



## ORIGINAL

## Desarrollo de un modelo predictivo para el índice de esfuerzo del cuidador



Margarita Álvarez-Tello<sup>a</sup>, Rosa Casado-Mejía<sup>b</sup>, Juan Manuel Praena-Fernández<sup>c</sup> y Manuel Ortega-Calvo<sup>d,e,\*</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Gestión Clínica Polígono Sur-Las Letanías, Distrito Sanitario de Atención Primaria, Sevilla, España

<sup>b</sup> Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

<sup>c</sup> Unidad de Metodología y Evaluación de la Investigación, Fundación Pública Andaluza para la Gestión de la Investigación en Salud de Sevilla (FISEVI), Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

<sup>d</sup> Centro de Salud Esperanza Macarena, Unidad de Investigación Distrito Sanitario de Atención Primaria, Sevilla, España

<sup>e</sup> CIBER de la Fisiopatología de la Obesidad y de la Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 14 de julio de 2015

Aceptado el 9 de diciembre de 2015

On-line el 5 de febrero de 2016

#### Palabras clave:

Enfermería de atención primaria

Atención primaria de salud

Cuidador

Modelos logísticos

### RESUMEN

**Fundamentos:** La atención al paciente pluripatológico en el hogar es un hecho cada vez más frecuente. El índice de esfuerzo del cuidador es un instrumento en forma de cuestionario que está diseñado para medir la carga percibida en aquellas personas que cuidan a sus familiares. El objetivo fue la construcción de un nomograma diagnóstico de sobrecarga en el cuidador informal mediante el cuestionario del índice de esfuerzo del cuidador con los datos de un modelo predictivo.

**Métodos:** El modelo se confeccionó mediante regresión logística binaria, siendo incluidos los ítems del cuestionario del índice de esfuerzo del cuidador como variables predictoras dicotómicas. La variable dependiente fue la puntuación final obtenida mediante el cuestionario realizándose la categorización referenciada por la bibliografía: valores entre 0 y 6 fueron considerados como no existencia de estrés del cuidador y los iguales o superiores a 7 como existencia de estrés del cuidador. Se utilizó el programa estadístico R versión 3.1.1. Para construir los intervalos de confianza de la curva ROC se utilizaron 2.000 repeticiones bootstrap.

**Resultados:** Sobre una muestra de 67 cuidadores se confeccionó un nomograma diagnóstico, con su gráfica de calibración (índice de Brier escalado = 0,686;  $R^2$  de Nagelkerke = 0,791) y con la correspondiente curva ROC (área bajo la curva de 0,962).

**Conclusiones:** El modelo predictivo generado mediante regresión logística binaria y su nomograma contienen cuatro variables predictoras (los ítems 1, 4, 5 y 9 del cuestionario). El área bajo la curva ROC (0,96; IC al 95%: 0,994-0,941) muestra un valor alto y discriminativo. La calibración del nomograma también presenta valores altos de bondad de ajuste por lo que estimamos que puede tener utilidad clínica en la consultas de enfermería comunitaria, de gestión de casos, de medicina de familia y de geriatría.

© 2015 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Developing a predictive model for the caregiver strain index

### ABSTRACT

#### Keywords:

Primary care nursing

Primary health care

Caregivers

Logistic models

**Background:** Patient homecare with multiple morbidities is an increasingly common occurrence. The caregiver strain index is tool in the form of questionnaire that is designed to measure the perceived burden of those who care for their families. The aim of this study is to construct a diagnostic nomogram of informal caregiver burden using data from a predictive model.

**Methods:** The model was drawn up using binary logistic regression and the questionnaire items as dichotomous factors. The dependent variable was the final score obtained with the questionnaire but

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [106mayorque104@gmail.com](mailto:106mayorque104@gmail.com) (M. Ortega-Calvo).

categorised in accordance with that in the literature. Scores between 0 and 6 were labelled as “no” (no caregiver stress) and at or greater than 7 as “yes”. The version 3.1.1 R statistical software was used. To construct confidence intervals for the ROC curve 2000 boot strap replicates were used.

