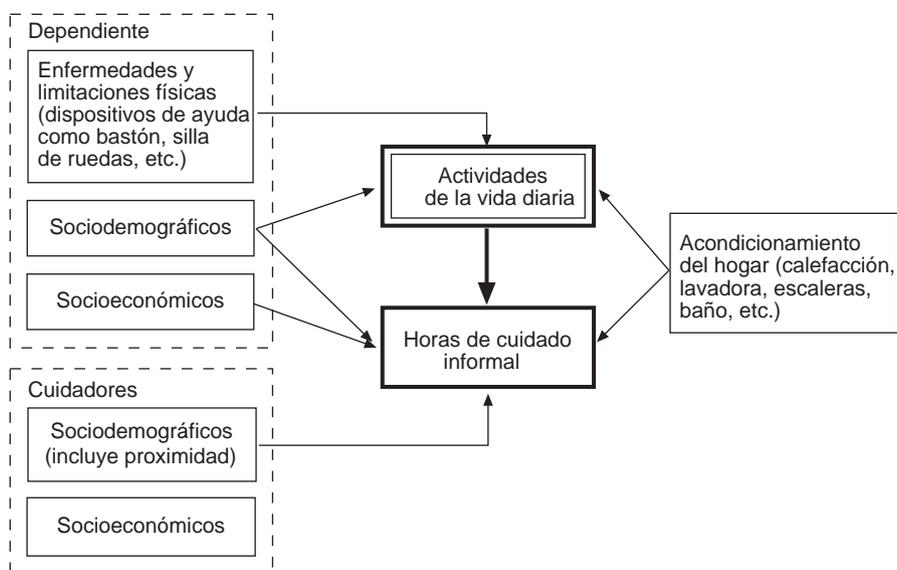
Variables independientes	$\Delta h$ <sup>a</sup>	$\Delta c$ <sup>b</sup> € (rango <sup>c</sup> )
Comer = 1	275	2.406,15 (2.012,92-5.609,78)
Preparación de comidas = 1	307,2	2.688,18 (2.248,85-6.267,30)
Movilidad en la cama = 1	189,2	1.655,44 (1.384,89-3.859,54)
Vivir solo = 1	0	
Desplazamiento en la calle = 1	184,3	1.612,47 (1.348,95-3.759,37)

<sup>a</sup> Incremento de horas anuales de cuidado informal.

<sup>b</sup> Incremento del coste anual del cuidado informal calculado en función del precio de los servicios públicos de ayuda a domicilio en Castilla-La Mancha en el año 2004 (8,75 €/h).

<sup>c</sup> Rango inferior y superior del incremento del coste anual del cuidado informal calculado en función del precio más bajo pagado en Cantabria (7,32 €/h) y del precio más alto pagado en Navarra (20,40 €/h) en el año 2004.

el coste asociado a dichas horas puede calcularse a partir de 4 variables, que coinciden con AVD y la variable vivir solo. Con un coste entre 1.612,47 y 2.406,15 € por persona y dependencia al año se alivia parte de la carga del cuidador informal y se previenen



**Figura 1.** Esquema sobre los factores que influyen directa e indirectamente en las horas de cuidado informal.

ciertas enfermedades asociadas a este grupo de población (p. ej., estrés y problemas de salud física y mental). Esta información permite modelar el coste del cuidado en el ámbito nacional o en otras poblaciones<sup>30</sup>, y más si tenemos en cuenta que las variables sociodemográficas del presente estudio revelan valores esperados para toda nuestra sociedad. El porcentaje de mayores que reciben cuidado formal es muy bajo; los hombres generalmente tienen dos cuidadores informales que son, principalmente, la esposa y algún hijo, y las enfermedades más comunes son la hipertensión, la artritis y las cataratas.

La determinación del modelo final supuso que previamente se evaluaran diversas variables y escalas del cuestionario RAI-HC. Finalmente, tanto en los modelos intermedios como en el modelo final las variables más importantes fueron las AVD. Tras esta conclusión encontramos que las AVD no conformaban una simple escala acumulativa jerárquica y que muchas explicaban la misma parte de la variabilidad que otras; por ejemplo, los participantes que no podían hacer la comida generalmente tampoco podían realizar las labores domésticas. En cualquier caso, las variables independientes del modelo final resultaron ser las mejores para predecir las horas de CI. La dependencia para comer y para preparar las comidas fueron las más importantes. Además, la variable vivir solo tuvo un impacto negativo, lo que sugiere que los cuidadores informales no prestan la ayuda suficiente a estas personas, al margen de su grado de dependencia (puesto que ajustamos por las variables que miden la dependencia), y que vivir solo incrementa la necesidad del dependiente para realizar tareas que en otro caso no haría. La variable bañarse, que no entró en el modelo final y que en otros estudios aparece como importante para este tipo de valoraciones, no pudo evaluarse en ningún modelo debido a que se consideraba como una constante, ya que un 98,3% de los participantes era dependiente para esta actividad.

