



Revista de Calidad Asistencial

www.elsevier.es/calasis



ORIGINAL

Valoración de actividades básicas de la vida diaria y de deterioro cognitivo en centenarios: concordancia entre las escalas utilizadas

R. Rabuñal^{a,*}, R. Monte^a, E. Casariego^a, S. Pita^b, S. Pertega^b y M. Bal^a

^a Servicio de Medicina Interna, Hospital Lucus Augusti, SERGAS, Lugo, España

^b Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, SERGAS, A Coruña, España

Recibido el 10 de enero de 2011; aceptado el 11 de marzo de 2011

Disponible en Internet el 14 de mayo de 2011

PALABRAS CLAVE

Actividades de la vida diaria;
Demencia;
Edad, 80 o más;
Centenario

Resumen

Objetivo: Analizar la concordancia entre escalas de actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y de deterioro cognitivo en centenarios.

Método: Entrevista domiciliaria a todos los centenarios de nuestra área, cumplimentándose tres escalas de ABVD (índice de Katz [IK], índice de Barthel [IB] e índice de incapacidad física de la Cruz Roja [IFCR]), y dos de valoración de deterioro cognitivo (miniexamen cognoscitivo [MEC], y el índice de incapacidad psíquica de la Cruz Roja [IPCR]). Se valoró la concordancia mediante el índice kappa.

Resultados: Se entrevistó a 80 centenarios, 26 hombres y 64 mujeres, media de edad, $100,8 \pm 1,3$ años. Más de la mitad de los centenarios presentaron independencia funcional o dependencia leve, siendo los hombres independientes con más frecuencia (IB $70 \pm 34,4$ frente a $50,4 \pm 36,3$; $p = 0,005$). Al valorar deterioro cognitivo, los resultados fueron discordantes, aunque los hombres presentaron menos deterioro cognitivo que las mujeres (MEC, $16,5 \pm 9,1$ vs. $11,6 \pm 8,1$; $p = 0,008$). Los tres cuestionarios que miden ABVD (IK, IB, IFCR) clasificaron uniformemente a los centenarios; el IK y el IB clasifican igual al 95% de los centenarios (kappa, 0,899), el IB y el IFCR al 97,5% (kappa, 0,95) y el IK e IFCR al 97,5% (kappa, 0,95). La concordancia en los cuestionarios de deterioro cognitivo fue muy baja; se clasificaron igual al 58,8% de los centenarios (kappa, 0,295).

Conclusiones: Cualquiera de las tres escalas de ABVD es útil en pacientes centenarios. Sin embargo, está por definir cómo valorar el deterioro cognitivo.

© 2011 SECA. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ramon.rabunal.rey@sergas.es (R. Rabuñal).

KEYWORDS

Activities of daily living;
Dementia;
Aged, 80 and over;
Centenarian

Assessment of basic activities of daily living and cognitive impairment in centenarians: correlation between the scales used**Abstract**

Objective: To analyse the concordance between different scales used to assess basic activities of daily living and cognitive impairment in centenarians.

Method: A domiciliary interview was carried out with all centenarians in our area. Three scales of basic activities of daily living (Katz index [KI], Barthel index [BI], Red Cross physical impairment index [RCPI]), and two of cognitive impairment assessment (Mini cognoscitive test [MCT], Red Cross psychic impairment index [RCPI]) were completed.

Results: A total of 80 centenarians were interviewed, 26 men and 64 women, mean age 100.8 ± 1.3 . More than half of centenarians had functional independence or slight dependence. Men were more frequently independent than women (BI 70 ± 34.4 vs. 50.4 ± 36.3 ; $P = .005$). The results of cognitive impairment tests were discordant, although men had less cognitive impairment than women (MCT 16.5 ± 9.1 vs. 11.6 ± 8.1 ; $P = .008$). The three scales of basic activities of daily living uniformly classified the centenarians, with a high level of concordance between them: KI and BI similarly classified up to 95% of the centenarians (Kappa 0.899), BI and RCPI to 97.5% (kappa 0.95), KI and RCPI to 97.5% (Kappa 0.95). Nevertheless, the concordance between the cognitive impairment measured by RCPI and MCT was low; only 58.8% of centenarians were equally classified (Kappa 0.295).