**Results:** A sample of 67 caregivers was obtained. A diagnosing nomogram was made up with its calibration graph (Brier scaled = 0.686, Nagelkerke  $R^2 = 0.791$ ), and the corresponding ROC curve (area under the curve = 0.962).

**Findings:** The predictive model generated using binary logistic regression and the nomogram contain four items (1, 4, 5 and 9) of the questionnaire. R plotting functions allow a very good solution for validating a model like this. The area under the ROC curve (0.96; 95% CI: 0.994-0.941) achieves a high discriminative value. Calibration also shows high goodness of fit values, suggesting that it may be clinically useful in community nursing and geriatric establishments.

© 2015 SEGG. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El índice de esfuerzo del cuidador (IEC) o *caregiver strain index* es un cuestionario que contiene 13 preguntas y que fue diseñado para medir la carga percibida en las personas que cuidan a sus familiares<sup>1</sup>. Este instrumento fue validado originalmente en 1983 por Robinson<sup>2</sup> en una muestra de cuidadores de pacientes tras un alta hospitalaria por enfermedad cardiaca aterosclerótica o por implantación de una prótesis de cadera.

Las propiedades psicométricas encontradas en el estudio original<sup>1</sup> revelaban una alta consistencia interna, lo que garantizaba una excelente fiabilidad en su utilización. La validez fue estudiada mediante el método de la validez de criterio concurrente con tres áreas diferentes, a saber, las características del paciente, la percepción subjetiva del hecho de cuidar y la salud física y emocional del cuidador, encontrando correlaciones de Pearson significativas en todas las áreas. En el año 2005, López Alonso et al. validaron el IEC para la población española<sup>1</sup>. En el año 2008, este trabajo fue considerado como una de las innovaciones más interesantes en la gerontología social de finales del siglo XX<sup>3</sup>. La utilización del índice en las consultas de enfermería de familia y de gestión de casos es cada vez más frecuente<sup>4,5</sup>, aunque está claro que puede ser utilizado por cualquier tipo de profesional sanitario que se dedique a la geriatría.

Se puede definir el término nomograma como aquel método gráfico que permite la representación de las escalas de dos o más variables relacionadas matemáticamente sobre una superficie plana. La nomografía se utiliza cada vez más en la investigación clínica porque parece que mejora la comunicación entre el profesional y el paciente otorgando al primero una herramienta útil para dar respuestas<sup>6</sup> a preguntas clínicas. Aunque también es necesario referir que existen voces en contra de su excesiva utilización<sup>7</sup>. En todo caso es un instrumento gráfico para dar soporte científico a decisiones sanitarias<sup>8</sup> mediante la utilización de modelos predictivos. En investigación enfermera no es una técnica de análisis estadístico empleada con frecuencia<sup>9,10</sup>.

Nuestro objetivo en esta investigación fue la construcción de un nomograma diagnóstico de sobrecarga en el cuidador informal mediante el cuestionario del IEC<sup>11</sup> para que fuera utilizado por los profesionales de enfermería a la hora de tomar decisiones de cuidados. El hecho de tener un instrumento de medida de probabilidad otorga al profesional de enfermería o de geriatría la posibilidad de tomar una decisión de cuidados con base científica.

## Material y métodos

La construcción del nomograma se realizó en base a los datos obtenidos en un estudio observacional publicado en 2012<sup>11</sup> (tabla 1). Para la confección de la muestra, se utilizaron los criterios de inclusión siguientes: cuidador/a de un paciente incluido en el proceso «Atención al paciente pluripatológico» del Servicio

Andaluz de Salud, estar identificado/a como cuidador principal en el proceso mencionado y tener alguna relación familiar de filiación: hija/o, madre, padre, esposa/o, hermana/o.

