

Estructura factorial y propiedades psicométricas de una escala de depresión en universitarios de Colombia

Fredy H. Villalobos Galvis¹

Forma de citar

Villalobos Galvis FH. Estructura factorial y propiedades psicométricas de una escala de depresión en universitarios de Colombia. Rev Panam Salud Publica. 2010;27(2):110-6.

RESUMEN

Objetivo. Determinar las propiedades psicométricas y la estructura factorial de la escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) en una muestra de estudiantes universitarios colombianos.

Métodos. Se empleó una muestra de conveniencia no probabilística de 355 estudiantes de dos universidades colombianas (62,0% mujeres y 38,0% hombres), seleccionados por cuotas en las instituciones educativas, un muestreo aleatorio de los grupos y la participación de voluntarios. Se modificó la versión en español de la CES-D para extender el período evaluado a dos semanas. Se calculó la puntuación total de cada escala y de los factores; el análisis factorial exploratorio se realizó por el método de componentes principales.

Resultados. Se encontraron cuatro factores: afecto depresivo, aspectos sociales, afecto positivo y síntomas somáticos, que en conjunto explicaron 55,9% de la varianza. La prueba mostró elevados valores de consistencia interna (α de Cronbach = 0,88). Los factores individuales presentaron consistencias internas variables y confluyeron en torno a un factor único de segundo orden. La composición de los factores era congruente con la propuesta original, aunque con variaciones en la composición factorial, tanto para la muestra total, como por sexos. Aunque las puntuaciones difirieron según el sexo de la persona evaluada, la consistencia interna de la escala total se mantuvo por encima de 0,87 para cada sexo. Los niveles de corte propuestos para la prueba fueron: 39 puntos para la población general, 35 para los hombres y 42 para las mujeres, todos ellos ubicados por encima del cuarto cuartil.

Conclusiones. La escala CES-D tiene propiedades psicométricas satisfactorias que hacen recomendable su aplicación en estudiantes universitarios colombianos. Con estos resultados se abre la posibilidad de utilizar esta escala tanto en estudios clínicos como epidemiológicos.

Palabras clave

Depresión; análisis factorial; psicometría; validez de las pruebas; estudiantes; Colombia.

La depresión es tal vez el más frecuente de los diagnósticos clínicos que se emiten en el mundo. Según algunos estudios, la prevalencia global del trastorno

depresivo varía entre 8% y 25%, lo que ha llevado a algunos autores a plantear que en el año 2020 será la segunda enfermedad más frecuente y responsable de 3,4% de la carga total de enfermedad, medida en años de vida ajustados por discapacidad (1, 2). En América Latina se han informado valores de prevalencia medios y altos en algunos países, como Chile (15,3%), Argentina (12,0%), Perú (11,0%) y República Dominicana (9,8%) (3).

En Colombia, según un estudio realizado por el Ministerio de Salud en 1997, la prevalencia de depresión era de 19,6% en la población general, algo superior que el valor de 15,8% obtenido durante la Encuesta Nacional de Salud Mental realizada en 1993 (4). En la Encuesta Multinacional de Salud y Capacidad de Respuesta del Sistema de Salud, realizada en población adulta colombiana en 2000-2001, se encontró que alrededor de

¹ Grupo Psicología y Salud, Departamento de Psicología, Universidad de Nariño, Pasto, Nariño, Colombia. La correspondencia se debe dirigir al autor a: Departamento de Psicología, Universidad de Nariño, Ciudad Universitaria de Torobajo, Calle 18 No. 50-02, Pasto, Nariño, Colombia. Correos electrónicos: fhvillalobos@udenar.edu.co, fhvillalobos@yahoo.es

10% de la población colombiana había tenido un episodio depresivo en el año previo (5).

La depresión puede aparecer a cualquier edad, con un promedio de inicio de los síntomas alrededor de los 20 años y una elevada incidencia en las personas de 15–19 años, aunque, al parecer, la edad de inicio es cada vez menor (6). Radloff (7) encontró en los Estados Unidos de América un incremento abrupto de la depresión en adolescentes de 13–15 años, con una meseta a los 17–18 años de edad.

