

## Confiabilidad y Validez de la Escala de Depresión Geriátrica en Adultos Mayores con Enfermedad Arterial Coronaria

Miriam Ximenes Pinho, Osvladir Custódio, Marcia Makdisse, Antonio Carlos C. Carvalho

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP - Brasil

### Resumen

**Fundamento:** La prevalencia de depresión en portadores de enfermedad arterial coronaria (EAC) es alta. La escala de depresión geriátrica (EDG) es un instrumento ampliamente utilizado para rastrear la depresión en adultos mayores. En Brasil, las propiedades psicométricas de la versión corta aún no fueron adecuadamente estudiadas.

**Objetivo:** Evaluar las propiedades psicométricas de la versión corta de la EDG en portadores de EAC en ambulatorio de cardiología.

**Métodos:** Estudio transversal que evaluó 209 adultos mayores ( $\geq 65$  años) con EAC utilizando la EDG-15, *Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics* (CIRS), *Brazilian OARS Multidimensional Function Assessment Questionnaire* (BOMFAQ) y *The Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly* (CAMDEX). La consistencia interna de la EDG-15 fue calculada mediante el KR-20. Se llevó a cabo un análisis factorial de esa escala. Los scores de la EDG-15 fueron comparados con los diagnósticos de depresión (DSM-IV) para la validez de criterios. En el análisis de validez concurrente, los mismos scores fueron correlacionados con los de las escalas de depresión CAMDEX, Miniexamen del Estado Mental (MEEM), *Cambridge Cognitive Examination* (CAMCOG) y BOMFAQ.

**Resultados:** En un 35,71% de la muestra evaluada se diagnosticó depresión clínica, de acuerdo al DSM-IV. Para el diagnóstico de depresión mayor o distimia, el punto de corte 5/6 presentó precisión moderada (AUROC = 0,84), sensibilidad del 79,92% y especificidad del 78,29%. La consistencia interna fue de 0,80. En el análisis factorial, tres factores obtenidos explicaron el 52,72% de la variancia total observada. Los scores de la EDG-15 se correlacionaron con los de la escala de depresión CAMDEX.

**Conclusión:** En general, la EDG-15 presentó buena confiabilidad y validez (concurrente y de criterio). En *settings* cardiológicos, su uso puede auxiliar en el rastreo de cuadros depresivos de forma simple y rápida. (Arq Bras Cardiol 2010;94(5):552-561)

**Palabras clave:** Depresión, validez de los test, enfermedad arterial coronaria, EDG-15, adulto mayor.

### Introducción

La enfermedad cardiaca se asocia frecuentemente a la depresión. En aproximadamente un 20% de los pacientes con enfermedad arterial coronaria (EAC) y en infartados<sup>1</sup> se observa una depresión grave. La prevalencia es aún mayor cuando son consideradas las formas menos graves de depresión.

Luego del infarto agudo de miocardio, la depresión se asocia al riesgo aumentado de complicaciones cardiovasculares fatales y no fatales<sup>2,3</sup>. Barefoot et al<sup>4</sup>, en un estudio de seguimiento a largo plazo, observaron que pacientes coronarios con depresión, de moderada a grave, presentaban riesgo de muerte cardiovascular un 84% mayor que los no deprimidos. Otro estudio longitudinal mostró que el riesgo de

muerte por causas cardiacas era dos veces mayor en individuos con depresión mayor con relación a los que presentaban depresión menor<sup>5</sup>.

La depresión se asocia además con la disminución de la capacidad funcional<sup>6</sup>, con peor evaluación del estado de salud y de la calidad de vida<sup>7</sup> y con el aumento de los costos relacionados al cuidado de la salud<sup>2</sup>.

A pesar de las evidencias, la depresión frecuentemente es ignorada por profesionales de la salud y, más aún, no es tratada. Apenas la mitad de los cardiólogos refiere haber tratado la depresión en sus pacientes. El uso de instrumentos validados, pero de aplicación simple, puede auxiliar a los profesionales a identificar una depresión en los portadores de coronariopatía, en la práctica clínica de rutina<sup>8</sup>.

La escala de depresión geriátrica (EDG)<sup>9</sup> es uno de los instrumentos más utilizados en el mundo para rastrear depresión en adultos mayores, tanto en el contexto clínico como en trabajos de investigación. Estudios en diferentes culturas<sup>10-13</sup> sostienen que la EDG es un instrumento con buena validez y confiabilidad. La versión corta, con 15 ítems,

Correspondencia: Miriam Ximenes Pinho •

Rua Joaquim Távora, 974/155 - V. Mariana - 04015-012 - São Paulo, SP - Brasil

E-mail: miriampinho@yahoo.com

Artículo recibido el 19/10/08; revisado recibido el 24/02/09; aceptado el 24/06/09.

es la preferida en ambientes clínicos, por la rapidez de su aplicación. En nuestro medio, la versión corta de la EDG presentó buena validez cuando se la comparó al diagnóstico de depresión mayor<sup>14</sup> y, en situación de test-retest, buena reproductibilidad<sup>15</sup>.

La propuesta de este estudio fue evaluar las propiedades psicométricas de la versión corta, la EDG-15, en adultos mayores portadores de coronariopatía, atendidos en un ambulatorio de cardiología.

## Métodos

En este estudio de corte transversal, los pacientes fueron reclutados en los ambulatorios de cardiología de un hospital escuela. El protocolo de investigación fue sometido y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Federal de São Paulo.

### Elegibilidad

Participaron todos los pacientes consecutivos, de 65 años o más, portadores de EAC documentada y que firmaron el consentimiento informado. La enfermedad arterial coronaria se definió por la presencia de, como mínimo, uno de los criterios: a) Angina pectoris previa, asociada a electrocardiograma (ECG) de esfuerzo, con depresión del ST > 2 mm, y/o test de imagen (centellograma de miocardio o ecocardiograma bajo estrés) positivo para isquemia miocárdica y/o para angiografía coronaria con estenosis  $\geq$  50% en por lo menos una arteria epicárdica principal; b) Infarto agudo de miocardio previo, confirmado por al menos dos de los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS): cuadro clínico sugestivo, alteración electrocardiográfica y elevación de los marcadores bioquímicos de lesión miocárdica (CK-MB y/o troponinas); c) Intervención coronaria percutánea previa o cirugía de revascularización miocárdica.

Se excluyó a los pacientes cuyas condiciones impidiesen la aplicación de escalas o test neuropsicológicos, tales como enfermedades físicas, alteraciones cognitivas o problemas de comunicación graves.