El modelo predictivo se confeccionó mediante regresión logística binaria<sup>11</sup>, y en él se incluyeron los ítems del cuestionario del IEC como variables predictoras dicotómicas<sup>12</sup>. La variable dependiente fue la puntuación final obtenida mediante el cuestionario pero categorizada según lo que refiere la bibliografía<sup>1,11</sup>. Las puntuaciones entre 0 y 6 se etiquetaron como «no» (no existencia de estrés del cuidador) y las iguales o superiores a 7 como «sí». Se calculó un tamaño muestral adecuado a las posibilidades del equipo investigador<sup>13</sup> y a la representatividad de la población afectada<sup>11</sup> de entre 50 y 80 cuidadores informales.

Se utilizó el mismo paquete de datos del trabajo original analizado con el programa estadístico que fue R<sup>14</sup> versión 3.1.1 y el paquete R Commander<sup>15</sup>. El nomograma se construyó con el paquete «rms» y la función «val.prob.ci» perteneciente a la librería de R<sup>16</sup>. Para la construcción de las curvas ROC se utilizó el R Commander Plugin ROC.

## Resultados

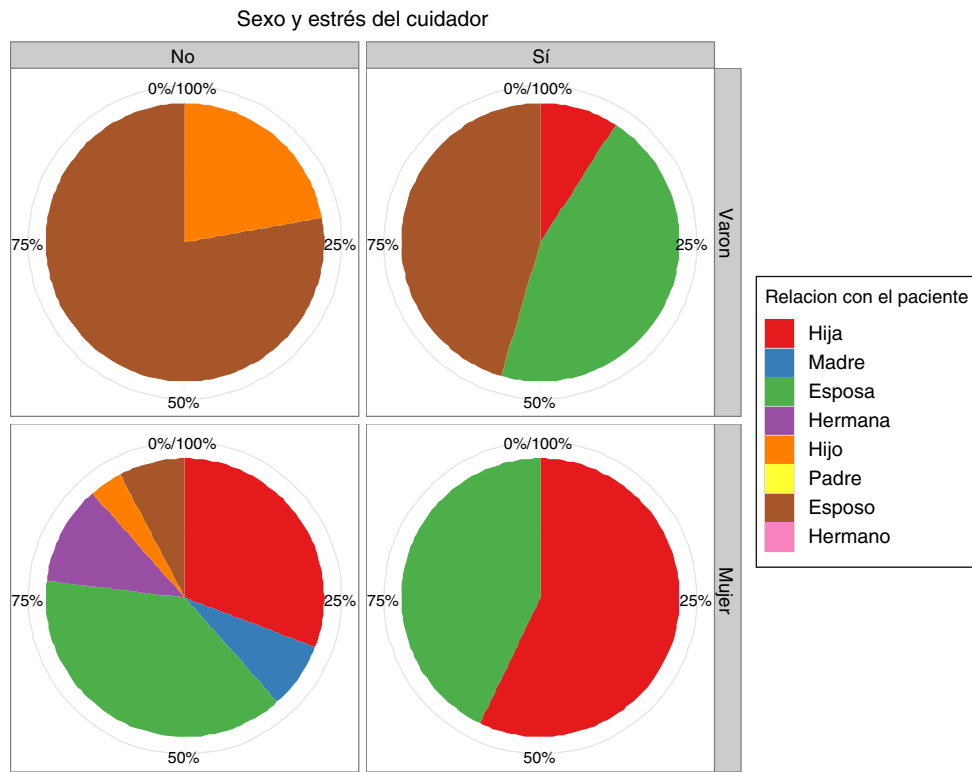
Se obtuvo una muestra de 67 cuidadoras/es como se expresó anteriormente<sup>11</sup>. En la figura 1 se muestran visualmente resultados descriptivos de las variables sexo del cuidador, existencia o no de estrés del cuidador según el cuestionario aplicado y relación familiar con el paciente. Se puede definir el término nomograma como aquel método gráfico que permite la representación de las escalas de dos o más variables relacionadas matemáticamente sobre una superficie plana. El nomograma fruto del modelo predictivo se muestra en la figura 2 y la gráfica de calibración realizada con el paquete «rms» está en la figura 3. En las figuras 4 y 5 se pueden observar las curvas ROC (con suavización y con intervalos de confianza) generadas por el modelo.