En Colombia, la depresión es dos veces más frecuente en mujeres que en hombres (5, 8), algo muy similar a lo encontrado en estudios realizados en otros países (9). Así, una de cada cinco mujeres sufre un episodio de depresión mayor en su vida, mientras que en los hombres esta proporción disminuye a uno de cada diez (10).

Específicamente, en la población universitaria se han encontrado tasas de depresión mayores que en los jóvenes que no estudian y la población general (1). En algunos estudios se encontraron síntomas depresivos en 30,0–49,3% de las poblaciones estudiadas, con una mayor frecuencia en mujeres —especialmente las embarazadas— y consumidores de sustancias psicoactivas (8).

En particular, en estudiantes de la Universidad del Valle, en Cali, Colombia, se encontró una prevalencia de 36,4% de depresión (21,9% de depresión leve, 10,6% de depresión moderada y 3,5% de depresión grave), asociada con un menor nivel socioeconómico y con el sexo femenino (8). En otro estudio realizado con estudiantes de diversos programas de la Universidad de Caldas (universidad estatal), en Manizales, se halló una prevalencia de 49,8% de depresión, 58,1% de ansiedad y 41,0% de ideación suicida (11). Prevalencias relativamente menores (entre 25% y 30%) se hallaron en estudiantes de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali (universidad privada), en dependencia del instrumento de evaluación utilizado (12).

Estos datos demuestran que la prevalencia de depresión es alta en los estudiantes universitarios colombianos, con valores iguales o superiores a los promedios nacionales, por lo que constituyen una población en riesgo de este tipo de trastornos. Por ello, es necesario contar con instrumentos validados en esta población, que permitan hacer estudios de

tamizaje, implementar acciones eficaces de prevención y establecer medidas oportunas de tratamiento una vez detectados los síntomas.

Uno de los instrumentos más utilizados para evaluar los trastornos depresivos es la escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D), desarrollada como parte de una investigación del Instituto Nacional de Salud Mental de los Estados Unidos dirigida a identificar el riesgo de depresión en poblaciones no institucionalizadas (13). Esta característica y el hecho de que abarca varios tipos de síntomas, así como su brevedad y fiabilidad, hacen que se emplee ampliamente en estudios epidemiológicos poblacionales y comunitarios para evaluar los síntomas depresivos (14–16).

La CES-D cuenta con 20 ítems organizados en cuatro subescalas: a) afecto depresivo (soledad, tristeza, angustia, llanto, etc.); b) afecto positivo (sentirse tan bueno como los demás, esperanza, felicidad, disfrute de la vida, etc.); c) síntomas somáticos y retardo motor (agotamiento, pérdida de apetito, pérdida de sueño, cansancio, etc.); y d) problemas interpersonales (sentir que la gente no es amigable, sentirse odiado, etc.) (13). Sin embargo, las subescalas individuales no se deben utilizar como escalas separadas (13). Las preguntas de la CES-D son simples, directas y no presentan riesgo de confusión, por lo que se pueden responder de forma individual y autónoma o con la ayuda de entrevistadores legos.

La CES-D tiene una buena consistencia interna, aceptable fiabilidad en la prueba-reprueba, buena validez concurrente con los criterios clínicos y de autoinforme y buena validez de constructo; además, presenta muy buena correlación con otras escalas de depresión. Estas propiedades positivas se mantienen en poblaciones con diferentes características demográficas, ya sea de edad, educación, área geográfica, raza, etnia o idioma (13, 17).

Aunque muchos estudios respaldan su estructura original de cuatro factores (14, 18–20), algunos autores consideran que, si bien esta solución factorial es pertinente, la composición de los factores puede no ser igual a la original (21).

Otros autores consideran pertinente la solución factorial con tres componentes, y consideran que los factores afecto depresivo y actividad disminuida están tan correlacionados que en la práctica medi-

rían una sola dimensión (21); que los ítems afecto depresivo y síntomas somáticos se deben integrar en un solo factor (22); o que el factor problemas interpersonales debe desaparecer (23). Shafer (24) encontró en un metaanálisis que una posible solución con tres componentes podría estar constituida por los factores afecto positivo, síntomas somáticos, y la unión de afecto depresivo y problemas interpersonales.