### Instrumentos

**EDG<sup>15</sup>** - Escala de depresión geriátrica desarrollada, hace más de 20 años, específicamente para evaluar adultos mayores. Se optó por la versión reducida con 15 ítems (EDG-15), tanto por la facilidad de aplicación como por las evidencias sobre su validez para rastreo de cuadros depresivos. El punto de corte 5/6 definió en el caso/caso. (Cuadro 1).

**CAMDEX<sup>16</sup>** - Entrevista psiquiátrica estructurada para diagnóstico de trastornos mentales en adultos mayores, adaptada y validada en nuestro medio<sup>17</sup>. Permite cerrar los diagnósticos mediante los criterios operacionales del propio CAMDEX y del DSM-IV (Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales)<sup>18</sup>. El CAMDEX posee también una escala propia para evaluar depresión y estado cognitivo (CAMCOG), incluyendo además el test de evaluación cognitiva Mini-examen del Estado Mental (MEEM), entre otros.

**BOMFAQ<sup>19</sup>** - Evaluación multidimensional del adulto mayor, que es una versión brasileña del *Older Americans*

**Cuadro 1 - Presentación de la escala de depresión geriátrica en la versión corta (EDG-15)<sup>15</sup>**

Escala de depresión geriátrica en la versión corta (EDG-15)	Escore	
	No	Si
1. ¿Está Usted básicamente satisfecho con su vida?	1	0
2. ¿Ha dejado Usted muchos de sus intereses y actividades?	0	1
3. ¿Siente Usted que su vida está vacía?	0	1
4. ¿Se enfada Usted con frecuencia?	0	1
5. ¿Se siente Usted de buen humor la mayor parte del tiempo?	1	0
6. ¿Siente Usted temor de que le vaya a ocurrir algo malo?	0	1
7. ¿Se siente Usted feliz la mayor parte del tiempo?	1	0
8. ¿Siente Usted que su situación no tiene salida?	0	1
9. ¿Prefiere Usted quedarse en casa, a salir y hacer cosas nuevas?	0	1
10. ¿Se siente Usted con más problemas de memoria que la mayoría?	0	1
11. ¿Encuentra Usted maravilloso estar vivo?	1	0
12. ¿Se siente Usted un inútil en las actuales circunstancias?	0	1
13. ¿Se siente Usted lleno de energía?	1	0
14. ¿Cree Usted que su situación no tiene esperanzas?	0	1
15. ¿Siente Usted que la mayoría de las personas está mejor que Usted?	0	1

*Resources and Services.* Se utilizó la subescala funcional que evalúa la dificultad referida en la realización de 15 actividades de la vida diaria, físicas (bañarse, vestirse, comer etc.) e instrumentales (hacer compras, medicarse, preparar alimentos etc).

**CIRS-G<sup>20</sup>** - Evalúa la presencia y la gravedad de comorbilidades médicas en pacientes geriátricos. El médico utiliza el criterio clínico para dar a cada sistema del cuerpo (renal, respiratorio, vascular etc) una nota de gravedad de 0 a 4 puntos. Su escore es la suma de todas las notas obtenidas en cada sistema, siendo que, cuanto mayor fuese la nota, peor la condición de salud. El instrumento permite también cuantificar el número de sistemas afectados.

**Función cardiaca** - Evaluada por medio de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), medida por ecocardiograma transtorácico. Los pacientes con FEVI menor o igual al 40% fueron considerados graves.

**NYHA<sup>21</sup>** - Con relación a la gravedad de los síntomas de insuficiencia cardiaca, los pacientes fueron dispuestos en 4 grupos, mediante la clasificación funcional de la *New York Heart Association* (NYHA).

**CCS<sup>22</sup>** - En cuanto a la gravedad de los síntomas de angina, los pacientes fueron clasificados en 4 grupos, mediante la evaluación funcional de la *Canadian Cardiovascular Society*.

### Recolección de los datos

Un médico cardiólogo, u otro profesional participante del estudio, obtuvo el consentimiento de los pacientes y, a continuación, aplicó la escala de depresión (EDG-15). Siempre el mismo cardiólogo del ambulatorio, basado en los registros de la historia clínica, evaluó las comorbilidades (CIRS-G) y recogió otras variables clínicas.

Basándose en los escores obtenidos en la EDG-15, se constituyó una submuestra, compuesta por todos los casos con rastreo positivo y una proporción de los casos negativos. De los casos negativos, evaluados consecutivamente, si el primer paciente entrase a formar parte de la muestra, el siguiente sería excluido y así en adelante.

La investigadora principal, previamente entrenada en la aplicación de la entrevista CAMDEX, ciega a los escores de la EDG-15, aplicó la entrevista y la escala de evaluación funcional (BOMFAQ) en un plazo de hasta dos semanas.

### Análisis estadístico

El análisis estadístico fue llevado a cabo a través del programa SPSS for Windows 12.0 y, en algunos casos, usamos el programa STATA para análisis complementario.

Para la descripción de los datos, se utilizó el intervalo de confianza y las medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo con la clasificación de las variables y su distribución.

La consistencia interna de la EDG-15 fue evaluada por el coeficiente de confiabilidad de Kuder-Richardson-20 (KR-20)<sup>23</sup>, por ser más indicado en el análisis de escalas con ítems que producen respuestas dicotómicas (si/no). Este coeficiente es análogo al alpha de Cronbach. Valores de KR-20 iguales o mayores que 0,80 son considerados buenos.

Adicionalmente, se calcularon las correlaciones de los ítems de la escala EDG-15 con el escore total. Tal correlación indica el grado en que un ítem sirve para distinguir los individuos que obtienen puntuaciones altas de los que las obtienen bajas. Ítems que presentan valores por encima de 0,19 son considerados aceptables.

MicroFact es un programa estadístico que realiza análisis factorial exploratorio para variables dicotómicas, valiéndose de matrices de correlación tetracóricas entre los ítems de la escala<sup>24</sup>. La elección del número de factores se realizó por los métodos *scree plot* y raíces características de la matriz de covarianza (*eigenvalue*) mayor que la unidad (1,0). Se construyeron modelos con rotación oblicua y ortogonal. El ajuste de los modelos fue considerado mediante el Índice de Adecuación del Ajuste (GFI) y la Raíz del Residuo Cuadrado Medio (RMSR).