Conclusions: Any of three scales analysed for assessment of basic activities of daily living is useful in centenarians. Nevertheless, the best way to assess cognitive impairment in these patients needs to be defined.

© 2011 SECA. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El paulatino incremento de la esperanza de vida y la mejora en la atención médica hacen que en la práctica clínica sea cada vez más frecuente atender a pacientes de edades muy avanzadas, incluso ocasionalmente centenarias¹. Sin embargo, el diagnóstico y el tratamiento de este segmento de población están lastrados por múltiples problemas; por ejemplo, los ensayos clínicos excluyen sistemáticamente a los pacientes de edad muy avanzada. La valoración integral del anciano habitualmente incluye el uso de diversas escalas, que favorecen una aproximación sistemática, global y dinámica a su estado de salud y funcionalidad, permitiendo establecer planes de cuidado, optimizar el uso de recursos y garantizar la continuidad asistencial^{2,3}. Sin embargo, la mayoría de las escalas están diseñadas y validadas en poblaciones más jóvenes, por lo que no se conoce hasta dónde reproducen fielmente la situación en los pacientes de mayor edad. A falta de estudios específicos, una forma de soslayar este problema podría ser analizar la concordancia entre las diferentes escalas, es decir, comprobar si todas ellas se comportan de forma similar en este grupo de edad, lo que nos orientaría a determinar su valor real en la valoración de los muy ancianos.

Desde 2001, hemos analizado y seguido a un amplio grupo de ancianos centenarios⁴. Los estudios se realizaron en el domicilio del paciente y en situación basal, e incluyeron una evaluación mediante el uso de escalas utilizadas habitualmente en valoración geriátrica. El objetivo del presente estudio fue analizar los resultados obtenidos al administrar cuestionarios de valoración de actividades de la vida diaria y de deterioro cognitivo en este grupo de pacientes

centenarios, y valorar la concordancia entre los distintos cuestionarios.

Método

Estudio observacional de seguimiento prospectivo de todos los pacientes de 100 o más años de edad de nuestra área sanitaria. En enero de 2001, se obtuvieron del registro del Sistema Nacional de Salud los datos de todos los pacientes con 99 y más años residentes en nuestra zona (Área Sanitaria de Lugo, que cubre una población de 221.907 habitantes). Tras contactar con el paciente y/o su cuidador principal aceptaron participar 80 (95,2%) de los 84 centenarios localizados. Este tamaño muestral permite estimar los parámetros de interés con una seguridad del 95% y una precisión de $\pm 11\%$. Se realizó una visita domiciliar por un médico y una enfermera. Tras informar del propósito del estudio, y tras obtener el consentimiento, se cumplimentó el protocolo de estudio, en el que se incluyeron datos sociodemográficos (edad, sexo, nivel de estudios, profesión, ingresos económicos, estado civil, con quién vive, características de la vivienda y cuidador principal), antecedentes personales, exploración física y electrocardiograma. En dicha visita se obtuvieron muestras de sangre del paciente. Finalmente, cuando existía, se revisó la historia clínica hospitalaria para confirmar y completar la información obtenida en el domicilio. Se realizó seguimiento de los centenarios hasta su fallecimiento. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia.

Durante la visita el médico, previamente adiestrado, administró los cuestionarios al paciente, requiriendo

información adicional al cuidador principal cuando fue necesario. Se cumplimentaron un total de 6 cuestionarios de valoración de las diferentes esferas: tres de actividades básicas de la vida diaria (índice de Katz [IK], índice de Barthel [IB] e índice de incapacidad física de la Cruz Roja [IFCR]), uno de actividades instrumentales de la vida diaria (Escala de Lawton [EL]) y dos de valoración de deterioro cognitivo (miniexamen cognoscitivo, versión española del Mini-Mental Status Examination de Folstein [MEC], y el índice de incapacidad psíquica de la Cruz Roja [IPCR]). Se escogieron estos cuestionarios por ser de uso habitual en nuestro país y estar validados en su versión en castellano para población geriátrica⁵⁻¹⁰.

