

Consistencia interna, estructura factorial y confiabilidad del constructo de la Escala de Yesavage para depresión geriátrica (GDS-15) en Cartagena (Colombia)

Internal consistency and exploratory factorial analysis of the Yesavage Geriatric Depression Scale (GDS-15) in Cartagena (Colombia)

Adalberto Campo-Arias¹, Yorjany Urruchurtu Mendoza², Tharim Solano Morales³, Alí José Vergara Pino⁴, Zuleima Cogollo⁵

Resumen

Objetivo: Determinar la consistencia interna, la estructura factorial y la confiabilidad del constructo de la escala de Yesavage para depresión geriátrica (GDS-15) en adultos mayores asistentes a centros comunitarios de Cartagena (Colombia).

Materiales y métodos: Estudio de validación de una escala para tamizaje sin criterio de referencia. Participaron 185 adultos mayores sin deterioro cognoscitivo, entre 65 y 95 años, con media de 75,6 (DT=6,9); y 57,3% mujeres. Se determinó consistencia interna mediante la fórmula 20 de Kuder-Richardson (KR-20) y se realizó análisis factorial exploratorio con el método de componentes principales.

Resultados: La consistencia interna fue 0,783, la solución factorial mostró dos factores (estado de ánimo deprimido y capacidad de disfrute) que explicaban el 37,3% de la varianza y la confiabilidad del constructo fue 0,700.

Conclusiones: La GDS - 15 muestra una aceptable consistencia interna y confiabilidad del constructo. No obstante, la estructura factorial bidimensional no es completamente satisfactoria. Es posible que la utilidad de la GDS-15 en personas de baja escolaridad sea limitada.

Palabras claves: Trastornos depresivos, GDS-15, centros comunitarios, estudios de validación.

Fecha de recepción: 7 de febrero de 2008
Fecha de aceptación: 27 de marzo de 2008

¹ Médico psiquiatra, Grupo de Investigación del Comportamiento Humano, Instituto de Investigación del Comportamiento Humano. Profesor asociado Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá (Colombia).

Correspondencia: Transversal 93 N° 53-48, Interior 68, Bogotá (Colombia). campoarias@comportamientohumano.org

² Estudiante, Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena (Colombia).

³ Enfermera, candidata a maestra en Salud Pública, profesora titular, Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena (Colombia).

Abstract

Objective: To determine the internal consistency, factor structure and construct reliability of the Yesavage Geriatric Depression Scale (GDS-15) among older people attending community centers in Cartagena (Colombia).

Materials and method: Validation study of a screening scale without a gold standard. A group of 185 adults participated in this research. Ages were between 65 and 95 years (Mean = 75.6, SD=6.9); and 57.3% were women. Internal consistency was determined by Kuder-Richardson's formula 20, factor structure was explored by factor analysis with principal component method, and construct reliability was computed by Anderson-Gerbing's formula.

Results: Internal consistency was 0,783 and the factor solution showed two factors (depressed mood and life enjoy) that explained 37.3% of the variance, and construct reliability was 0,700.

Conclusions: The GDS-15 showed acceptable internal consistency and construct reliability. However, its two-dimensional factor structure is not satisfactory. It is possible that the GDS-15 exhibits low ability to identify depressive episodes in elders with low scholarship.

Key words: Depressive disorders, geriatric depression Scale (GDS-15), community health centers, validation studies.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos depresivos afectan aproximadamente al 10% de los adultos mayores que viven en la comunidad y entre el 15 y 35% de los que viven en centros comunitarios (1, 2).

El trastorno depresivo mayor en los adultos mayores constituye un cuadro heterogéneo que presenta ciertas características diferenciales. Los adultos mayores se quejan con mayor frecuencia de síntomas físicos, muy comunes en el adulto mayor, y es menos común observar sentimientos de culpa y disminución del deseo sexual (3).