El área bajo la curva ROC (AUROC) es el índice más utilizado para evaluar la eficacia de un test diagnóstico. Para calcular la AUROC, es necesario estimar el estado de enfermedad verdadero para todos los pacientes. En los casos en que no todos tienen una verificación de su enfermedad, pero fueron sometidos a la aplicación del test diagnóstico, estimar la AUROC sólo con los casos verificados producirá resultados sesgados. En este estudio, para superar tal limitación, se utilizó un método de cálculo de la AUROC, con corrección del sesgo

de verificación<sup>25</sup>. Se calculó la sensibilidad, la especificidad y la tasa de clasificación incorrecta, corregidas también en los sesgos de verificación. Valores de la AUROC entre 0,70 y 0,90 indican confiabilidad moderada, y valores de la AUROC mayores de 0,90, confiabilidad alta.

Los coeficientes de correlación de Puestos de Spearman ( $\rho$ ) o Gamma de Goodman-Kruskal (ggk), test estadísticos no paramétricos, fueron utilizados para describir la relación entre dos variables, sin hacer suposiciones sobre la distribución de las medidas<sup>25</sup>.

El análisis de variancia por puesto de Kruskal-Wallis (kw)<sup>26</sup> testeó la igualdad de las medianas entre los grupos y el método de diferencia mínima significativa (dms) calculó la diferencia.

## Resultados

Del total de 209 pacientes evaluados por la escala de depresión geriátrica (EDG-15), 5 no realizaron la entrevista CAMDEX. Los motivos de los desistimientos fueron dificultades en trasladarse hasta el ambulatorio, empeoramiento del estado de salud y habitar en un lugar de difícil acceso.

En la muestra total, la mediana de la suma total de puntos de la EDG-15 fue 4,00 (IC95% 3,00-5,00; amplitud intercuartil = 5,00; extremos 0-15,00) y, en la submuestra, la mediana fue de 6,00 (IC95% 4,00-6,00; amplitud intercuartil = 6,00; extremos 0-15,00). La mediana del escore de la EDG-15 fue superior en la submuestra.

El promedio de edad de la muestra total fue 76,54 años (desviación-estándar = 6,72 años) y de la submuestra fue 76,70 años (desviación-estándar = 6,47 años). Existió la misma proporción de hombres y mujeres en la muestra total y la submuestra. Con relación a la escolaridad, la muestra presentó una mediana de tres y la submuestra de 4 años. La mayoría declaró una renta familiar de tres o menos salarios mínimos. La muestra y la submuestra tampoco se revelaron diferentes en cuanto a las otras variables descriptas en la Tabla 1.

### Estudio de confiabilidad

Para todos los ítems de la escala, el KR-20 fue 0,80 (IC95% 0,76; 0,84). El ítem 9 ("prefiere quedarse en casa, a salir y hacer cosas nuevas") presentó correlación ítem-total aceptable, pero comprometió la consistencia interna (Tabla 2). Por consiguiente, excluyendo ese ítem, el KR-20 mejoró a 0,81 (IC95% 0,77; 0,85). En la Tabla 2, se muestran las correlaciones ítem-total y el índice KR-20, en caso de que el ítem 9 no fuese considerado en su cálculo.

### Análisis factorial

Por ser una escala con ítems que producen respuestas dicotómicas ("si/no"), la utilización de los métodos habituales de análisis factorial lineal puede producir resultados imprecisos o sesgados. No existe en la literatura un método ampliamente aceptado para lidiar con escalas de tal característica. Frente a esta limitación, se optó por utilizar un método de información limitada, en que se aplica el análisis factorial lineal convencional en matriz de correlación tetracórica, por su simplicidad y buen desempeño<sup>27</sup>.

Tabla 1 - Descripción de las características sociodemográficas y clínicas de la muestra y submuestra

Variable	Muestra (n = 209* / 204)		Submuestra (n = 140)	
		IC 95%		IC 95%
Sexo N (%)*				
Masculino	109 (52,20)	(45,50-57,90)	70 (50,00)	(41,40-56,40)
Femenino	100 (47,80)	(41,20-53,10)	70 (50,00)	(41,40-56,40)
Edad (años) promedio (desviación-estándar)*	76,54 (6,72)	75,65-77,43	76,70 (6,47)	75,57-77,74
Estado civil N (%)				
Casado/unión consensual	108 (52,90)	(46,60-59,30)	75 (53,60)	(45,70-60,00)
Separado/soltero	26 (12,70)	(8,30-16,70)	15 (10,70)	(6,40-14,30)
Viudo	70 (34,30)	(27,50-40,20)	50 (35,70)	(27,90-42,20)
Escolaridad†				
Mediana (amplitud intercuartil)*	3,00 (3,00)	3,00-4,00	4,00 (3,00)	3,00-4,00
Renta familiar‡				
Mediana (amplitud intercuartil)*	3,00 (3,00)	3,00-3,00	3,00 (2,00)	3,00-3,00
Vive con cónyuge				
Si	109 (53,40)	(45,60-58,80)	76 (54,30)	(46,40-60,70)
No	96 (46,60)	(39,70-52,50)	64 (45,70)	(37,90-52,20)
CIRS-G				
Escore total	5,00 (3,00)	5,00-6,00	5,00 (3,00)	5,00-6,00
No. sistemas afectados	3,00 (2,00)	3,00-3,00	3,00 (2,00)	3,00-3,00
CIRS-G - ítem sistema cardíaco N (%)				
Gravedad				
1	4 (2,00)	(0,50-3,40)	3(2,10)	(0-3,60)
2	135 (66,20)	(59,80-71,60)	94(67,10)	(60,00-73,60)
3	58 (28,40)	(22,10-33,80)	39(27,90)	(20,70-34,30)
4	7 (3,40)	(1,00-5,40)	4 (2,90)	(0,70-4,30)
Nº angiografías coronarias previas	1,00 (1,00)	1,00-1,00	1,00(1,00)	1,00-1,00
Nº cirugías cardíacas previas	0 (1,00)	0-0	0(1,00)	0-0
Nº angioplastias coronarias previas	0 (1,00)	0-0	0(1,00)	0-1,00
Presencia de insuficiencia cardíaca N(%)				
Si	58 (28,40)	(22,10-33,30)	43(30,70)	(22,90-37,20)
No	146 (71,60)	(65,70-77,00)	97(69,30)	(61,40-75,00)
Nº medicamentos en uso				
Mediana (amplitud intercuartil)	4,00 (3,00)	4,00-5,00	4,00(3,00)	4,00-5,00
Nº medicamentos cardiovasculares en uso				
Mediana (amplitud intercuartil)	4,00 (2,00)	3,00-4,00	4,00(2,00)	3,00-4,00
Uso psicotrópicos N (%)				
No	182 (89,2)	(84,80-92,70)	120(85,70)	(79,30-90,70)
Si	22 (10,80)	(6,40-14,20)	20(14,30)	(8,60-19,30)

† años de estudio; ‡ en salario mínimo; CIRS-G - Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics.