Las escalas mostradas en la [tabla 2](#) ayudan a conocer el estado general de la población de estudio en sus capacidades funcionales y cognitivas. Por ejemplo, los participantes se sitúan sobre el percentil 25 en las escalas CPS (deterioro cognitivo) y MDS-ADL (independencia para las ABVD), y en la escala MDS-IADL (dependencia para las AIVD) están sobre el percentil 75. Además, permiten comparar la población de este estudio con otros trabajos que las emplean, sobre todo en el ámbito internacional.

Entre las principales limitaciones del estudio hay que señalar su orientación al ámbito rural y, por tanto, las conclusiones son diferentes a las que podrían obtenerse en el ámbito urbano. Por

otro lado, es un hecho conocido que los cuidadores informales tienden a sobrestimar las horas que dedican al CI, si bien el truncamiento realizado para permitir 8 h de sueño se puede considerar como un factor de corrección. Otra limitación es que el uso del cuestionario RAI-HC restringe el análisis a las variables y escalas que contiene, y aunque el modelo expuesto explica un alto porcentaje de la variación en las horas de CI, concluimos que otras variables que no se recogen podrían explicarlas en mayor medida. Por ejemplo, este estudio cuenta con muy poca información sobre los cuidadores informales; recientemente, un estudio europeo ha encontrado que los que tienen mayor nivel de estudios tienden a ser más responsables con sus mayores, mientras que los cuidadores con un menor nivel de estudios tienden a proporcionar más horas de CI. Además, este estudio evalúa algunas variables socioeconómicas de los cuidadores<sup>31</sup>.

Tras los análisis concluimos que las limitaciones de un sujeto pueden evaluarse en función de las dependencias en las AVD, sin necesidad de tener que valorar otras variables más complejas, como el diagnóstico de enfermedades, los dispositivos de ayuda o el deterioro cognitivo; pero si se pretende conocer los costes de las horas de CI, es necesario tener en cuenta también otras variables que de momento sólo suponemos, como las socioeconómicas del dependiente y del cuidador, las sociodemográficas del cuidador o de acondicionamiento del hogar. La probable relación se muestra en la [figura 1](#).

En definitiva, resulta conveniente realizar otros estudios que obtengan evidencias sobre si la información aquí expuesta es similar en el ámbito urbano. También hay que recoger variables principalmente socioeconómicas del dependiente, y socioeconómicas y sociodemográficas del cuidador, a fin de corroborar si pueden explicar en mayor medida el coste de las horas de CI. En cualquier caso, este estudio permite explicar la mitad del coste de la variación en las horas de CI recibidas por personas mayores residentes en sus domicilios, lo que supone un avance importante a la hora de planificar el coste de los servicios que disminuyan la carga de trabajo de los cuidadores informales, así como una referencia para la investigación en este campo.

#### Agradecimientos

Nos gustaría agradecer el apoyo y la dedicación del personal de enfermería que han participado en el proyecto.

## Financiación

La financiación principal del estudio procede de ayudas de investigación del Instituto de Salud Carlos III (PI042704). Además, ha recibido financiación adicional de la Red de Investigación de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (RD66/0018/0038).

## Conflicto de intereses

Ninguno de los autores tiene ningún conflicto de intereses en esta investigación.