Es importante identificar los trastornos depresivos en adultos mayores dado que los estudios muestran que la presencia de síntomas depresivos en adultos mayores se asocia a un mayor número de visitas al médico, uso de fármacos, utilización de servicios de salud de urgencias y costos globales como pacientes ambulatorios (4).

Existen múltiples instrumentos de evaluación que facilitan la identificación de probables casos de episodio depresivo mayor; aunque ninguno de ellos sustituye la evaluación clínica cuidadosa que confirme el diagnóstico (5). Para facilitar la detección temprana de episodios depresivos en adultos mayores se diseñó la escala de Yesavage para Depresión Geriátrica de quince ítems (GDS-15), que se desarrolló a partir de la revisión de una escala previa de treinta ítems (GDS-30). Este instrumento considera las particularidades de presentación clínica de este trastorno en adultos mayores (6, 7).

Hasta la fecha, la GDS-15 muestra valores aceptables de consistencia interna en adultos mayores hospitalizados o que asisten a consulta externa (8) y una estructura factorial multidimensional que incluye todos los síntomas cognoscitivos relevantes de un episodio depresivo (9). Los estudios han omitido la información sobre la confiabilidad del constructo de la GDS-15 porque habitualmente está muy relacionada con el coeficiente alfa

y se usa para escalas unidimensionales. Sin embargo, la prueba puede ayudar a escoger la mejor solución factorial en un momento determinado.

Es necesario conocer la consistencia interna, la estructura factorial y la confiabilidad del constructo de la GDS-15 en diferentes poblaciones dado que estas propiedades varían de acuerdo con la población estudiada. El buen desempeño de una escala en un grupo poblacional no garantiza el mismo comportamiento en otro grupo de características sociales y culturales distintas (10).

El objetivo de esta investigación fue determinar la consistencia interna, conocer la estructura factorial y calcular la confiabilidad del constructo de la GDS-15 en adultos mayores que asistían a centros comunitarios de atención integral en Cartagena (Colombia).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se presenta un estudio de validación de una escala para tamizaje sin criterio de referencia. Los adultos mayores diligenciaron el instrumento de forma anónima, después de conocer los objetivos de la investigación, teniendo en cuenta las consideraciones éticas enmarcadas en la resolución 8430 para la investigación en salud en Colombia. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Cartagena y los representantes legales de instituciones participantes. Los participantes firmaron un consentimiento informado (11).

■ Características de la población

Se invitó a participar a los adultos mayores que asistían a centros comunitarios de atención integral. En estos centros se brinda la alimentación a los asistentes, cuidados

básicos en salud y actividades recreativas. Se incluyeron los adultos mayores que aceptaron participar voluntariamente y sin enfermedades médicas como demencia tipo Alzheimer, enfermedad de Parkinson, secuelas de accidente cerebrovascular, limitaciones auditivas u otras limitaciones cognoscitivas.

Inicialmente, se aplicó el miniexamen mental (MMSE) a 232 adultos mayores, se excluyó a 41 por presentar deterioro cognoscitivo y a 6 porque no fue posible la aplicación de la GDS-15 después de una evaluación inicial por la falta de colaboración. Finalmente, se aplicó la GDS-15 a 185 adultos mayores entre 65 y 95 años de edad, media de 75,6 años (DT=6,9); 57,3% mujeres, el 69,8% tenían pareja estable, y el 97,3% cursaron entre 0 y 5 años de estudio formal y el 2,6% entre 6 y 11 años. Todos los participantes eran cristianos; el 67,6% de ellos, cristianos católicos.

■ Instrumentos

MMSE

Es una escala de tamizaje para cuantificar el estado cognoscitivo y consta de 30 ítemes que evalúan orientación, registro de información, atención, cálculo, recuerdo, lenguaje y construcción. Da puntuaciones entre cero y 30 (12). La validación en población colombiana sugiere que existe deterioro cognoscitivo importante en las personas con cinco años o menos de escolaridad que alcancen puntuaciones iguales o inferiores a 21; personas con cinco a once años de escolaridad que muestren puntuaciones iguales o inferiores a 24 y personas con más de once años de escolaridad que puntúen 26 o menos. A las personas entre 65 y 74 años se les suma un punto y a las mayores de 75 años se les adicionan dos puntos al total de la puntuación alcanzada (13).