Dos modelos fueron construidos mediante rotación VARIMAX y PROMAX. La proporción de variancia explicada por el modelo VARIMAX fue del 52,72%. Los índices de ajustamiento de este modelo presentaron GFI = 0,98

y RMSR = 0,06, y pueden ser considerados bastante satisfactorios. La rotación PROMAX fue preferida por la facilidad de su interpretación.

Se identificaron tres factores con base en la raíz

Tabla 2 - Frecuencia de las respuestas, correlación ítem-total y kr20 (N = 209)

Ítem	N (%)	IC 95% (proporción)	Correlación ítem-total	kr20 sin el ítem correspondiente
1. Satisfecho con la vida	38 (18,18)	12,91; 23,45	0,39	0,79
2. Dejó intereses y actividades	122 (58,37)	51,64; 65,11	0,45	0,79
3. Vida vacía	88 (42,11)	35,36; 48,85	0,53	0,78
4. Se enfada con frecuencia	92 (44,02)	37,23; 50,80	0,40	0,79
5. Buen humor	44 (21,05)	15,48; 26,63	0,46	0,79
6. Temor a que ocurra algo malo	66 (31,58)	25,22; 37,93	0,45	0,79
7. Feliz la mayor parte del tiempo	48 (22,97)	17,22; 28,72	0,50	0,79
8. Situación no tiene salida	56 (26,79)	20,74; 32,85	0,52	0,78
9. Prefiere quedarse en casa a salir	103 (49,28)	42,45; 56,12	0,23	0,81
10. Problemas de memoria	59 (28,23)	22,08; 34,38	0,27	0,80
11. Encuentra maravilloso estar vivo	14 (6,70)	3,28; 10,12	0,35	0,80
12. Inútil en las actuales circunstancias	49 (23,44)	17,65; 29,24	0,35	0,80
13. Se siente lleno de energía	64 (30,62)	24,32; 36,92	0,37	0,80
14. Situación sin esperanzas	44 (21,05)	15,48; 26,62	0,49	0,79
15. La mayoría de las personas está mejor	59 (28,23)	22,08; 34,38	0,44	0,79

característica mayor que la unidad propuesta para el modelo. El factor I (“desesperanza/desvalorización”) está formado por los ítems 6, 8, 14, 15 (KR-20 = 0,70); el factor II (“anhedonia/desmotivación”) está formado por los ítems 2, 3, 11, 12, 13 (KR-20 = 0,64); y el factor III (“afecto/humor deprimido”), por los ítems 1, 4, 5, 7, 10 (KR-20 = 0,66). El ítem 9 no se relacionó con ninguno de los factores. En la Tabla 3, se presentan las cargas factoriales para cada factor.

### Validación concurrente

La correlación entre los escores de la EDG-15 y de la escala de depresión de la entrevista CAMDEX fue substancial y los escores de la EDG-15 y de la condición funcional (BOMFAQ) fueron moderados. Para las demás escalas, aunque significativa, la correlación fue débil (Tabla 4).

Una pregunta sobre ideación suicida forma parte de la entrevista CAMDEX (“¿Se sintió Usted tan mal que pensó en acabar con todo [cometer suicidio]?”). Los pacientes disponen de las siguientes alternativas de respuesta: “no”; “ocasionalmente”; “pensamientos recurrentes”; y “tentativa de suicidio”. Ningún paciente relató tentativa de suicidio. Hubo una fuerte correlación entre ideación suicida y escores de la EDG-15 (ggk = 0,73,  $p < 0,001$ ).

Existieron diferencias entre los escores de la EDG-15 en los tres grupos: “sin ideación suicida”, “ideación ocasional” e “ideación recurrente” (kw = 30,25, g.l. = 2;  $p < 0,001$ ). Los escores de la EDG fueron significativamente mayores en los grupos que refirieron “ideación suicida ocasional” (dms = 34,03; valor crítico = 28,37) y “recurrente” (dms = 68,63; valor crítico = 33,58) en comparación con el grupo “sin ideación suicida” (Tabla 5). No se observaron diferencias entre el grupo “ideación ocasional” y “recurrente” (dms = 34,59; valor crítico = 42,10).

### Validez de criterio

De acuerdo con los criterios del DSM-IV para depresión mayor (depresión grave) y distimia (depresión leve y crónica), se diagnosticaron 50 casos (35,71%): 38 de depresión mayor (27,14%) y 12 de distimia (8,57%). La AUROC ajustada para sesgos de verificación fue 0,84 (IC95% 0,75-0,93), lo que representa confiabilidad moderada. Por el análisis de la curva ROC, el punto de corte 5/6 es el mejor, con sensibilidad del 79,92%, especificidad del 78,29% y tasa de clasificación incorrecta del 26,46%.

En la curva ROC, el mejor punto debe ser aquel que revela la mayor sensibilidad y especificidad, correspondiendo al punto más elevado y más desviado hacia la izquierda en la curva o más próximo al cruce de los dos ejes<sup>28</sup>. En la inspección de la curva, el punto de corte 6/7 presentó mejor sensibilidad (85,41%), especificidad (84,56%) y tasa de clasificación incorrecta (21,78%) para el diagnóstico aislado de depresión mayor por el DSM-IV (Tabla 2).

La AUROC ajustada para sesgos de verificación para este diagnóstico fue 0,89 (IC 95%, 0,83-0,95) (Figura 1). En la Tabla 6, se presentan la sensibilidad, la especificidad y la tasa de clasificación incorrecta para depresión mayor ajustada.

Los criterios operacionales de la propia entrevista CAMDEX para el diagnóstico de depresión identificaron 47 casos (33,57%). El mejor punto de corte para el diagnóstico de depresión por la CAMDEX fue 5/6, con sensibilidad del 72,71% (IC95% 66,55%; 78,87%), especificidad del 75,89% (IC95% 69,97%; 81,81%) y tasa de clasificación incorrecta del 31,85%. El área bajo la curva ROC fue 0,80 (IC95% 0,72-0,88), indicando también confiabilidad moderada.