## Bibliografía

- United Nations. World Population Prospects: the 2004 revision. 2004 [citado 10 Oct 2007]. Disponible en: <http://www.un.org/esa/population/publications/WPP2004/wpp2004.htm>.
- Instituto Nacional de Estadística. Tendencias demográficas durante el siglo XX en España [citado 7 Jun 2007]. Disponible en: [http://www.ine.es/prodyser/pubweb/tend\\_demo\\_s20/tend\\_demo\\_s20.htm](http://www.ine.es/prodyser/pubweb/tend_demo_s20/tend_demo_s20.htm).
- Monteverde M, Guillén M, Ayuso M. El envejecimiento de la población y los costes de cuidados de larga duración en España. XXV International Population Conference of the IUSSP, Tours, 2005.
- Situación y evolución del apoyo informal a los mayores en España. Informe de resultados. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales; 2004.
- Crawford SL, Tennstedt SL, McKinlay JB. A comparison of analytic methods for nonrandom missingness of outcome data. *J Clin Epidemiol*. 1995;48:209–19.
- Boaz RF. Fulltime employment and informal caregiving in the 1980s. *Med Care*. 1996;34:524–36.
- Liu K, Manton KG, Aragon C. Changes in home care use by disabled elderly persons: 1982–1994. *J Gerontol Soc Sci*. 2000;55:245–53.
- Langa KM, Chernew M, Herzog AR, et al. National estimates of the quantity and cost of informal caregiving for the elderly with dementia. *J Gen Intern Med*. 2001;16:770–8.
- Langa KM, Fultz N, Saint S, et al. Informal caregiving time and costs for urinary incontinence in older individuals in the United States. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50:733–7.
- Bolin K, Lingren B, Lundborg P. Informal and formal care among single-living elderly in Europe. *Health Econ*. 2007;17:393–409.
- Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y estado de salud. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 1999.
- Encuesta de empleo del tiempo, 2002–2003. Madrid: Instituto Nacional de Estadística [citado 1 Jun 2007]. Disponible en: <http://www.ine.es>.
- Rodríguez Castedo A. Atención a las personas en situación de dependencia en España. Libro blanco. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 2004.
- Instituto de Mayores y Servicios Sociales. Familias y discapacidad, 2004. Disponible en: [http://www.segsocial.es/imserso/dependencia/may\\_libroblanco.html](http://www.segsocial.es/imserso/dependencia/may_libroblanco.html).
- Instituto de Estadística de Castilla-La Mancha. Anuario estadístico de Castilla-La Mancha, 2005. Disponible en: <http://www.ies.jccm.es>.
- Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*. 1975;23:433–41.
- Mahoney FL, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J*. 1965;14:5–61.
- García-Altés A, Peiró S. Evaluación de la calidad mediante los sistemas de información sociosanitarios: un reto posible. *Rev Calidad Asistencial*. 2000;15:223–9.
- Carrillo E, García-Altés A, Peiro S, et al. Sistemas de clasificación de pacientes en centros de media y larga estancia: los Resource Utilization Groups Version III. Validación en España. *Rev Gerontol*. 1996;6:276–84.
- InterRAI.org [sitio web en internet]. USA. Institute of Gerontology, University of Michigan. 300 North Ingalls. Ann Arbor, Michigan: Red Colaborativa Internacional de Investigadores en Cuidados de Salud a Mayores y Dependientes [citado 15 Ene 2008]. Disponible en: <http://www.interrai.org>.
- Landi F, Tua E, Onder G, et al. Minimum data set for home care. A valid instrument to assess frail older people living in the community. *Med Care*. 2000;38:1184–90.
- Morris JN, Fries BE, Morris SA. Scaling ADLs within the MDS. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1999;54:546–53.
- Morris JN, Fries BE, Mehr DR, et al. MDS Cognitive Performance Scale. *J Gerontol*. 1994;49:174–82.
- Morris JN, Fries BE, Steel K, et al. Comprehensive clinical assessment in community setting: applicability of the MDSHC. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45:1017–24.
- Morris JN, Bernabé R, Ikegami N, et al. RAI: home care assessment manual. Washington, DC: InterRAI Corp; 1996.
- Ernst RL, Hay JW. The US economic and social costs of Alzheimer's disease revisited. *Am J Public Health*. 1994;84:207–38.
- Naihua D. Smearing estimate: a non-parametric retransformation method. *J Am Stat Assoc*. 1983;383:605–10.
- White Jeans S, Chollet D. Opportunity wages and workforce adjustments: understanding the cost of in home elder care. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 1996;51:82–90.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Consejerías de Servicios Sociales de las CCAA y Diputaciones Forales Vascas. Las personas mayores en España. Informes 2000 y 2002.
- Alegre Escolano A, Ayuso Gutiérrez M, Guillén Estany M, et al. Tasa de dependencia de la población española no institucionalizada y criterios de valoración de la severidad. *Rev Esp Salud Publica*. 2005;79:351–63.
- Farfan-Portet MI, Deboosere P, Van Oyen H, et al. Informal health care in Belgium. *Cah Sociol Demogr Med*. 2007;47:187–214.