Para el IK se consideró como independencia o dependencia leve a los pacientes clasificados como A, B o C, y como dependencia moderada o grave a los clasificados como D, E, F o G. Para el IFCR se consideró como independencia o dependencia leve a los pacientes clasificados como 0, 1 o 2 y como dependencia moderada o grave a los clasificados como 3, 4 o 5. Para el IB se consideró como independencia o dependencia leve a los pacientes con puntuación > 60 , y como dependencia moderada o grave a los pacientes con puntuación ≤ 60 . Para la EL se consideró como independencia o dependencia leve una puntuación de 6-8 en mujeres y 4-5 en hombres, y como dependencia moderada o grave una puntuación ≤ 5 en mujeres y ≤ 3 en hombres. Para el IPCR se consideró como independencia o dependencia leve a los pacientes clasificados como 0, 1 o 2 y como dependencia moderada o grave a los clasificados como 3, 4 o 5. Para el MEC se consideró como independencia o dependencia leve a los pacientes con puntuación ≥ 20 , y como dependencia moderada o grave a los pacientes con puntuación < 20 .

Análisis estadístico: se realizó un estudio descriptivo de las variables incluidas en el estudio. Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación típica. Las variables cualitativas se expresaron como valor absoluto y porcentaje. En el análisis univariado se realizó la comparación de dos medias por medio del test de la t de Student o el test de Mann-Whitney, según procedía, tras la comprobación previa de normalidad con el test de Kolgomorov-Smirnov. En la comparación de las variables cualitativas, se realizó el test de la χ^2 ; cuando las celdas contenían valores esperados inferiores a 5, se utilizó el test exacto de Fisher. Para el estudio de la concordancia de los cuestionarios de dependencia y de deterioro cognitivo se calculó el índice de kappa. Si el índice de kappa fue $> 0,2$, se consideró concordancia insignificante; 0,21-0,4, baja; 0,41-0,6, moderada; 0,61-0,8, buena, y 0,81-1, muy buena¹¹. Se consideró significación estadística un valor de $p < 0,05$. Para el análisis se usó el programa SPSS 15.

Resultados

De una población total de 84 centenarios se entrevistó a 80 (95,2%), 26 hombres y 54 mujeres, con media de edad de $100,8 \pm 1,3$ años. De sus características generales destacamos que el 76,3% tiene al menos estudios primarios (hombres, 92,3%; mujeres, 68,5%; $p = 0,024$). La mayoría de los hombres (76,9%) habían trabajado en la agricultura, mientras las mujeres se habían dedicado preferentemente a labores domésticas (53,7%). El 87,5% de los centenarios

mantenían algún grado de vida social; el 86,3% vivía con su familia; un 52,5% vivía en medio urbano. Casi todos disponían de un cuidador (97,5%). Todos recibían algún tipo de pensión.

Presentaba limitación en la audición el 69,6%, y en la visión, el 67,1%. Las enfermedades más prevalentes fueron la osteoartritis (46,3%), la demencia (32,5%) y las enfermedades cardiovasculares: cardiopatía (30%), hipertensión arterial (26,3%), accidente cerebrovascular (ACV) (12,5%) y síndrome prostático en hombres (57,7%).

El 81,3% de los centenarios habían precisado al menos un ingreso hospitalario. Las causas más frecuentes de ingreso médico fueron las infecciones (28,6%), y dentro de ellas, las neumonías (12,5% del total); le seguían en frecuencia la insuficiencia cardíaca (12,5%) y el ACV (8,9%). Las intervenciones más frecuentemente realizadas fueron las oftalmológicas (cataratas y glaucoma).

El 81,3% tomaba fármacos, una media de 3,3 fármacos/paciente (intervalo, 0-11). Los fármacos más usados fueron los utilizados habitualmente en enfermedad cardiovascular (55,4%).

La comorbilidad media, medida por el índice de Charlson¹², fue de $1,21 \pm 1,19$, sin diferencias significativas entre sexos.

En los cuestionarios de actividades de la vida diaria, más de la mitad de los centenarios presentaron independencia funcional o dependencia leve, apreciándose que los hombres fueron independientes con más frecuencia, de forma significativa (tabla 1). La puntuación obtenida en el cuestionario de actividades instrumentales (EL) fue muy baja en general, sin diferencias entre sexos (tabla 1).