**Tabla 1**

Modelo predictivo calculado mediante regresión logística binaria para el índice de estrés del cuidador<sup>11</sup> («no» –valores de 0 a 6– y «sí» –valores de 7 a 13–)

Variables predictoras	Odds ratio (IC al 95%)	p
$\beta_0$	-7,26	
IEC 1	43,07 (40,50; 45,63)	0,0042
IEC 4	123,13 (120,20; 126,05)	0,0013
IEC 5	7,12 (4,19; 9,04)	0,045
IEC 9	7,65 (5,84; 9,45)	0,028

$\beta_0$ : constante del modelo; IEC1: tiene trastornos de sueño (ej. porque el paciente se acuesta y se levanta o pasea por la casa de noche); IEC4: supone una restricción (ej. porque ayudar limita el tiempo libre o no puede hacer visitas); IEC5: ha habido modificaciones en la familia (ej. porque la ayuda ha roto la rutina o no hay intimidad); IEC9: algunos comportamientos son molestos (ej. la incontinencia, al paciente le cuesta recordar las cosas, el paciente acusa a los demás de quitarle las cosas).

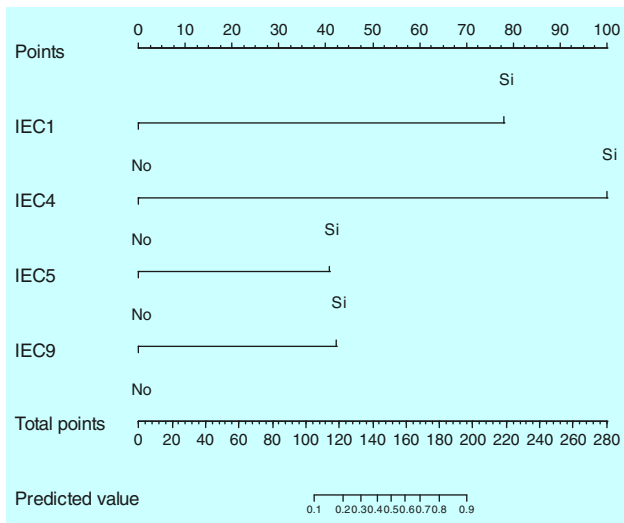


**Figura 1.** Gráfico de sectores en el que se muestran las distribuciones de las variables sexo del cuidador, existencia o no de estrés del cuidador y relación familiar con el paciente. No hubo en nuestra muestra ningún cuidador padre o hermano de paciente.

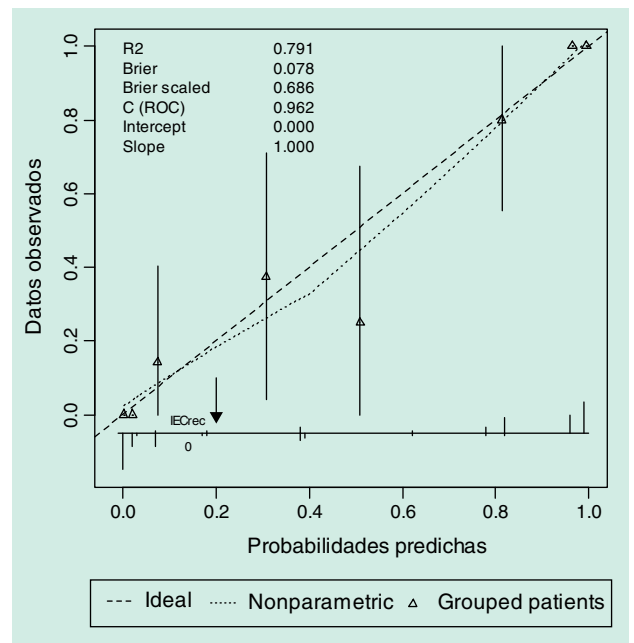
**Discusión**

Cada día es más importante la forma de comunicar los datos obtenidos de los trabajos de investigación. Es de todos bien conocida la importancia que tiene una buena descripción<sup>17</sup> y una buena exposición de los resultados analíticos<sup>18</sup>. En este sentido ha de comprenderse el esfuerzo en publicar un nomograma que es a priori un

