

# Comparación de algunas propiedades psicométricas de la escala de Zung para depresión con puntuaciones dicotómicas

**Adalberto Campo-Arias<sup>1</sup>**

## **Resumen**

*Introducción:* La curva receptor-operador (ROC) y el mejor punto de corte de las escalas para identificar síntomas pueden afectarse por la forma de puntuación. *Objetivo:* Comparar las ROC de la escala de Zung para depresión mayor, con diversas formas de puntuación. *Método:* Muestra de adultos de Bucaramanga, Colombia, que diligenció la escala de Zung y posteriormente entrevista estructurada para trastorno del eje I DSM-IV. Esta escala tiene respuesta tipo Likert (1-2-3-4). Se probaron 3 alternativas de calificación dicotómicas (0-0-0-1, 0-0-1-1 y 0-1-1-1). Se comparó la curva ROC de la puntuación 1-2-3-4 con cada forma de puntuación propuesta, aplicando la prueba de DeLong-DeLong-Clarke-Pearson. *Resultados:* La puntuación 1-2-3-4 mostró una área bajo la curva ROC de 0,901 (IC95% 0,857-0,945); la forma 0-0-0-1, 0,736 (IC95% 0,648-0,824; p=0,001); la forma 0-0-1-1, 0,896 (IC95% 0,852-0,941; p=0,636), y la forma 0-1-1-1, 0,868 (IC95% 0,821-0,915; p=0,053). *Conclusiones:* La forma de puntuación 0-0-1-1 para la escala de Zung para depresión tiene propiedades psicométricas similares que la puntuación 1-2-3-4. Este método de puntuación probablemente es más rápido y sencillo de calificar.

**Palabras clave:** estudios de validación, tamizaje masivo, población urbana, adulto.

**Title:** Comparison of Some Psychometric Properties of the Zung' Self-Rating Depression Scale with Dichotomical Scorings.

## **Abstract**

*Introduction:* The receiver operating-characteristics (ROC) analysis is affected by scoring methods. *Objective:* To compare the ROC curve of Zung's self-rating depression scale using various methods of scoring. *Method:* A probabilistic sample of adults of Bucaramanga, Colombia, completed the Zung's self-rating depression scale, using the Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders as the gold standard. This scale is Likert-type (1-2-3-4). For the present analysis were tried three ways of dichotomical punctuation (0-0-0-1, 0-0-1-1 y 0-1-1-1). Difference between the ROC curve for 1-2-3-4 scoring were compared with each new scoring using DeLong-DeLong-Clarke-Pearson's test. *Results:* The method of

.....  
<sup>1</sup> Médico psiquiatra. Miembro del Instituto de Investigación del Comportamiento Humano, Bogotá. Profesor asociado de la Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Bucaramanga; de la Facultad de Enfermería, Universidad de Cartagena, y de la Escuela de Psicología, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia.

1-2-3-4 scoring showed an area under ROC curve of 0,901 (95%CI 0.857-0.945); the 0-0-0-1 form, 0.736 (95%CI 0.648-0.824;  $p=0.001$ ); the 0-0-1-1 form, 0.896 (95%CI 0.852-0.941;  $p=0.636$ ); and the 0-1-1-1 form, 0.868 (95%CI 0.821-0.915;  $p=0.053$ ). *Conclusions:* The form of 0-0-1-1 scoring for the Zung's self-rating depression scale has psychometric properties similar to the form 1-2-3-4. This method could be easier and quicker to score.

**Key words:** Validation studies, mass screening, urban population, adult.

## Introducción

Las escalas para identificación de síntomas emocionales con importancia clínica son muy útiles cuando cuentan con una forma sencilla y rápida de puntuar las respuestas observadas. Este tipo de escalas tienen una amplia aplicación en la práctica clínica diaria y en grandes estudios epidemiológicos de investigación (1).

En Colombia, la escala de Zung para depresión es el instrumento más conocido y usado para cuantificar síntomas depresivos clínicamente importantes (2). Esta escala tiene un patrón de respuesta ordinal tipo Likert, que se puntúa de uno a cuatro (3). Anteriormente, se propuso una versión dicotómica (sí o no) de esta escala a partir de un análisis secundario de unos datos; sin embargo, no se cuenta con una validación formal de esta manera de dar puntos a cada respuesta (4).