GDS-15

Es una escala que consta de quince ítemes con respuestas dicotómicas (sí o no). La GDS-15 evalúa síntomas depresivos cognoscitivos, como estado de ánimo, esperanza, deseos de muerte y capacidad de disfrute (6, 7). En este estudio, debido a la baja escolaridad de los participantes, se hizo heteroaplicación por partes de estudios de enfermería de último año, previamente entrenados para el proceso. Los estudiantes leían el ítem y registraban la respuesta del participante, "sí" o "no". Los adultos con baja escolaridad tienen muchas dificultades para completar escalas autoadministradas. Para la evaluación de cada adulto mayor se requirió en promedio 30 minutos.

■ Análisis estadístico

Los datos se procesaron en el paquete SPSS 13.0 para *Windows* (14). Se determinó la consistencia interna de la escala mediante la fórmula 20 de Kuder-Richardson (KR-20) (15). Este coeficiente es equivalente al coeficiente alfa de Cronbach, que se calcula para escalas politómicas (16).

Se realizó un análisis factorial exploratorio para conocer la estructura de factores, se utilizó la prueba de esfericidad de Bartlett (17) y la prueba de adecuación de la muestra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (18). La extracción de factores se realizó mediante el método de los componentes principales, se determinaron los valores propios y el porcentaje de varianza explicada. Se realizó una rotación oblicua (promax) dado que se consideraba que los posibles factores deberían estar altamente correlacionados. Se consideró que un ítem aportaba en forma significativa a un factor si mostraba un coeficiente mayor de 0,380; para ello se tomó en consideración la

recomendación de Norman y Streiner (19). Para calcular la confiabilidad del constructo se usó la fórmula de Anderson-Gerbing. Este test se utilizó para probar la unidimensionalidad de una escala; sin embargo, en el caso de escalas con dos o más dimensiones, la prueba puede ayudar a decidir si una solución factorial es satisfactoria (20).

RESULTADOS

Las puntuaciones de la GDS-15 se encontraron entre 0 y 13, con una media de 4,4 (DT=3,2). La consistencia interna de la escala fue 0,783. La media, la desviación típica y la correlación corregida ítem puntuación total se muestran en la tabla 1.

En el análisis factorial exploratorio se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett con $X^2=568,9$; $gl=105$, $p < 0,001$ y la prueba de adecuación muestral de Kaiser Meyer Olkin de 0,83. El factor I se denominó "estado de ánimo deprimido", y mostró un autovalor de 4,1, que explicaba el 27,3% de la varianza total, y el factor II, "capacidad de disfrute", alcanzó un autovalor de 1,5, que daba cuenta del 10.0% de la varianza total. Los factores retenidos eran responsables del 37,3% de la varianza. Igualmente, se ensayó una extracción mediante el método de máxima verosimilitud con resultados similares. En la tabla 2 se ilustra la solución factorial. La confiabilidad del constructo de la GDS-15 fue 0,700.

DISCUSIÓN

La GDS-15 muestra una aceptable consistencia interna y confiabilidad del constructo y una estructura bifactorial que explica algo más de un tercio de la varianza en adultos mayores que asisten a centros comunitarios

Tabla 1
Puntuación de los ítems del GDS-15 y consistencia interna en la población de estudio