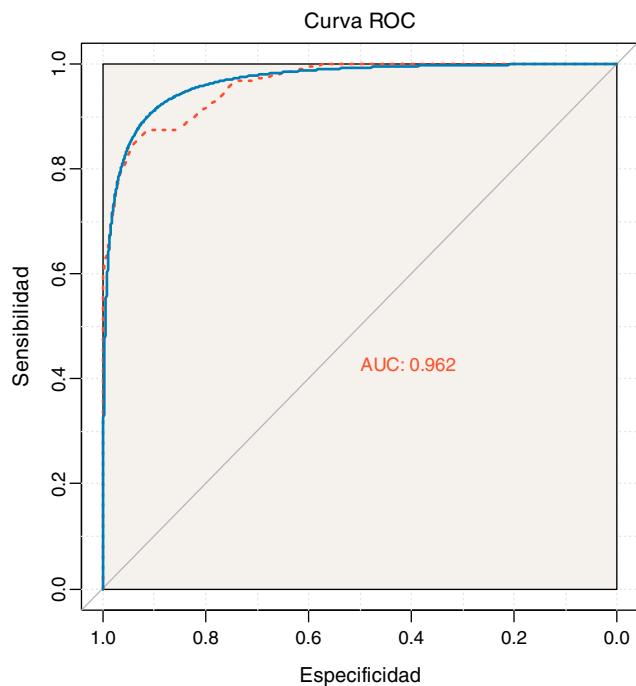
instrumento gráfico para ser utilizado en consulta. El hecho de tener un instrumento de medida de probabilidad otorga al profesional de enfermería comunitaria o de geriatría la posibilidad de tomar una decisión de cuidados o de calibrar un diagnóstico con base científica. El objetivo fue, por lo tanto, la construcción de una herramienta gráfica para medir la probabilidad de IEC en la consulta.



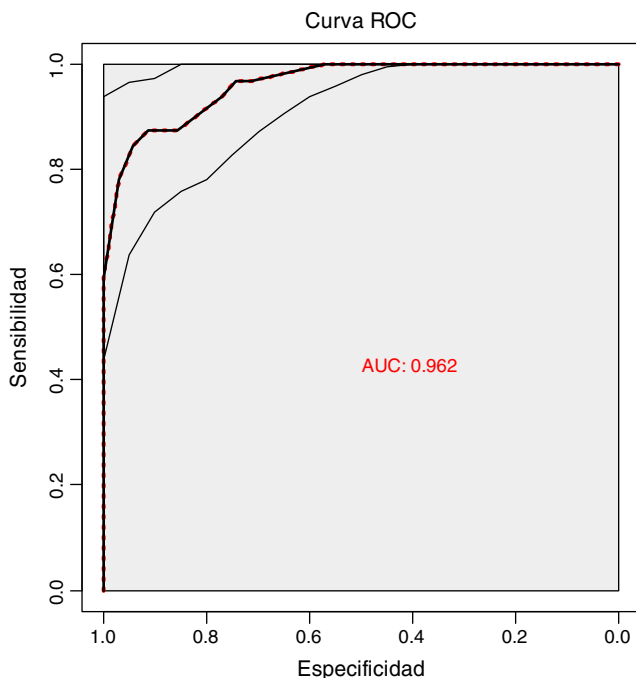
**Figura 2.** Nomograma para la obtención del IEC. IEC1: tiene trastornos de sueño (ej. porque el paciente se acuesta y se levanta o pasea por la casa de noche); IEC4: supone una restricción (ej. porque ayudar limita el tiempo libre o no puede hacer visitas); IEC5: ha habido modificaciones en la familia (ej. porque la ayuda ha roto la rutina o no hay intimidad); IEC9: algunos comportamientos son molestos (ej. la incontinencia, al paciente le cuesta recordar las cosas, el paciente acusa a los demás de quitarle las cosas).