Existen varias formas de escoger el mejor punto de corte para

una escala. El más conocido deriva de graficar en el eje X el resultado de la resta de 1 menos la especificidad (1-especificidad), y en el eje Y, la sensibilidad para un punto de corte determinado, y así establecer el área bajo la curva que se forma al unir las diferentes intercepciones. Esta curva se conoce como *análisis de las características receptor-operador* (ROC) y el mejor punto de corte, con un equilibrio entre sensibilidad y especificidad, se observa en la parte izquierda de la gráfica, donde la curva está más cerca del 1 de sensibilidad (5).

En servicios de salud congestionados es importante contar con instrumentos más sensibles para identificar síntomas depresivos con importancia clínica. Los trastornos depresivos tienen una alta prevalencia en la población general, generan un número importante de consultas médicas y tienen repercusiones importantes en la calidad de vida de los pacientes y en las finanzas de los servicios de salud (6).

El presente informe es un análisis secundario de un estudio que se realizó para validar dos escalas en la identificación de síntomas depresivos con importancia clínica, indicadores de un episodio depresivo mayor en personas de la población general de Bucaramanga. La validación formal de la puntuación tradicional de la escala de Zung para depresión aparece publicada en otro artículo (7). Se propone una puntuación dicotómica para una escala tipo Likert, como la

escala de Zung. Este tipo de estrategia de puntuación se ha usado para el Cuestionario General de Salud, validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y se escoge la forma de puntuación dependiendo de la población estudiada (8).

El objetivo de este informe es mostrar algunos aspectos del comportamiento psicométrico de la escala de Zung para depresión cuando se usan formas alternativas dicotómicas de calificación del patrón de respuestas.

### Método

El estudio original fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado, después de recibir información suficiente y entender los objetivos del estudio, en cumplimiento de las normas colombianas para investigación en salud (9).

Se tomó una muestra probabilística de 266 personas adultas residentes en el área urbana de Bucaramanga, entre 18 y 65 años de edad (promedio 37,4 años, DE=13,1). De ellos, 152 eran mujeres (57,1%). El promedio de escolaridad fue 9,8 años (DE=4,7); 52,2% eran trabajadores y 56,8% convivían con una pareja estable. Se habían seleccionado al azar 355 predios con una reposición por posibles pérdidas del 20%, de los cuales 26 no se

encontraron habitados. Un grupo de 14 personas se excluyeron por las limitadas habilidades para la lectura y la escritura, 16 no fueron localizadas después de tres citas y 33 se negaron a participar. Se necesitaba una muestra mínima de 260 personas para una prevalencia actual de trastorno depresivo mayor de 15% (10), una sensibilidad de 90% y una especificidad de 75%, siguiendo las recomendaciones de Chmura (11).

La escala de Zung de depresión consta de veinte ítems que exploran la presencia de síntomas durante las dos últimas semanas. Este es un instrumento en el que cada ítem presenta cuatro opciones de respuesta: *nunca*, *a veces*, *casi siempre* y *siempre*. A cada ítem se da una puntuación de uno a cuatro (1-2-3-4), 50,0% en sentido positivos y 50,0% en sentido inverso. La puntuación total puede oscilar entre 20 y 80, con un punto de corte para síntomas depresivos con importancia clínica de 40 (3).

La puntuación dicotómica 0-0-0-1 asumió *nunca*, *a veces* y *casi siempre* como una respuesta negativa, y *siempre*, como afirmativa. Para la puntuación 0-0-1-1 *nunca* y *a veces* se tomaron como no, y *casi siempre* y *siempre*, como una respuesta afirmativa. La puntuación 0-1-1-1 indica que *nunca* se asumió como un no, y *a veces*, *casi siempre* y *siempre* se tomó como un sí. Estas formas de puntuación pueden oscilar entre 0 y 20.

La entrevista clínica se tomó como patrón de oro. Un psiquiatra aplicó el módulo para episodio depresivo mayor de la entrevista estructurada para diagnósticos del eje I (SCID-I, por su sigla en inglés) del *Manual diagnóstico y estadístico* de la Asociación Psiquiátrica Americana (12). Esta entrevista clínica se aplicó inmediatamente después de diligenciada la escala de Zung. Tanto el entrevistador como el entrevistado desconocían los resultados de la escala. Esta entrevista se llevó a cabo en la residencia de los participantes.

Para establecer la consistencia interna de la versión de la puntuación ordinal tipo Likert (1-2-3-4), se determinó el coeficiente de alfa de Cronbach (13), y para las puntuaciones dicotómicas (0-0-0-1, 0-0-1-1 y 0-1-1-1), el coeficiente de la fórmula 20 de Kuder-Richardson (14).