Ítem	Media	DT*	I-T**	CIIO***
Satisfacción por la vida	0,108	0,311	0,349	0,775
Anhedonia	0,427	0,496	0,245	0,785
Vida vacía	0,427	0,496	0,526	0,758
Aburrimiento	0,287	0,453	0,587	0,753
Estado de ánimo	0,119	0,325	0,496	0,766
Preocupación	0,324	0,469	0,313	0,778
Felicidad	0,081	0,274	0,478	0,769
Minusvalía	0,287	0,453	0,560	0,756
Apatía	0,389	0,489	0,134	0,795
Problemas de memoria	0,254	0,437	0,381	0,772
Agradable vivir	0,022	0,146	0,150	0,785
Ideas de minusvalía	0,508	0,501	0,340	0,777
Nivel de energía	0,124	0,331	0,344	0,775
Desesperanza	0,405	0,492	0,611	0,750
Pesimismo	0,600	0,491	0,417	0,769

*Desviación típica

**Correlación corregida ítem total

*** Consistencia interna si el ítem se omitiera

Fuente: Tabla diseñada por los autores a partir del análisis de la escala aplicada.

Tabla 2
Comunalidades y matriz de correlación de la Escala para Depresión Geriátrica GDS- 15 con rotación oblicua en la población estudiada

Ítem	Comunalidad	Factor I	Factor II
Satisfacción por la vida	0,543	0,464	0,643
Anhedonia	0,102	0,318	0,021
Vida vacía	0,454	0,669	0,189
Aburrimiento	0,520	0,719	0,179
Estado de ánimo	0,382	0,615	0,165
Preocupación	0,188	0,428	0,005
Felicidad	0,536	0,615	0,496
Minusvalía	0,459	0,677	0,106
Apatía	0,341	0,191	-0,511
Problemas de memoria	0,296	0,470	-0,190
Agradable vivir	0,341	0,210	0,573
Ideas de minusvalía	0,438	0,420	-0,433
Nivel de energía	0,250	0,435	-0,169
Desesperanza	0,521	0,720	0,166
Pesimismo	0,262	0,511	0,070

Los coeficientes mayores de 0,380 aparecen en negrita.

Fuente: Tabla diseñada por los autores a partir del análisis de la escala aplicada.

en barrios de estrato bajo en Cartagena (Colombia).

El comportamiento psicométrico de todas las escalas puede diferir de una población a otra, generalmente por influencia de aspectos sociales y culturales de la población y el contexto de la evaluación (5). Almeida y Almeida observaron que la GDS-15 mostraba en 64 pacientes ambulatorios en Brasil con miniexamen mental superior a 10 una consistencia interna de 0,81 (21); Fountoulakis et al. en 108 pacientes con diagnóstico de episodio depresivo mayor y 168 controles griegos de 65 años de edad, 0,94 (22); Sutcliffe et al. en 308 nuevos admitidos a un hogar atendidos por enfermeras en Inglaterra, 0,81 (23); Jang et al. en 153 coreanos y 459 norteamericanos de la población general, 0,85 y 0,77 respectivamente (24); Martínez et al. en 249 consultantes españoles de atención primaria mayores de 65 años de edad, 0,99 (25); Antonelli-Incalzi et al. en pacientes de un hospital general en Italia, 0,49 (26); Cheng y Chan en 310 pacientes ambulatorios en China, 0,81 (27); Onishi et al. en 308 adultos mayores de la población general, residentes en centros atendidos por enfermeras y de un hospital general en Japón, 0,83 (28); Brown et al. en 147 pacientes ambulatorios de un centro geriátrico estadounidense, 0,86 (29); Friedman et al. en 960 pacientes mayores de 65 años que asistían a atención primaria con o sin deterioro cognoscitivo en Estados Unidos, 0,75 (30); Heisel et al. en 105 pacientes hospitalizados, ambulatorios u hogares atendidos por enfermeras en Canadá, 0,82 (31); Martínez et al. en 258 pacientes de consulta externa mayores de 65 años en España, 0,80 (32); Jongenelis et al. en 333 residentes en hogares atendidos por enfermeras en Holanda, 0,79 (33); Chau et al. en 253 pacientes hospitalizados en China, 0,88 (34), y Malakouti et al. en

204 adultos mayores iraníes mayores de 60 años de la población general, 0,89 (35).