Los cuestionarios de deterioro cognitivo mostraron resultados más discordantes, aunque en general los hombres presentaron de forma significativa menos deterioro cognitivo que las mujeres (tabla 2).

Al analizar la concordancia, los tres cuestionarios utilizados para medir actividades de la vida diaria (IK, IB, IFCR) clasificaron de forma uniforme a los centenarios en función de su grado de independencia funcional. Todos mostraron un alto grado de concordancia entre ellos (tabla 3). El IK y el IB clasifican de la misma forma al 95% de los centenarios (kappa, 0,899), el IB y el IFCR al 97,5% (kappa, 0,95) y el IK e IFCR igualmente al 97,5% (kappa, 0,95).

Sin embargo, la concordancia entre la presencia de deterioro cognitivo valorado por el IPCR y el MEC fue muy baja; se clasificó igual sólo al 58,8% de los centenarios (kappa, 0,295).

Discusión

El presente estudio muestra que los tests usados habitualmente en ancianos para valorar su grado de independencia funcional muestran un elevado grado de concordancia en centenarios, mientras que los resultados de los tests que evalúan deterioro cognitivo muestran un bajo grado de acuerdo entre sí.

Existen pocos estudios en enfermos centenarios, debido, lógicamente, a la limitación que supone la edad para conseguir un tamaño muestral adecuado y para la recogida de datos. Por otra parte, la metodología empleada en estos trabajos es muy variada, lo que hace difícil comparar sus

Tabla 1 Resultados obtenidos en los cuestionarios de dependencia para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria

		Total	Hombre	Mujer	OR (IC 95%)	p
Índice de Katz	Independiente	43 (53,8%)	19 (73,1%)	24 (44,4%)	0,3 (0,1-0,8)	0,016
	Dependiente	37 (46,3%)	7 (26,9%)	30 (55,6%)		
Índice de incapacidad física de la Cruz Roja	Independiente	45 (56,3%)	19 (73,1%)	26 (48,1%)	0,3 (0,1-0,9)	0,035
	Dependiente	35 (43,8%)	7 (26,9%)	28 (51,9%)		
Índice de Barthel	Independiente	43 (53,8%)	18 (69,2%)	25 (46,3%)	0,4 (0,1-1,03)	0,054
	Dependiente	37 (46,3%)	8 (30,8%)	29 (53,7%)		
	Total					
	Media (DT)					
Índice de Barthel		56.7 (36.6)	70 (34.4)	50.4 (36.3)		0,005
Escala de Lawton		1,3 (1,8)	2,2 (2,1)	0,9 (1,5)		0,006

Índice de Katz: independencia o dependencia leve (A-C); dependencia moderada o grave (D-G).

Índice de incapacidad física de la Cruz Roja: independencia o dependencia leve (0-2); dependencia moderada o grave (3-5).

Índice de Barthel: independencia o dependencia leve (> 60); dependencia moderada o grave (≤ 60).

Escala de Lawton: independencia o dependencia leve (mujeres, 6-8; hombres, 4-5); dependencia moderada o grave (mujeres ≤ 5, hombres ≤ 3).

resultados¹³. Nuestro trabajo evalúa a un número reducido de centenarios, en comparación con otros estudios más extensos^{14,15}. No obstante, consideramos que es relevante, dado que valora a la práctica totalidad de la población centenaria de nuestra área, al contrario que otros trabajos, en los que se evalúa a población institucionalizada o seleccionada¹⁶. Por otra parte, lo hace de forma prospectiva, analizando las condiciones de los centenarios en su domicilio y en situación de salud basal.

La utilidad de una escala de valoración depende de varios aspectos, como que esté diseñada para medir correctamente aquello que queremos medir, que sea reproducible en diversos momentos y que sea comparable con otros instrumentos de medida. Que distintas escalas se correlacionen adecuadamente indica que miden de la misma forma, lo cual

es un método indirecto de validación. Las escalas utilizadas habitualmente en la valoración geriátrica no están validadas en la población muy anciana. Por ejemplo, en la validación de la versión española del MEC para población geriátrica, solo el 1,3% de los pacientes tenían 90 o más años⁹, mientras que sólo el 2,8% de los 532 pacientes analizados en otro trabajo tenían más de 95 años¹⁷.