### Discusión

La identificación y el tratamiento de la depresión en

**Tabla 3 - Matriz de cargas factoriales de las preguntas de la EDG-15 y valores de cada factor (kr20) para los 209 pacientes**

Ítem	Factor I desesperanza/desvalorización	Factor II anhedonia/desmotivación	Factor III afecto/humor deprimido
15. Mayoría de las personas está mejor	0,84	-0,07	-0,05
8. Situación no tiene salida	0,82	-0,11	0,16
6. Temor a que ocurra algo malo	0,71	-0,01	0,01
14. Situación sin esperanzas	0,56	0,14	0,15
13. Se siente lleno de energía	-0,26	0,82	0,06
2. Dejó intereses y actividades	0,28	0,70	-0,21
12. Inútil en las actuales circunstancias	0,02	0,67	-0,08
11. Encuentra maravilloso estar vivo	0,34	0,62	-0,18
3. Vida vacía	0,22	0,40	0,23
5. Buen humor	-0,08	0,03	0,89
4. Se enfada con frecuencia	0,22	-0,34	0,86
1. Satisfecho con la vida	-0,12	0,36	0,50
7. Feliz la mayor parte del tiempo	-0,10	0,39	0,56
10. Problemas de memoria	0,10	-0,04	0,42
9. Prefiere quedarse en casa a salir	0,23	0,13	0,01
kr20 (IC95%)	0,70 (0,61-0,76)	0,64 (0,54-0,71)	0,66 (0,58-0,72)

**Tabla 4 - Correlación del escore de la EDG-15 con otros instrumentos de medida**

Variable	Correlación de Spearman (rho)	IC 95% (rho)
Condición funcional (BOMFAQ)	0,41*	(0,31; 0,57)
Escala de depresión de la entrevista CAMDEX	0,67 *	(0,56; 0,75)
CIRS-G - Escore total (excluyendo el ítem psiquiátrico)	0,18†	(0,05; 0,31)
CIRS-G - N°. de sistemas afectados (excluyendo el ítem psiquiátrico)	0,19†	(0,02; 0,34)
Batería cognitiva del CAMDEX (CAMCOG)	-0,17†	(-0,33; -0,01)
Test de evaluación cognitiva MEEM	-0,15‡	(-0,30; 0,02)

\* $p < 0,001$ ; † $p < 0,005$ ; ‡ no significativa. BOMFAQ - Brazilian OARS Multidimensional Function Assessment Questionnaire; CAMDEX - The Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly; CIRS-G - Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics; CAMCOG - Cambridge Cognitive Examination; MEEM - Mini-examen del Estado Mental.

ambiente ambulatorio requieren del cardiólogo el tiempo y el entrenamiento necesarios - así como condiciones no siempre presentes para llevar a cabo una anamnesis orientada a ese fin; realizar la elección de un antidepresivo y su prescripción; encaminar el paciente a la psicoterapia y monitorear la eficacia y los efectos colaterales de la terapéutica propuesta.

Por ser de aplicación rápida, los instrumentos estandarizados para evaluar síntomas depresivos pueden ser herramientas valiosas tanto en la identificación del cuadro, como en el monitoreo de los cambios a lo largo del tiempo. Sin embargo,

**Tabla 5 - Ideación suicida y escore de la EDG-15**

Ideación suicida	N	Mediana (amplitud intercuartil)
Ausente	118	4,50 (5,00)
Ocasional	13	8,00 (4,00)
Recurrente	9	12,00 (2,00)

<sup>2</sup> $\chi$  (prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis) = 30,25; g.i. = 2;  $p < 0,001$ .

tales instrumentos solo son útiles si son capaces de medir adecuadamente la propuesta y son fidedignos, para garantizar la confiabilidad de los resultados obtenidos<sup>29</sup>.

La escala de depresión geriátrica presenta amplia aceptación en el ambiente clínico y de investigación<sup>30</sup>, por ser un instrumento de rastreo rápido y de fácil aplicación. Algunos estudios<sup>12,31</sup> demostraron que las versiones larga (EDG-30) y corta (EDG-15) presenta índices de validez de criterio semejantes, pero hay un estudio brasileño<sup>32</sup> que muestra el mejor desempeño de la versión larga. Almeida y Almeida<sup>15</sup> investigaron la reproductibilidad de la EDG-15 y mostraron que los escores totales se mantuvieron relativamente estables en el retest, significando que tal escala puede ser útil para monitorear la gravedad a lo largo del tiempo.

En el presente estudio, la muestra total (n = 209) y la submuestra (n = 140) era bastante homogéneas en cuanto a las variables sociodemográficas y clínicas. En la submuestra, cerca del 27% de los pacientes presentaban depresión mayor (depresión grave) y el 9% presentaba distimia (depresión leve y crónica). Estas proporciones fueron bastante altas, lo que indica la relevancia de la asociación entre depresión y EAC en la práctica cardiológica, como ya se comprobó en otros

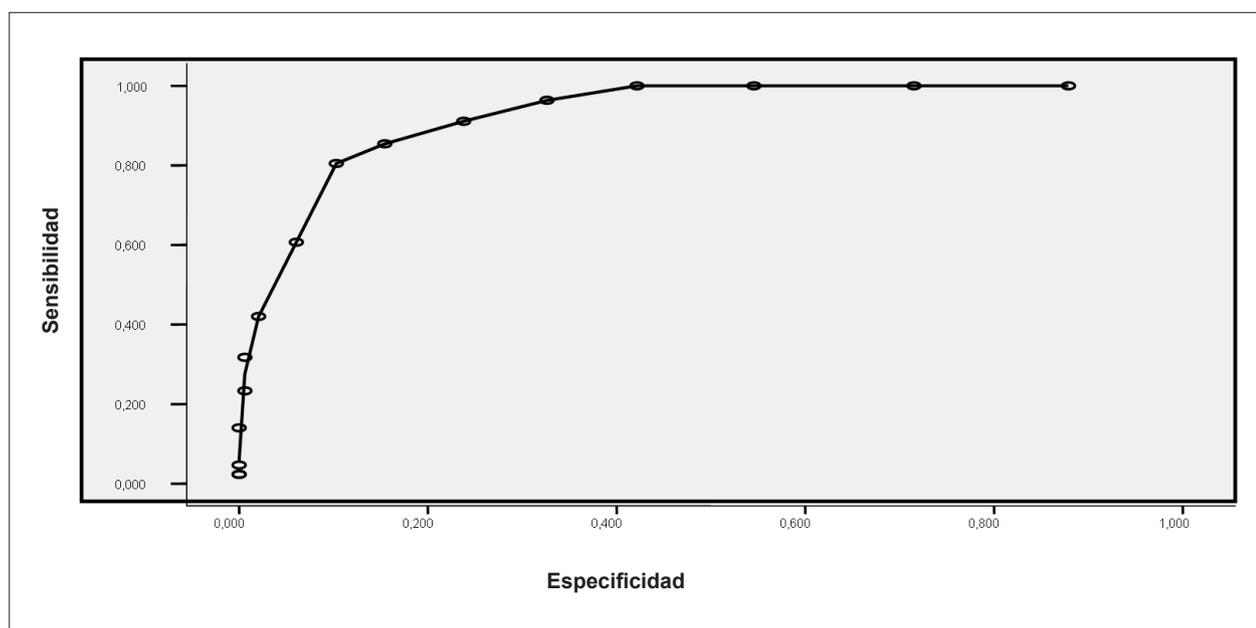


Fig. 1 - Curva ROC de la EDG-15 para el diagnóstico de depresión mayor (DSM-IV).