En cuanto a la solución factorial, Fountoulakis et al. identificaron cuatro factores (capacidad de pensamiento, afectivo, funcional e incapacidad y miedo por el futuro) que daban cuenta del 51,2% de la varianza (22); Jang et al. en 153 coreanos identificaron tres factores (percepción interna, aspectos externos y permanencia en el hogar y deterioro de la memoria) y en 459 norteamericanos cuatro factores (estado de ánimo positivo, pesimismo, un tercer factor difícil de denominar y permanencia en el hogar), ambas soluciones factorial explicaban el 52% de la varianza (24); Antonelli-Incalzi et al. retuvieron tres factores (actitud positiva ante la vida, pensamientos estresantes e inactividad y pobre autoestima), responsables de 47,7% de la varianza (26); Onishi et al. describieron tres factores principales (infelicidad, apatía y ansiedad y desesperanza) que daban cuenta sólo del 36,8% de la varianza (28); Friedman et al. identificaron dos factores importantes (depresión y afecto positivo) que daban cuenta del 33% de la varianza (30); Malakouti et al. en 204 adultos mayores iraníes mayores de 60 años residentes en la comunidad destacaron dos factores (depresión y actividades psicosociales) que explicaban 49.1% de la varianza (34); Bae et al. en 154 pacientes con puntuaciones en el miniexamen mental superiores a 15 observaron tres factores: juicio negativo (sobre el pasado, el presente y el futuro), estado de ánimo deprimido e ineficacia cognoscitiva y falta de motivación, responsables de 50,2% de la varianza (36); y Lai et al. en 2272 adultos mayores canadienses de la población general describieron cuatro factores (ánimo negativo, ánimo positivo, inferioridad y desinterés e incertidumbre) responsables de 53,9% de la varianza (37).

En esta investigación se observa una consistencia interna y una confiabilidad del constructo en el rango esperado, entre 0,70 y 0,90, para un cuestionario de tamizaje (38). No obstante, la solución factorial no es satisfactoria. Se espera que los factores principales expliquen al menos 50,0% de la varianza total (39). Es posible que el bajo nivel de escolaridad explique estas discrepancias. Las amplias diferencias en la consistencia interna y la estructura factorial observada en los diferentes estudios se explican por los contextos (hospitalario o ambulatorio) y países (factores sociales y culturales). Es bien sabido que el comportamiento psicométrico de las escalas varía de acuerdo con la población. Se acepta que factores culturales y sociales juegan un papel importante (10). Sin duda, la omisión de ítems con baja comunalidad o baja correlación corregida mejora el comportamiento psicométrico global de la GDS-15 (38).

En este estudio se utilizó heteroaplicación, y esto podría afectar la confiabilidad de la escala y explicar en parte el desempeño deficiente que se observó. Sin embargo, en este estudio sólo se registraba la respuesta del participante, no se hacía un juicio sobre la misma. La confiabilidad de una escala se compromete cuando quién asigna la puntuación en la escala es el evaluador (40).

Es importante contar con instrumentos para la utilización en la práctica clínica habitual. Se aconseja emplear escalas sencillas, fáciles de aplicar e interpretar y adaptadas con nuestro lenguaje y expresiones, a fin de que puedan ser empleadas por cualquier profesional de la salud, incluyendo al personal de enfermería, con objeto de lograr que la detección y posterior diagnóstico del trastorno depresivo mayor en este tipo de pacientes sea más efectivo y, por lo tanto, se

disminuyan los altos costos que generan en los servicios de salud las consultas y tratamientos demandados por los adultos mayores que padecen este trastorno (41).