Las tres escalas de actividades básicas de la vida diaria comparadas en nuestro estudio (IB, IBCF, IK) han mostrado un elevado grado de concordancia en poblaciones más jóvenes^{5,7,18}. Se ha señalado que los centenarios muestran una mejor adaptación a la discapacidad que ancianos «más jóvenes»¹⁹, lo que podría alterar la validez de las escalas utilizadas. Nuestros resultados muestran que presentan una elevada correlación entre ellas también en la

Tabla 2 Resultados obtenidos en los cuestionarios de deterioro cognitivo

		Total	Hombre	Mujer	OR (IC 95%)	p
Incapacidad Psíquica Cruz Roja	No deterioro cognitivo o deterioro leve	56 (70,0%)	21 (80,8%)	35 (64,8%)	0,4 (0,1-1,3)	0,145
	Deterioro cognitivo moderado o grave	24 (30,0%)	5 (19,2%)	19 (35,2%)		
Miniexamen cognoscitivo	No deterioro cognitivo o deterioro leve	23 (28,8%)	14 (53,8%)	9 (16,7%)	0,2 (2,0-16,7)	0,001
	Deterioro cognitivo moderado o grave	57 (71,3%)	12 (46,2%)	45 (83,3%)		
	Total					
	Media (DS)					
Miniexamen cognoscitivo		13.2 (8.7)	16.5 (9.1)	11.6 (8.1)		0,008

Incapacidad Psíquica Cruz Roja; No deterioro cognitivo o deterioro leve: 0-2; Deterioro cognitivo moderado o grave: 3-5

Miniexamen cognoscitivo; No deterioro cognitivo o deterioro leve: ≥20; Deterioro cognitivo moderado o grave: <20.

Tabla 3 Concordancia entre los distintos cuestionarios: 3 a, b y c: comparación entre los distintos cuestionarios de actividades básicas de la vida diaria. 3d: comparación entre los cuestionarios de deterioro cognitivo. 3e: valoración de la concordancia

3-a				
		Índice de Barthel		
			Dependiente	Independiente
Índice de Katz	Dependiente		35	2
	Independiente		2	41
3-b				
		Índice de Barthel		
			Dependiente	Independiente
Incapacidad física Cruz Roja	Dependiente		35	0
	Independiente		2	43
3-c				
		Índice de Katz		
			Dependiente	Independiente
Incapacidad física Cruz Roja	Dependiente		35	0
	Independiente		2	43
3-d				
		Incapacidad psíquica Cruz Roja		
			Deterioro cognitivo	No deterioro cognitivo
Minexamen cognoscitivo	Deterioro cognitivo		24	33
	No deterioro cognitivo		0	23
3-e				
		Kappa	Intervalo de confianza (95%)	p
Índice de Barthel vs. Índice de Katz		0,899	0,80-0,99	0,000
Índice de Barthel vs. Incapacidad física Cruz Roja		0,950	0,88-1,00	0,000
Índice de Katz vs. Incapacidad física Cruz Roja		0,950	0,88-1,00	0,000
Minexamen cognoscitivo vs. Incapacidad psíquica Cruz Roja		0,295	0,16-0,43	0,000
Grado de acuerdo del índice kappa. < 0,2=insignificante; 0,21-0,4=bajo; 0,41-0,6=moderado; 0,61-0,8=bueno; 0,81-1=muy bueno				

población centenaria, lo que indica que miden aspectos similares de la situación funcional en este grupo de edad. Su validación en este grupo de edad puede resultar de gran utilidad clínica, dado que el grado de independencia funcional ha demostrado ser un buen indicador pronóstico de supervivencia²⁰.