Tabla 6 - Sensibilidad y especificidad ajustada para diagnóstico de depresión mayor (DSM-IV)

Punto de corte	Sensibilidad	IC 95%	Especificidad	IC 95%
0/1	100,00		12,12	7,61; 16,64
1/2	100,00		28,48	22,24; 34,73
2/3	100,00		45,45	38,56; 52,34
3/4	100,00		57,83	51,00; 64,66
4/5	96,34	93,74; 98,94	67,38	60,89; 73,86
5/6	91,09	87,14; 95,03	76,21	70,32; 82,10
6/7	85,41	80,53; 90,30	84,56	79,56; 89,56
7/8	80,47	74,98; 85,95	89,70	85,49; 93,90
8/9	60,68	53,92; 67,43	93,94	90,64; 97,24
9/10	42,01	35,18; 48,84	97,94	95,97; 99,90
10/11	31,74	25,30; 38,18	99,39	98,32; 100,00
11/12	23,34	17,49; 29,19	99,39	98,32; 100,00
12/13	14,00	9,20; 18,80	100,00	
13/14	4,67	1,75; 7,59	100,00	
14/15	2,33	0,25; 4,42	100,00	

estudios<sup>2-5,8</sup>. Existe además evidencias de que la depresión no tratada empeora la condición física del paciente y aumenta el riesgo de mortalidad cardíaca<sup>3,4</sup>.

En la muestra, la mediana de los escores obtenidos por la EDG-15 fue 4. En otros estudios, el promedio de los escores de esta escala variaba de acuerdo a la población estudiada. En un estudio canadiense<sup>33</sup>, que evaluó pacientes internados en unidad de rehabilitación geriátrica, el promedio de los escores fue 3,8, bastante próximo al valor observado en

nuestro estudio. Adultos mayores en hospital general, o institucionalizados, presentan promedios más altos<sup>13</sup>. En la comunidad, el promedio fue bastante más bajo con relación a los observados en servicios de salud<sup>34</sup>.

#### Estudio de la confiabilidad y análisis factorial

La confiabilidad de un instrumento consiste en su capacidad de generar resultados replicables y coherentes. Una escala es más confiable cuando los ítems que la componen se

correlacionan fuertemente. La consistencia interna, una medida basada en la correlación entre los diferentes ítems en el mismo test, puede ser tomada como indicadora de confiabilidad<sup>23</sup>.

En nuestro estudio, la consistencia interna de la EDG-15 presentó confiabilidad moderada del 80%, bastante aceptable para una propuesta de investigación y triage. Chau et al<sup>12</sup> encontraron, en la población ambulatoria china, un índice de consistencia interna semejante al nuestro (78%). Un estudio transcultural<sup>11</sup> con adultos mayores americanos y coreanos evidenció que la consistencia interna en el grupo coreano era superior (85%) y, en el grupo norteamericano, muy próxima a la observada en nuestro estudio (77%). Bae, Cho<sup>35</sup> encontraron un valor mayor de consistencia interna.

El ítem 9 de la EDG-15 (*Prefiere Usted quedarse en casa, a salir y hacer cosas nuevas*) presentó la más baja correlación ítem-total, lo que significa que el ítem es poco discriminante. Su exclusión del análisis mejoró la consistencia interna. Otro estudio<sup>11</sup> también observó bajo poder de discriminación de este ítem y propusieron que la expresión de depresión puede ser diferente en adultos mayores coreanos, que pueden preferir salir de casa como una estrategia adaptativa para escapar de su humor depresivo.

En nuestro estudio, el bajo desempeño del ítem 9 en adultos mayores con coronariopatía podría estar relacionado a las limitaciones funcionales resultantes de la enfermedad cardíaca. Por eso, sería interesante que otros investigadores brasileños evaluaran la adecuación de este ítem a la población de adultos mayores, con y sin otras comorbilidades.

El análisis factorial consiste en una técnica estadística multivariada que apunta a establecer las dimensiones fundamentales de un instrumento, mediante la reducción de un conjunto complejo de datos a un número menor, denominados factores<sup>23</sup>.

En el presente estudio, se identificaron tres factores que examinaron las siguientes dimensiones: factor I “*desesperanza/desvalorización*”, factor II “*anhedonia/desmotivación*” y factor III “*afecto/humor deprimido*”. El agrupamiento de ítems en los tres factores parece bastante coherente con la construcción (concepto) depresión. Estudios de validez estructural de la EDG-15<sup>10-13,36</sup> propusieron un número variable de factores entre 1 y 7. Tal discrepancia en el número de factores puede atribuirse a la utilización de métodos inadecuados de análisis factorial.

En este estudio, los tres factores obtenidos explicaron el 52,72% de la varianza total de la muestra. Estudios internacionales<sup>11,12,35,36</sup> también propusieron modelos con tres factores, pero no hubo similitud de esos estudios con el nuestro respecto de los ítems que componen cada factor. Son necesarios más estudios sobre la estructura factorial de la EDG-15, especialmente brasileños, con métodos de análisis adecuados para mayor profundización.

Los valores de cada factor, analizados por el coeficiente  $\alpha$ , variaron entre 0,64 y 0,70 y pueden considerarse bajos. Sin embargo, es sabido que tal índice está afectado por el número de ítems de una escala, lo que puede explicar los bajos valores, ya que cada factor estaba compuesto por un pequeño número (4 o 5) de ítems. El ítem 9 no se asoció a las dimensiones propuestas en el análisis factorial.

### Validación concurrente

La validez concurrente evalúa la correlación entre el desempeño del instrumento de interés y el desempeño de otros instrumentos<sup>23</sup>.

En este estudio, los scores de la EDG-15 se correlacionaron positiva y significativamente con los de la escala de depresión de la entrevista CAMDEX, lo que era esperado, ya que teóricamente ambas miden el mismo concepto (depresión). Bae et al<sup>35</sup> encontraron una buena correlación entre los scores de la EDG-15 con otras dos escalas: Escala de Depresión de Hamilton y Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos.