**Figura 3.** Gráfica de calibración del nomograma. Brier: índice de Brier; Brier scaled: índice de Brier escalado; C (ROC): índice de concordancia/área bajo la curva ROC; Intercept: constante; R2: R<sup>2</sup> de Nagelkerke; Slope: pendiente.



**Figura 4.** Curva ROC del clasificador basado en el modelo de regresión logística binaria expuesto en la tabla 1. La suavización se obtuvo mediante adecuación a la distribución de las variables («fitdistribution»).



**Figura 5.** Curva ROC no alisada del clasificador basado en el modelo de regresión logística binaria expuesto en la tabla 1. Los intervalos de confianza se han calculado en base a 2.000 muestras bootstrap. Áreas bajo la curva ROC de los intervalos de confianza al 95%: 0,941-0,994.

Al igual que López Alonso et al. validaron el IEC para la población española, Ugur et al. lo hicieron en el año 2010 para la población turca con una metodología semejante<sup>19</sup>. Las muestras fueron respectivamente de 215<sup>1</sup> y de 132<sup>19</sup> cuidadores informales. Se recuerda que nuestro modelo está construido sobre una muestra de 67 cuidadores informales urbanos<sup>11</sup>. En la muestra no había ningún

padre, ni tampoco ningún hermano que fueran cuidadores (fig. 1). Esto último constituye una clara limitación a nuestra investigación.

El modelo predictivo generado mediante regresión logística binaria no condicionada contiene cuatro variables predictoras (los ítems 1, 4, 5 y 9 del cuestionario) y cumple la regla de al menos diez eventos de interés por variable<sup>20,21</sup>.

Las funciones gráficas del programa R permiten una solución muy adecuada para la validación de un modelo como este. El área bajo la curva ROC (0,96) es un valor inusualmente alto y discriminativo. Es muy posible que sea debido a la utilización de predictoras en forma de variable categórica con solo dos valores posibles, sí/no. En modelos predictivos con variables resultado de tipo dicotómico el estadístico C de concordancia equivale al área bajo la curva ROC<sup>22</sup>.

La  $R^2$  de Nagelkerke es similar al coeficiente de determinación en regresión lineal aunque no tiene significado geométrico. Cuantifica el porcentaje de variabilidad explicada por las variables predictoras del modelo ajustado. En nuestra calibración posee un valor muy elevado ( $R^2$  de Nagelkerke = 0,791). El índice de Brier escalado oscila entre 0 y 1, a mayor valor mejores predicciones. El Brier escalado de nuestro modelo, 0,686, otorga al mismo una elevada bondad de ajuste<sup>23</sup>.

Las figuras 3 y 4 muestran unos resultados clasificatorios muy buenos<sup>24</sup>. La suavización se ha realizado adecuándose a la distribución («fitdistribution») que es una opción que permite el paquete R Commander Plugin.ROC y los intervalos de confianza se han calculado (fig. 4) mediante 2.000 repeticiones bootstrap que es un método no paramétrico. Nos ha parecido adecuado hacerlo así por la distribución de las predictoras en sí/no y para otorgar validez interna a nuestros resultados<sup>25</sup>. El remuestreo con bootstrap otorga un elevado grado de validez interna, aunque una concepción topológica podría concederle también propiedades de validez externa.

Como puede observarse en el nomograma (fig. 2), la obtención entre 180 y 200 puntos en las respuestas del cuestionario produce una alta probabilidad de estrés del cuidador. La respuesta a cada una de las preguntas se proyecta sobre la escala de puntos superior y la suma de todas ellas se proyecta en la escala inferior. A pesar de la utilidad que pueda tener, no se puede olvidar que un nomograma ha de revisarse al menos una vez cada 5 años y que en ocasiones la aplicabilidad cambia de unas poblaciones a otras<sup>26</sup>.

La reciprocidad y la obligatoriedad parece ser que son las cualidades humanas que motivan más a estos cuidadores según un estudio realizado en un entorno parecido al nuestro<sup>27</sup>. Parece ser que subyace un trasfondo cultural en el sentimiento de carga que vivencian estas personas al cuidar a sus familiares cercanos<sup>28,29</sup>.