Una de las escalas más frecuentemente usadas para la valoración del deterioro cognitivo, el MEC, presenta, asimismo, inconvenientes para su uso en centenarios. Es difícil comparar los estudios, ya que se diferencian tanto en la selección de la población como en las versiones del test utilizadas, específicas para cada país. Se han descrito variaciones importantes en el punto de corte en relación con la edad, y también con el nivel cultural de la población estudiada, proponiéndose valores que oscilan entre 14/15 hasta 23/24 puntos²¹⁻²⁴. En nuestro estudio, decidimos utilizar el punto de corte de 20, más bajo que el usado habitualmente, por ser el recomendado en el Documento de Consenso para Estudio de las Demencias de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología²⁵ para población de edad avanzada y bajo nivel cultural, como es nuestro caso. Por otro lado, el MEC no está validado en centenarios.

Los tests usados en nuestro estudio (MEC, IPCR) mostraron una pobre concordancia en sus resultados. El MEC obtuvo resultados significativamente inferiores al IPCR, a pesar del bajo punto de corte. Una posible explicación es que los ítems del IPCR son evaluados por el observador, tras una entrevista con el sujeto, mientras que en el caso del MEC se requiere una participación activa. Parte de la discordancia podría estar en relación con una «falta de interés» del sujeto entrevistado en participar en la encuesta. En este sentido, se ha señalado que los centenarios, a pesar de tener una buena percepción acerca de su calidad de vida, presentan menor interés por actividades como las recreacionales o por el sexo que otros sujetos menos ancianos¹⁹. Quizá el uso conjunto con otras escalas ya validadas en nuestro medio (Short Portable Mental status de Pfeiffer, SF-36, etc.) ayudaría en futuros estudios a mejorar la valoración del deterioro cognitivo.

De la misma forma, la baja puntuación obtenida en nuestros centenarios para la EL (que mide actividades que precisan de una participación activa) orienta también en este sentido. A estas edades tan avanzadas el sujeto no tiene interés en participar en actividades que ya realizan

otros miembros de su familia (manejo de dinero, teléfono, etc.); además, los cambios sociales y tecnológicos, como la sustitución del dial telefónico por un teclado o el trasvase a la moneda única europea, los desconciertan.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, el tamaño de la muestra es pequeño, aunque consideramos que esta es más representativa que la obtenida en otros estudios^{14,15}, dado que evitamos posibles sesgos de selección al realizar una búsqueda exhaustiva y entrevistar a la mayoría (95,2%) de los centenarios de nuestra área sanitaria. En segundo lugar, que la valoración ha sido puntual, en la visita realizada, y no se han realizado diversas valoraciones en el tiempo, lo que, sin duda, hubiera aportado más información. Por último, alguna de las escalas elegidas, como las de la Cruz Roja, que en el momento de iniciar el estudio eran ampliamente utilizadas, han sido desplazadas actualmente en la práctica habitual por otras que permiten una valoración más precisa.