La incapacidad creciente y el deterioro de la salud física preceden a la aparición de síntomas depresivos en adultos mayores<sup>37</sup>. En nuestro estudio, existió una correlación significativa, aunque débil, entre el grado de comorbilidades (medido por la CIRS-G) con los de la EDG-15. En concordancia con nuestros datos, otros estudios<sup>12,13</sup> verificaron una buena correlación entre las incapacidades y los síntomas depresivos medidos por la EDG-15.

En este estudio se excluyó a los pacientes con déficit cognitivos más graves. Los scores del teste de evaluación cognitiva MEEM no se correlacionaron, y los de la escala cognitiva de la entrevista CAMDEX (CAMGOC) se correlacionaron de forma débil y significativa con los de la EDG-15. Dos estudios japoneses<sup>13,38</sup> observaron correlación débil, aunque significativa, de los scores de la EDG con el MEEM.

Se observó también correlación entre frecuencia de ideación suicida y los scores de la EDG-15, lo que puede ayudar en la diferenciación entre suicidas y no suicidas en poblaciones heterogéneas.

### Validez de criterio

La validez de criterio examina la validez de un instrumento con algún criterio externo considerado estándar. En nuestro estudio, comparamos el desempeño de la escala EDG-15 con los criterios operacionales de depresión mayor (depresión grave) y distimia (depresión leve y crónica) del DSM-IV.

Un estudio de revisión sistemática<sup>31</sup> sobre la validez de criterio para el diagnóstico de depresión encontró índices de sensibilidad y especificidad, respectivamente, del 80% y del 75% para la EDG-15, valores semejantes a los de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos.

En este estudio, el punto de corte de la EDG-15 con valor 5/6 (o sea, la obtención de 6 puntos en la escala, identificaría la población sospechada de depresión) presentó buen desempeño para el diagnóstico de depresión mayor o distimia (DSM-IV) entre adultos mayores portadores de coronariopatía, con sensibilidad del 79,9%, especificidad del 78,3% y tasa de clasificación incorrecta del 26,5%, con confiabilidad moderada del 84%.

En un estudio realizado en un ambulatorio general de la red pública de salud, y que evaluó 302 adultos mayores, con 65 años o más, el desempeño de la EDG-15 fue similar para el mismo punto de corte, con sensibilidad del 81,1% y especificidad del 71,1%, con confiabilidad moderada del 85%<sup>39</sup>.

Chaaya et al<sup>40</sup> encontraron, en los puntos de corte

6/7 y 7/8 para depresión mayor y distimia, buen balance entre sensibilidad (89,0% y 83,0%, respectivamente) y especificidad (83,0% y 91,0%, respectivamente) en una población de adultos mayores comunitarios o en cuidados primarios. Estos resultados son superiores a los observados en nuestro estudio.

Al considerar sólo el diagnóstico de depresión mayor, excluyendo la distimia, nuestro estudio observó que el desempeño fue mejor al elevarse el punto de corte de la EDG-15 de 5/6 a 6/7, presentando una sensibilidad del 85,41% y especificidad del 84,56%.

Almeida y Almeida<sup>14</sup>, en un ambulatorio de salud mental, obtuvieron con punto de corte de 6/7 una sensibilidad del 84,8% y especificidad del 67,7%. Bae e Cho<sup>35</sup> verificaron, en una clínica psiquiátrica geriátrica, sensibilidad y especificidad, respectivamente, del 90,3% y 52,2% para el punto de corte 5/6, y del 88,7% y 62,0% para el punto de corte 6/7.

En el presente estudio, el poder de la EDG-15 de discriminar individuos adultos mayores con coronariopatía, con y sin depresión mayor, presentó una confiabilidad moderada (AUROC = 0,89). Tal desempeño no fue inferior a los observados en otros dos estudios<sup>14,35</sup>.

### Conclusiones

De forma general, los resultados encontrados mostraron que la EDG-15 presentó buena confiabilidad, validez concurrente y de criterio para identificar depresión entre adultos mayores portadores de EAC. El ítem 9 merece atención especial en estudios futuros por el bajo poder discriminante y reducción de la consistencia interna. Deberán realizarse nuevas investigaciones sobre el impacto de la utilización de la EDG-15 en el triage, identificación y pronóstico de la depresión en portadores de cardiopatías.

### Referencias

1. Musselman DL, Evans DL, Nemeroff CB. The relationship of depression to cardiovascular disease: Epidemiology, biology, and treatment. *Arch Gen Psychiatry*. 1998; 55:580-92.
2. Frasure-Smith N, Lespérance F, Talajic M. Depression following myocardial infarction. *JAMA*. 1993; 270:1819-25.
3. Carney RM, Freedland KE, Miller GE, Jaffe AS. Depression as a risk factor for cardiac mortality and morbidity: a review of potential mechanisms. *J Psychosom Res*. 2002; 53: 897-902.
4. Barefoot JC, Helms MJ, Mark DB, Blumenthal JA, Califf RM, Haney TL, et al. Depression and long-term mortality risk in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol*. 1996; 78:613-7.
5. Pennix BW, Beekman AT, Honig A, Deeg DL, Schoevers RA, van Eijk JT, et al. Depression and cardiac mortality: results from a community-based longitudinal study. *Arch Gen Psychiatry*. 2001; 58:221-7.
6. Steffens DC, O'Connor CM, Jiang WJ, Pieper CF, Kuchibhatla MN, Arias RM, et al. The effect of major depression on functional status in patients with coronary artery disease. *J Am Geriatr Soc*. 1999; 47(3):319-22.
7. Ruo B, Rumsfeld JS, Hlatky MA, Liu H, Browner WS, Whooley MA. Depressive symptoms and health-related quality of life: the heart and soul study. *JAMA*. 2003; 290 (2):215-21.

### Implicaciones clínicas

En adultos mayores con EAC, la alta prevalencia de depresión y su impacto en el curso de la enfermedad cardiaca y en la calidad de vida de los pacientes generan una alerta a los profesionales, sobre la importancia de la identificación y tratamiento de la depresión en ambientes cardiológicos. La utilización de una escala de rastreo simple, pero válida y confiable, como es el caso de la EDG-15, puede constituirse en un recurso precioso en la práctica clínica. Su utilización no pretende sustituir al especialista, pero sí auxiliar al cardiólogo en la identificación y posible orientación de aquellos adultos mayores cardiopatas bajo sospecha de depresión, hacia el nivel de tratamiento adecuado.

### Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos a los adultos mayores participantes del estudio, al equipo multidisciplinario del sector de Cardiogeriatría (UNIFESP), al soporte financiero de la FAPESP y a los psiquiatras Drs. Marsal Sanches (Santa Casa de Misericórdia de São Paulo) y Cassio Bottino (HC/USP) por las útiles orientaciones concernientes a la entrevista CAMDEX.

### Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

### Fuentes de Financiación

El presente estudio fue financiado por la FAPESP.

### Vinculación Académica

Este artículo forma parte de la disertación de Maestría de Miriam Ximenes Pinho por la Universidad Federal de São Paulo.

8. Lichtman JH, Bigger JT Jr, Blumenthal JA, Frasure-Smith N, Kaufmann PG, Lespérance F et al. Depression and coronary heart disease: recommendations for screening, referral, and treatment: a science advisory from the American Heart Association Prevention Committee of the Council on Cardiovascular Nursing, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research. *Circulation*. 2008; 118(17):1768-75.
9. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey MB, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiat Res*. 1983; 17:37-49.
10. Ertan T, Eker E. Reliability, validity, and factor structure of the geriatric depression scale in Turkish elderly: are there different factor structures for different cultures? *Int Psychogeriatr*. 2000; 12:163-72.
11. Jang Y, Small B, Haley W. Cross-cultural comparability of the Geriatric Depression Scale: comparison between older Koreans and older Americans. *Aging Ment Health*. 2001; 5(1):31-7.
12. 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(1):48-59.
13. Onishi J, Suzuki Y, Umegaki H, Endo H, Kawamura T, Iguchi A. A Comparison of depressive mood of older adults in a community, nursing homes, and

- a geriatric hospital: factor analysis of geriatric depression scale. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2006; 19(1):26-31.
14. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the Geriatric Depression Scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry.* 1999; 14(10):858-65.
  15. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr.* 1999; 57(2B):421-6.
  16. Roth M, Tym E, Mountjoy CQ, Huppert FA, Hendrie H, Verma S, et al. CAMDEX: A standardized instrument for the diagnosis of mental disorders in the elderly with special reference to the early detection of dementia. *Br J Psychiatry.* 1986; 149: 698-709.
  17. Bottino CMC, Stoppe Jr A, Scalco AZ, Ferreira RCR, Hototian SR, Scalco MZ. Validade e confiabilidade da versão brasileira do CAMDEX. *Arq Neuropsiquiatr.* 2001; 59(supl 3): 20.
  18. American Psychiatric Association: DSM IV – diagnostic and statistical manual of mental diseases. , 4th ed. Washington: American Psychiatric Association;1994.
  19. Ramos LR, Toniolo NJ, Cendoroglo MS, Garcia JT, Najas MS, Perracini M, et al. Two-year follow-up study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. *Rev Saúde Pública.* 1998; 32(5):397-407.
  20. Miller MD, Paradis CF, Houck PR, Mazumdar S, Stack JA, Rifai AH, et al. Rating chronic medical illness burden in geropsychiatric practice and research: application of the Cumulative Illness Rating Scale. *Psychiatry Res.* 1992; 41:237-48.
  21. Radford MJ, Arnold JMO, Bennett SJ, Cinquegrani MP, Cleland JGF, Havranek EP, et al. ACC/AHA key data elements and definitions for measuring the clinical management and outcomes of patients with chronic heart failure: endorsed by the Heart Failure Society of America. *Circulation.* 2005; 112:1888-916.
  22. Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, et al. Guideline Update for the Management of Patients With Chronic Stable Angina: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2003; 41(1):159-68.
  23. Nunnally JC. *Psychometric theory.* 2nd ed, New York; McGraw-Hill, 1978.
  24. Waller NG. MicroFact 2.0: a microcomputer factor analysis program for ordered polytomous data and mainframe size problems [computer program]. Psychometric software, Saint Paul: Assessment System Corporation; 2001.
  25. Zhou XH. A nonparametric maximum likelihood estimator for the receiver operating characteristic curve area in the presence of verification bias. *Biometrics.* 1996; 52:299-306.
  26. Siegel S, Castellan J Jr. *Non parametrics statistics for behavioral sciencesw,* 2nd ed. Boston:Mc Graw-Hill; 1988.
  27. Knol DL, Berger MPF. Empirical comparison between factor analysis and multidimensional item response models. *Multivariate Behav Res.* 1991; 26:457-77.
  28. Zweig MH, Campbell G. Receiver-operating characteristic (ROC) plots: a fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clin Chem.* 39: 561- 77.
  29. Jorge MR, Custódio O. Utilidade das escalas de avaliação para clínicos e pesquisadores. *Rev Psiquiatr Clin (São Paulo).* 1999; 26(2):102-5.
  30. Brown PJ, Woods CM, Storandt M. Model stability of the 15-item geriatric depression scale across cognitive impairment and severe depression. *Psychol Aging.* 2007; 22(2):372-9.
  31. Wancata J, Alexandrowicz R, Marquart B, Weiss M, Friedrich F. The criterion validity of the Geriatric Depression Scale: a systematic review. *Acta Psychiatr Scand.* 2006; 114(6):398-410.
  32. Sousa RL, Medeiros JGM, Moura ACL, Souza CLM, Moreira IF. Validade e fidedignidade da Escala de Depressão Geriátrica na identificação de idosos deprimidos em um hospital geral. *J Bras Psiquiatr.* 2007; 56(2): 102-7.
  33. Patrick L, Knoefel F, Gaskowski P, Rexroth D. Medical comorbidity and rehabilitation efficiency in geriatric inpatients. *J Am Geriatr Soc.* 2001; 49(11):1471-7.
  34. Jang Y, Kim G, Chiriboga D. Acculturation and manifestation of depressive symptoms among Korean-American older adults. *Aging Ment Health.* 2005; 9(6):500-71
  35. Bae JN, Cho MJ. Development of the Korean version of the Geriatric Depression Scale and its short form among elderly psychiatric patients. *J Psychosom Res.* 2004; 57:297-305.
  36. Incalzi RA, Cesari M, Pedone C, Carboni PU. Construct validity of the 15-item geriatric depression scale in older medical inpatients. *Geriatr Psychiatry Neurol.* 2003; 16(1):23-8.
  37. Kennedy GJ, Kelman HR, Thomas C. The emergence of depressive symptoms in late life: the importance of declining health and increasing disability. *J Community Health.* 1990; 15(2):93-104.
  38. 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.
  39. Paradelo, EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública.* 2005; 39(6): 918-23.
  40. Chaaya M, Sibai AM, Roueiheb ZE, Chemaitelly H, Chahine LM, Al-Amin H, et al. Validation of the Arabic version of the short Geriatric Depression Scale (GDS-15). *Int Psychogeriatr.* 2008; 20(3):571-81.