Para escoger el mejor punto de corte con buena sensibilidad y especificidad para la escala con puntuación tipo Likert y las dicotómicas se realizaron curvas ROC (5). Se usó la prueba de chi cuadrado de DeLong, DeLong y Clarke-Pearson, para comparar el área bajo ROC entre la forma de puntuación Likert y las formas de dicotómicas (15). Se calcularon sensibilidad, especificidad, valores

predictivos y razones de probabilidad para varios puntos de corte a todas las formas de puntuación. Los datos se procesaron en el paquete estadístico STATA 9.0 (16).

## Resultados

La entrevista clínica identificó 44 casos actuales de episodio depresivo mayor (16,5%). La consistencia interna para la forma de puntuación ordinal fue 0,832; para la forma de puntuación 0-0-0-1, 0,718; para la forma de puntuación 0-0-1-1, 0,796, y para la forma de puntuación 0-1-1-1, 0,833.

La forma de puntuación 1-2-3-4 mostró una área bajo la curva ROC de 0,901 (IC95% 0,857-0,945). Las áreas bajo la curva ROC de las versiones dicotómicas se presentan en la Tabla 1.

Los mejores puntos para cada escala, según las curvas ROC, fueron 42 para la forma original; 1, para la forma 0-0-0-1; 6 para la forma 0-0-1-1, y 12, para la forma 0-1-1-1. Todos los puntos de corte para la escalas 1-2-3-4 y 0-0-1-1 se muestran en las tablas 2 y 3. En el Gráfico 1 se presentan las curvas ROC de todas las formas de puntuación.

Tabla 1. Áreas bajo la curva ROC para cada una de las formas de puntuación

Forma de Puntuación	ROC	IC95%	P
1-2-3-4	0,901	0,857 - 0,944	Referente
0-1-1-1	0,868	0,821 - 0,915	0,053
0-0-1-1	0,896	0,852 - 0,941	0,636
0-0-0-1	0,736	0,648 - 0,824	0,001

*Tabla 2. Distintos puntos de corte para la forma de puntuación de Likert 1-2-3-4*

Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	RP positiva	RP negativa
35	95,5	55,0	2,1	0,08
36	95,5	60,8	2,4	0,07
37	90,9	65,3	2,6	0,14
38	90,9	69,4	3,0	0,13
39	90,9	71,6	3,2	0,13
40	88,6	74,6	3,5	0,15
41	88,6	77,9	4,0	0,15
42	88,6	81,1	4,7	0,14
43	86,4	84,2	5,5	0,16
44	77,3	87,4	6,4	0,26
45	75,0	89,2	6,9	0,28
46	70,5	89,6	6,8	0,33
47	61,4	91,9	7,6	0,42
48	50,0	93,2	7,4	0,54
49	50,0	94,6	9,3	0,53
50	36,4	96,0	9,0	0,66
51	31,8	96,9	10,1	0,70
52	25,0	97,8	11,1	0,77
53	18,2	98,7	13,5	0,83
54	9,1	99,1	12,6	0,89

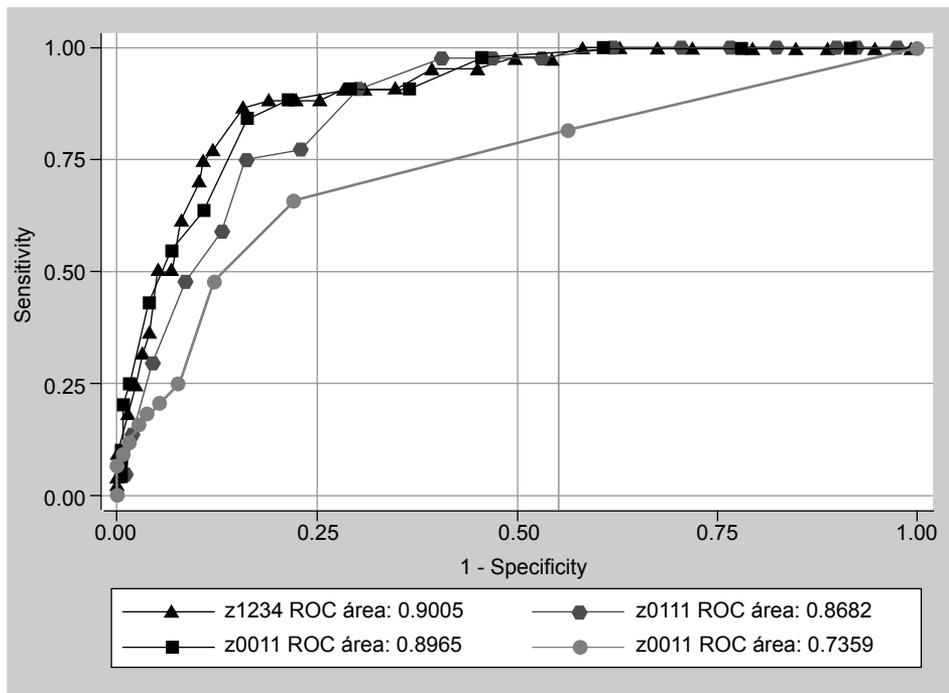
RP: razón de probabilidad.