En conclusión, las escalas que valoran las actividades básicas de la vida diaria (IB, IK, ICPR) son útiles para realizar una evaluación del grado de independencia funcional en población centenaria. Sin embargo, en la evaluación del deterioro cognitivo en este grupo de edad probablemente deberíamos utilizar una combinación de escalas, quizá incluyendo otras no evaluadas en este trabajo.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación externa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Rabuñal Rey R, Monte Secades R, Rigueiro Veloso MT, Casariego Vales EJ, Ibáñez Alonso MD, García Pais MJ. Pacientes centenarios atendidos en un hospital general. *Rev Clin Esp*. 2002;202:326-8.
- Rubenstein LV, Calkins DR, Greenfield S, Jette AM, Meenan RF, Nevins MA, et al. Health status assessment for elderly patients. Report of the Society of General Internal Medicine Task Force on Health Assessment. *J Am Geriatr Soc*. 1989;37:562-9.
- Applegate WB, Blass JP, Williams TF. Instruments for the functional assessment of older patients. *N Engl J Med*. 1990;322:1207-14.
- Rabuñal Rey R, Monte Secades R, Veiga Cando MD, Rigueiro Veloso MT, López Díaz MJ, Casariego Vales EJ, et al. Estado de salud de los muy ancianos: situación clínica y funcional de la población centenaria. *An Med Interna*. 2004;21:543-7.
- Regalado PJ, Valero C, González JI, Salgado A. Las escalas de la Cruz Roja veinticinco años después: estudio de su validez en un Servicio de Geriátrica. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1997;32:93-9.
- Álvarez M, De Alaiz AT, Brun E, Cabañeros JJ, Calzón M, Cosío I, et al. Capacidad funcional de pacientes mayores de 65 años, según el índice de Katz: fiabilidad del método. *Aten Primaria*. 1992;10:812-6.
- González JI, Rodríguez C, Diestro P, Casado MT, Vallejo MI, Calvo MJ. Valoración funcional: comparación de la escala de Cruz Roja con el índice de Katz. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1991;26:197-202.
- Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Pública*. 1997;71:127-37.
- Lobo A, Saz P, Marcos G, Día JL, De la Cámara C, Ventura T, et al. Revalidación y normalización del Mini-Examen Cognoscitivo (primera versión en castellano del Mini-Mental Status Examination) en la población general geriátrica. *Med Clin (Barc)*. 1999;112:767-74.
- González Montalvo JI, Rodríguez Mañas L, Ruipérez I. Validación del cuestionario Pfeiffer y la escala de incapacidad mental de la Cruz Roja en la detección del deterioro mental en los pacientes externos de un servicio de geriatría. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1992;27:129-33.
- Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33:159-74.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373-83.
- Calvert Calvert Jr JF, Hollander-Rodríguez J, Kaye J, Leahy M. Dementia-free survival among centenarians: an evidence-based review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006;61:951-6.
- Robine JM, Romieu I, Allard M. Les centenaires français et leur état de santé fonctionnel. *Presse Med*. 2003;32:360-4.
- Andersen-Ranberg K, Schroll M, Jeune B. Healthy centenarians do not exist, but autonomous centenarians do: a population-based study of morbidity among Danish centenarians. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:900-8.
- Arnold J, Dai J, Nahapetyan L, Arte A, Johnson MA, Hausman D, et al. Predicting successful aging in a population-based sample of georgia centenarians. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2010, pii: 989315. Epub 2010 Sep 14.
- Heeren TJ, Lagaay AM, Von Beek WC, Rooymans HG, Hijmans W. Reference values for the Mini-Mental State Examination (MMSE) in octo- and nonagenarians. *J Am Geriatr Soc*. 1990;38:1093-6.
- Fontana C, Estany J, Pujol J, Segarra I, Jordan Y. Concordancia entre índices de dependencia en las actividades de la vida diaria. Experiencia de aplicación en población geriátrica de ámbito rural. *Enfermería Clínica*. 2002;12:47-53.
- Dello Buono M, Urcioli O, De Leo D. Quality of life and longevity: a study of centenarians. *Age Ageing*. 1998;27:207-16.
- Minicuci N, Maggi S, Noale M, Trabucchi M, Spolaore P, Crepaldi G, VELCA Group. Predicting mortality in older patients. The VELCA Study. *Aging Clin Exp Res*. 2003;15:328-35.
- Scazufca M, Almeida OP, Vallada HP, Tasse WA, Menezes PR. Limitations of the Mini-Mental State Examination for screening dementia in a community with low socioeconomic status: results from the Sao Paulo Ageing & Health Study. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2009;259:8-15.
- Kahle-Wroblewski K, Corrada MM, Li B, Kawas CH. Sensitivity and specificity of the mini-mental state examination for identifying dementia in the oldest-old: the 90+ study. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55:284-9.
- Pi J, Olivé JM, Esteban M. Mini Mental State Examination: asociación de la puntuación obtenida con la edad y grado de alfabetización en una población anciana. *Med Clin (Barc)*. 1994;103:641-4.
- Manubens JM, Martínez-Lage P, Martínex-Lage JM, Larumbe R, Muruzábal J, Martínez-González MA, et al. Variación de las puntuaciones en el Mini-Mental-State con la edad y el nivel educativo. Datos normalizados en la población mayor de 70 años de Pamplona. *Neurología*. 1998;13:111-9.
- García-García FJ, Rodríguez Solís J, Jiménez Díaz G, Antón Jiménez M, Altimir Losada S, Luengo C, et al. Evaluación neuropsicológica en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2002;37 Supl 4:10-25.