CONCLUSIONES

La GDS-15 muestra una aceptable consistencia interna y confiabilidad del constructo en adultos mayores con baja escolaridad que asisten a centros comunitarios de atención integral en Cartagena (Colombia). No obstante, se observó una solución factorial no satisfactoria, lo que podría limitar el uso para la detección de episodio depresivo mayor en adultos mayores de 65 años o más que asisten a centros comunitarios de estrato bajo de Cartagena.

Probablemente, la omisión de algunos ítems favorezca el comportamiento psicométrico en adultos mayores que asisten a centros comunitarios de estrato bajo en Cartagena (Colombia). Es necesario explorar el comportamiento psicométrico de otros instrumentos en esta población.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por la Facultad de Enfermería de la Universidad de Cartagena y el Instituto de Investigación del Comportamiento Humano, Bogotá (Colombia).

REFERENCIAS

1. Campo A. Epidemiología y factores etiológicos del trastorno depresivo mayor en geriatría. *Revista de la Asociación Colombiana de Geriatría* 2002; (16): 329-37.
2. Oliveira D, Gómez L, Oliveira RF. Prevalência de depressão em idosos que frequentam centros de convivência. *Rev Saude Publica* 2006; (40):734-6.

3. Campo A. Características clínicas, evaluación y diagnóstico de la depresión en ancianos. *Médicas UIS* 2003; (17): 123-8.
4. Cooper L, Crum RM, Ford DE. Characteristics of patients with major depression who received care in general medical and speciality health settings. *Med Care* 1994; (32):15-24.
5. Bulbena A, Fernández P, Pomarol E. Instrumentos de evaluación de trastornos mentales en atención primaria. *Psiquiatría en atención primaria*. Madrid: Aula Médica; 1998.
6. Yesavage JA, Brink TL, Rose T, Lum O. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *J Psychiatr Res* 1983; (17): 37-49.
7. Sheikh JL, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS). Recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986; (5): 165-72.
8. Kieffer KM, Reese RJ. A reliability generalization study of the Geriatric Depression Scale. *Educ Psychol Meas* 2002; (62): 969-94.
9. Barrie MA. Objective screening tools to assess cognitive impairment and depression. *Top Geriatr Rehabil* 2002; (18): 28-46.
10. Rubio-Stipec M, Hicks MHR, Tsuang MT. Cultural factors influencing the selection, use, and interpretation of psychiatric measures. In: Rush AJ, Pincus HA, First MB, Zarin DA, Blacker D, Endicott J, et al. *Handbook of psychiatric measures*. Washington: American Psychiatric Association; 2002.
11. Ministerio de Salud. Resolución 008430, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Santafé de Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
12. Folstein MF, Folstein S, McHugh PR. "Mini-Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinicians. *J Psychiatr Res* 1975; (12):189-98.
13. Rosselli D, Ardila A, Pradilla G, Morillo L, Batista L, Rey O, et al. El examen mental abreviado (Mini-Mental State Examination) como prueba de selección para el diagnóstico de demencia: estudio poblacional colombiano. *Rev Neurol* 2000; (30): 428-32.
14. SPSS for windows 13.0. Chicago: SPSS Inc; 2005.
15. Kuder GF, Richardson MV. The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika* 1937; (2): 151-60.
16. Cronbach J. Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika* 1951; (16): 297-334.
17. Bartlett MS. Test of significance in factor analysis. *Br J Psychol* 1950; (3):77-85.
18. Kaiser HF. An index of factorial simplicity. *Psychometrika* 1974; (34):31-6.
19. Norman GR, Streiner DL. *Bioestadística* Madrid: Mosby/Doyma libros; 1996.
20. Gerbing DW, Anderson JC. An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment. *J Mark Res* 1988; (25): 186-92.
21. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the Geriatric Depression Scale: a study of their validity for diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; (14): 858-65.
22. Fountoulakis KN, Tsolaki M, Yesavage J, OHara R, Kazis A. Validation of the short form of the Geriatric Depression Scale (GDS) in Greece. *Aging Clin Exp Res* 1999; (11): 367-72.
23. Sutcliffe C, Cordingley L, Burns A, Godlove C, Bagley H, Huxley P, et al. A new version of the Geriatric Depression Scale for nursing and residential home populations: the Geriatric Depression Scale (residential) (GDS-12R). *Int Psychogeriatr* 2000; (12): 173-81.
24. Jang Y, Small BJ, Haley WE. Cross-cultural comparability of the Geriatric Depression Scale: comparison between older Koreans and older Americans. *Aging Ment Health* 2001; (5): 31-7.
25. Martínez J, Onís MC, Dueñas R, Colomer A, Luque R, Taberna C. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado para el despistaje de depresión en mayores de 65 años. *Medifam* 2002; (12): 620-30.
26. Antonelli-Incalzi R, Cesari M, Pedone C, Carbonin PU. Construct Validity of the 15-Item Geriatric Depression Scale in older medical