*Tabla 3. Distintos puntos de corte para la forma de puntuación dicotómica 0-0-1-1*

Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	RP positiva	RP negativa
1	100,0	9,0	1,1	0,0
2	100,0	22,5	1,3	0,0
3	100,0	39,2	1,6	0,0
4	97,7	54,1	2,1	0,04
5	90,9	63,5	2,5	0,14
6	90,9	70,7	3,1	0,13
7	88,6	78,8	4,2	0,14
8	84,1	83,8	5,2	0,19
9	63,6	89,2	5,9	0,41
10	54,6	93,4	8,1	0,49
11	43,2	96,0	10,7	0,59
12	25,0	98,2	13,9	0,76
13	20,5	99,1	22,7	0,80
14	11,4	99,1	12,6	0,89
15	6,8	99,6	15,1	0,94
16	4,6	99,6	10,1	0,96

RP: Razón de probabilidad.

Gráfico 1. Curvas ROC para las todas formas de puntuación



### Discusión

Los resultados de este estudio muestran que la forma de puntuación dicotómica 0-0-1-1 tiene un área bajo la curva ROC similar a la forma usual de puntuación Likert (1-2-3-4), con sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de probabilidad comparables. Todas las formas de puntuación mostraron buena consistencia interna.

La forma de puntuación 0-0-1-1 para la escala de Zung para depresión parece ser válida para la población general, similar a lo observado con el Cuestionario General de Salud en algunos estudios en

atención primaria (8). Un hallazgo que se debe destacar es que todas las formas de puntuación mostraron buena consistencia interna, un coeficiente en el rango esperado entre 0,70 y 0,90 (17). Sin embargo, las diferencias importantes en las curvas ROC señalan la necesidad de la validación de criterio con el patrón de oro; en este contexto, la entrevista clínica de todos instrumentos utilizados en estudios clínicos y epidemiológicos (18).

Es importante tener presente que el uso de la escala para la cuantificación de síntomas clínicamente importantes, como la escala de Zung para depresión, no sustituye una

cuidadosa evaluación clínica del estado emocional de las personas (19). La prevalencia de síntomas depresivos con importancia clínica es alta en pacientes ambulatorios de la consulta no psiquiátrica (20). La mayoría de ellos no consultan por estos síntomas (21).

Por lo tanto, se debe educar a médicos generales y médicos no psiquiatras en el diagnóstico clínico del trastorno depresivo mayor (22-23) y, de la misma forma, promover el manejo adecuado de los casos identificados. Muchos pacientes identificados con trastorno depresivo mayor no reciben el tratamiento integral indicado (24).

### Conclusión

Es posible que la puntuación dicotómica 0-0-1-1 pueda usarse con la misma confianza que la forma de puntuación tipo Likert 1-2-3-4 en la identificación de posibles casos de episodio depresivo mayor en la población general. Es necesaria la validación formal de esta puntuación en poblaciones clínicas o de una escala con sólo dos opciones de respuesta: sí o no.

### Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por la Dirección de Investigaciones de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (código 2105). Mis agradecimientos a Luis Alfonso Díaz, M. D., MSc., por el diseño del proceso de muestreo; a

Germán Eduardo Rueda, M. D., por la realización de entrevistas; a Laura del Pilar Cadena, M. D., MSc. (c), por la coordinación del trabajo de campo, y a Liliana Fabiola Ruiz y Nubia Leonor Hernández, por la asistencia en la aplicación de las escalas.