En conclusión, presentamos en este artículo el desarrollo gráfico de un modelo de regresión logística binaria que con fines predictivos publicamos anteriormente<sup>11</sup>. El nomograma (fig. 2) posee una capacidad discriminativa elevada (área bajo la curva ROC = 0,96) (figs. 4 y 5). La calibración del nomograma también presenta valores altos de bondad de ajuste por lo que estimamos que puede tener utilidad clínica en la consultas de enfermería comunitaria y de gestión de casos, geriatría y medicina de familia.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Queremos agradecer expresamente los comentarios y correcciones de los dos revisores/as de Revista Española de Geriatría a la versión primitiva de este manuscrito.

## Bibliografía

- López Alonso SR, Moral Serrano MS. Validación del Índice de Esfuerzo del Cuidador en la población española. *Enferm Comun.* 2005;1(1.). Disponible en: <http://www.academia.edu/5291586/Validacion.del.Indice.de.Esfuerzo.del.Cuidador.en.la.poblacion.espanola>
- Robinson BC. Validation of a caregiver strain index. *J Gerontol.* 1983;38:344–8.
- Ferraro KF, Schafer MH. Gerontology's greatest hits. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2008;63:S3–6. Disponible en: <http://psychogerontology.oxfordjournals.org/content/63/1/S3.long>
- Moreno-Gaviño L, Bernabeu-Wittel M, Álvarez-Tello M, Rincón-Gómez M, Bohórquez-Colombo P, Cassani-Garza M, et al. Sobrecarga sentida por la figura del cuidador principal en una cohorte de pacientes pluripatológicos. *Aten Primaria.* 2008;40:193–8. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl.servlet?f=10&pid=13118062&pid\\_usuario=0&pcontactid=&pid\\_revista=27&ty=139&accion=L&origen=zonalectura&web=z.elsevier.es&lan=es&fichero=27v40n04a13118062pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl.servlet?f=10&pid=13118062&pid_usuario=0&pcontactid=&pid_revista=27&ty=139&accion=L&origen=zonalectura&web=z.elsevier.es&lan=es&fichero=27v40n04a13118062pdf001.pdf)
- Kelly DH, McGinley JL, Huxham FE, Menz HB, Watts JJ, Iansek R, et al. Health-related quality of life and strain in caregivers of Australians with Parkinson's disease: an observational study. *BMC Neurol.* 2012;12:57. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2377/12/57>
- Kattan MW, Marasco J. What is a real nomogram? *Semin Oncol.* 2010;37:23–6.
- Grimes DA. The nomogram epidemic: resurgence of a medical relic. *Ann Intern Med.* 2008;149:273–5.
- Grimes DA, Schulz KF. Refining clinical diagnosis with likelihood ratios. *Lancet.* 2005;365:1500–5. Disponible en: [http://168.105.175.200/davis/643\\_06/10\\_26\\_06/Documents/Refining\\_clinical\\_diagnosis\\_with\\_likelihood\\_ratios.pdf](http://168.105.175.200/davis/643_06/10_26_06/Documents/Refining_clinical_diagnosis_with_likelihood_ratios.pdf)
- Rodríguez-Benot A, Crespo Montero R. Introducción a la estadística básica para enfermería nefrológica. *Enferm Nefrol.* 1999;3:20–34. Disponible en: [http://www.revistaseden.org/files/rev39\\_1.pdf](http://www.revistaseden.org/files/rev39_1.pdf)
- Raines DA. Are you statistically literate? A basic overview of statistics. *Neonatal Netw.* 2013;32:289–94.
- Álvarez-Tello M, Casado-Mejía R, Ortega-Calvo M, Ruiz-Arias E. Sobrecarga sentida en personas cuidadoras informales de pacientes pluripatológicos en una zona urbana. *Enferm Clin.* 2012;22:286–92.