- inpatients. *J Geriatr Psychiatr Neurol* 2003; (16): 23-8.
27. Chen ST, Chan ACM. A brief version of the Geriatric Depression Scale for the Chinese. *Psychol Assess* 2004; (16): 182-6.
28. Onishi J, Umegaki H, Suzuki Y, Uemura K, Kuzuya M, Iguchi A. The relationship between functional disability and depressive mood in Japanese older adult inpatients. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2004; (17): 93-8.
29. Brown LM, Schinka JA. Development and initial validation of a 15-item informant version of the Geriatric Depression Scale. *Int J Geriatr Psychiatry* 2005; (20): 911-8.
30. Friedman B, Heisel MJ, Devalan RL. Psychometric properties of the 15-item Geriatric Depression Scale in functionally impaired, cognitively intact, community dwelling primary care patients. *J Am Geriatr Soc* 2005; (53): 1570-6.
31. Heisel MJ, Flett GL, Duberstein PR. Does the Geriatric Depression Scale (GDS) distinguish between older adults with high versus low levels of suicidal ideation? *Am J Geriatr Psychiatry* 2005; (13): 876-83.
32. Martínez J, Onís MC, Dueñas R, Aguado C, Colomer A, Arias MC. Abreviar lo breve. Aproximación a versiones ultracortas del cuestionario Yesavage para el cribado de la depresión. *Aten Primaria* 2005; (35): 14-21.
33. Jongenelis K, Pot AM, Eisses AMH, Gerritsen DL, Derksen M, Beekman ATF, et al. Diagnostic accuracy of the original 30-item and shortened versions of the Geriatric Depression Scale in nursing home patients. *Int J Geriatr Psychiatry* 2005; (20): 1067-74.
34. Chau J, Martin CR, Thompson DR, Chang AM, Woo J. Factor structure of the Chinese version of the Geriatric Depression Scale. *Psychol Health Med* 2006; (11): 48-59.
35. Malakouti S, Paridokht F, Mirabzadeh A, Salavaty M, Zandy T. Reliability, validity and factor structure of the GDS-15 in Iranian elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006; (21): 588-93.
36. Bae JN, Cho MJ. Development of the Korean version of the Geriatric Depression Scale its short form among elderly psychiatric patients. *J Psychosom Res* 2004; (57): 297-305.
37. Lai DWL, Fung TS, Yuen CTY. The factor structure of a Chinese version of the Geriatric Depression Scale. *Int J Psychiatr Med* 2005; (35): 137-48.
38. Sánchez R, Echeverry J. Validación de escalas de medición en salud. *Rev Salud Pública* 2004; (6): 302-18.
39. Gorsuch RL. Exploratory factor analysis: its role in item analysis. *J Pers Asses* 1997; (68): 532-60.
40. Peterson RA. A meta-analysis of Cronbach's coefficient alpha. *J Cons Res* 1994; (21): 381-91.
41. Thomas CM, Morris S. Cost of depression among adults in England in 2000. *Br J Psychiatry* 2003; (183): 514-9.