### Declaración de intereses

Para la fecha de recolección de los datos el autor era únicamente profesor asociado de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

### Referencias

1. Streiner DL. Diagnosing tests: using and misusing diagnostic and screening tests. *J Pers Asses.* 2003;81:209-19.
2. Torres Y, Posada J. Estudio nacional de salud mental y consumo de sustancias psicoactivas. Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
3. Zung WWK. Self-report depression scale. *Arch Gen Psychiatry.* 1965;12:63-70.
4. Campo A, Pareja J. Una forma sencilla y rápida de identificar la depresión en la práctica clínica cotidiana. *Cuadernos de Psiquiatría de Enlace.* 2001;(11):7-11.
5. Rey JM, Morris-Yates A, Stanislaw H. Measuring the accuracy of diagnostic test using receiver operating characteristics (ROC) analysis. *Int J Method Psychiatr Res.* 1992;2:39-50.
6. Üstün TB, Ayuso-Mateos L, Chatterji S, Mathers C, Murray JL. Global burden of depressive disorders in the year 2000. *Br J Psychiatry.* 2004;184:386-92.
7. Campo-Arias A, Díaz-Martínez LA, Rueda-Jaimes GE, Cadena LP, Hernández NL. Validation of Zung's self-rating depression scale among the Colombian general population. *Soc Behav Person.* 2006;34:87-94.

8. Goldberg DP, Gater R, Sartorius N, Ustun TB, Piccinelli M, Guruge O, et al. The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care. *Psychol Med.* 1997;27:191-7.
9. Resolución 008430 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Santa Fe de Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
10. Gómez-Restrepo C, Bohórquez A, Pinto D, Gil JF, Rondón M, Díaz-Granados N. Prevalencia de la depresión y factores relacionados con ella en Colombia. *Rev Panam Salud Pública.* 2004;16:378-86.
11. Chmura H. Evaluating medical test. Objective and quantitative guidelines. Newbury Park: Sage Publications; 1992.
12. First MB, Spitzer RL, Gibbon M, Williams JBW. Entrevista clínica estructurada para los trastornos de eje I del DSM-IV (versión clínica) SCID-I. Barcelona: Masson; 1999.
13. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika.* 1951;16:297-334.
14. Kuder GF, Richardson MW. The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika.* 1937;2:151-60.
15. DeLong ER, DeLong DM, Clarke-Pearson DL. Comparing the areas under two or more correlated receiver operating curves: a nonparametric approach. *Biometrics.* 1988;44:837-45.
16. Stata Corporation. STATA for windows 9.0. College Station; 2005.
17. Williams JW, Hitchcock P, Cordes JA, Ramírez G, Pignone M. Is this patient clinically depressed? *JAMA.* 2002;287:1160-70.
18. Sánchez R, Gómez C. Conceptos básicos sobre validación de escalas. *Rev Colomb Psiquiatr.* 1998;27:21-30.
19. Oviedo HC, Campo-Arias A. Aproximación al uso del coeficiente de alfa de Cronbach. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2005;34:572-80.
20. Rodríguez CE, Puerta G. Prevalencia de síntomas de depresión y ansiedad en los pacientes de la consulta no psiquiátrica. *Rev Colomb Psiquiatr.* 1997;26:273-88.
21. Posada-Villa JA, Aguilar-Gaxiola SA, Magaña CG, Gómez LC. Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios: resultados preliminares del Estudio Nacional de Salud Mental, Colombia, 2003. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2004;33: 41-62.
22. Medow MA, Borowsky SJ, Dysken S, Hillson SD, Woods S, Wilt TJ. Internal medical residents' ability to diagnose and characterize major depression. *West J Med.* 1999;170: 35-40.
23. Gómez-Restrepo C, Bohórquez A, Gil JF, Pérez V. Conocimiento sobre los trastornos depresivos y evaluación de una intervención educativa aplicada a médicos de atención primaria en Bogotá, Colombia. Resultados colombianos del Proyecto Internacional de Depresión. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2005;34:220-41.
24. Kroenke K. Depression screening is not enough [editorial]. *Ann Intern Med.* 2001;134:418-20.

*Recibido para evaluación:* 9 de noviembre de 2005

*Aceptado para publicación:* 30 de octubre de 2006

Correspondencia  
Adalberto Campo-Arias  
Instituto del Comportamiento Humano  
Transversal 93 No. 53-48, int. 68  
Bogotá, Colombia  
[campoarias@comportamientohumano.org](mailto:campoarias@comportamientohumano.org)