- Índice de estrés del cuidador. [consultado 26 May 2015]. Disponible en: [http://www.sas.junta-andalucia.es/library/plantillas/externa.asp?page=/contenidos/gestionabilidad/CuestEnf/PT8.EsfuerzoCuidador\\_IC.S.pdf](http://www.sas.junta-andalucia.es/library/plantillas/externa.asp?page=/contenidos/gestionabilidad/CuestEnf/PT8.EsfuerzoCuidador_IC.S.pdf)
- Silva-Ayçaguer LC, Alonso Galbán P. Explicación del tamaño muestral empleado: una exigencia irracional de las revistas biomédicas. *Gac Sanit.* 2013;27:53–7. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S0213-91112013000100009>
- Ihaka R, Gentleman RR. A language for data analysis and graphics. *JCGS.* 1996;5:299–314.
- Fox J. The R commander: a basic-statistics graphical user interface to R. *JSS.* 2005;14:1–42.
- Harrell Jr FJ. Package «rms». Versión 4.1-0. [consultado 6 Ene 2014]. Disponible en: <http://cran.r-project.org/web/packages/rms/rms.pdf>
- González-García L, Chemello C, García-Sánchez F, Serpa-Anaya D.C., Gómez-González C, Soriano-Carrascosa L, et al. Aphorisms and short phrases as pieces of knowledge in the pedagogical framework of the Andalusian School of Public Health. *Int J PrevMed.* 2012;3:197–210. Disponible en: <http://ijpm.mui.ac.ir/index.php/ijpm/article/view/288/405>
- Schroeder MP, López-Bigas N. Avances y retos en la comprensión de datos biológicos. *Invest Ciencia (Esp).* 2014;455:11–3.
- Ugur O, Fadiloğlu C. "Caregiver Strain Index" validity and reliability in Turkish society. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2010;11:1669–75. Disponible en: <http://www.apocpcontrol.org/page/apjcp-issues.view.php?sid=Entrez:PubMed&id=pmid:21338214&key=2010.11.6.1669>
- López-Puga J, García-García J. Eventos por variable en regresión logística y redes bayesianas para predecir actitudes emprendedoras. *REMA.* 2011;16:13–34. Disponible en: <http://www.unioviado.es/reunido/index.php/Rema/article/view/9794>
- Ortega Calvo M, Cayuela Domínguez A. Regresión logística no condicionada y tamaño de muestra: una revisión bibliográfica. *Rev. Esp. Salud Pública.* 2002;76:85–93. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/resp/v76n2/a02v76n2.pdf>
- Royston P, Moons KG, Altman DG, Vergouwe Y. Prognosis and prognostic research: developing a prognostic model. *BMJ.* 2009;338:b604. Disponible en: <http://www.bmj.com/highwire/section-pdf/8899/9/1>
- Steyerberg EW, Van Calster B, Pencina MJ. Medidas de rendimiento de modelos de predicción y marcadores pronósticos: evaluación de las predicciones y clasificaciones. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:788–94.
- Franco Nicolás M, Vivo Molina J M. Análisis de curvas ROC. Principios básicos y aplicaciones. Madrid: Ed. La Muralla. SA.;2007.
- Núñez E, Steyerberg EW, Núñez J. Estrategias para la elaboración de modelos estadísticos de regresión. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:501–7. Disponible en: <http://www.revpscadiol.org/es/estrategias-elaboracion-modelos-estadisticos-regresion/articulo/90020792/>
- Partin AW. Know your nomograms. *BJU Int.* 2014;113:849.
- del-Pino-Casado R, Frías-Osuna A, Palomino-Moral PA. Subjective burden and cultural motives for caregiving in informal caregivers of older people. *J Nurs Scholarsh.* 2011;43:282–91.
- Moral Serrano MS, Juan Ortega J, López Matoses MJ, Pellicer Magraner P. Perfil y riesgo de morbilidad psíquica en cuidadores de pacientes ingresados en su domicilio. *Aten Primaria.* 2003;32:77–83.
- Del-Pino-Casado R, Millán-Cobo MD, Palomino-Moral PA, Frías-Osuna A. Cultural correlates of burden in primary caregivers of older relatives: a cross-sectional study. *J Nurs Scholarsh.* 2014;46:176–86.