Algunos resultados científicos indican que la variante más idónea de la escala CES-D puede ser una composición bifactorial, con los factores afecto positivo y síntomas depresivos (24–26). Por su parte, Aguilera, Carreño y Juárez (27), en un trabajo realizado con adolescentes rurales mexicanos, sugieren que el factor afecto positivo no mide adecuadamente los síntomas depresivos, debido a su baja correlación con los otros factores que componen la escala y recomiendan excluirlo en estudios posteriores.

No obstante las múltiples soluciones factoriales halladas, algunos autores plantean que lo importante es que parece existir una solución única de segundo orden (17, 19, 28), es decir, que independientemente de cómo se organicen los ítems en los diferentes factores, al realizar análisis factoriales de esas subescalas se encuentran soluciones de un solo factor que dan a entender que todas ellas confluyen en la medición de un solo componente general: la depresión.

En resumen, a pesar de que la literatura científica demuestra el amplio uso de la CES-D en estudios epidemiológicos en todo el mundo y en diversas poblaciones, no se conoce su validez psicométrica en la población universitaria colombiana y la estructura factorial apropiada que se debe emplear.

El objetivo del presente trabajo fue determinar las propiedades psicométricas y la estructura factorial de la CES-D en una muestra de estudiantes universitarios colombianos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para establecer las cualidades psicométricas del CES-D, específicamente su validez y fiabilidad (29), se empleó una muestra de conveniencia no probabilística seleccionada por cuotas en dos universidades colombianas (etapa 1), con un muestreo aleatorio de grupos (etapa 2) y, finalmente, la participación de voluntarios (etapa 3).

La muestra final del estudio estuvo conformada por 355 estudiantes, de los cuales 220 (62,0%) eran mujeres y 135 (38,0%) eran hombres. Este tamaño de muestra permite un error del tipo alfa de 0,05, con una prevalencia de síntomas depresivos de 35% y un intervalo de confianza de 95% (IC95%). La edad de los participantes en el estudio fue de 15 a 25 años, con una media de 20,2 y una desviación estándar de 2,17.

Los estudiantes se seleccionaron en dos universidades de la ciudad de San Juan de Pasto, departamento de Nariño, Colombia: 173 estudiantes (48,7% de la muestra) provenían de una universidad pública (Universidad de Nariño) y 182 (51,3%) de una privada (Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti, CESMAG). Participaron los estudiantes de las facultades de Educación y Ciencias Humanas (carreras de Psicología, Educación Preescolar, Educación Física e Idiomas), Artes (Arquitectura y Diseño Industrial) e Ingeniería (Ingeniería Agroindustrial), de acuerdo con la organización interna de cada centro universitario.

Se utilizó la versión en español de la CES-D adaptada por González-Forteza y Andrade-Palos (16). Como los criterios diagnósticos del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, texto revisado (DSM-IV-TR), y la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10) especifican la presencia de síntomas en las últimas dos semanas, se realizó un ajuste de la escala de respuesta para que diera información al respecto con cinco opciones: 0 = ningún día; 1 = de 1 a 2 días; 2 = de 3 a 4 días; 3 = de 5 a 7 días; y 4 = de 8 a 14 días. De acuerdo con esto, las puntuaciones de la escala variarían entre 0 y 80 puntos.

Los participantes respondieron el cuestionario de forma individual y autónoma bajo la supervisión de auxiliares

CUADRO 1. Varianza explicada por el modelo de cuatro factores de la escala CES-D^a

| Factor | Valor propio | Varianza explicada (%) | Varianza acumulada (%) |
|--------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| Afecto depresivo | 6,890 | 34,448 | 34,448 |
| Aspectos sociales | 2,066 | 10,331 | 44,779 |
| Síntomas somáticos | 1,128 | 5,641 | 50,420 |
| Afecto positivo | 1,087 | 5,437 | 55,857 |

^a Escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos.

de investigación (estudiantes del último año de la carrera de Psicología miembros del grupo Psicología y Salud), supervisados a su vez por el autor de este artículo. Los auxiliares de investigación participaron en las diferentes fases de adaptación de la escala.

La información de los cuestionarios se digitó en una base de datos y se procesó con el programa informático SPSS versión 16.0. Se calculó la puntuación total de cada escala y de los factores como la suma aritmética de las puntuaciones de los ítems que los componen. El análisis factorial exploratorio se realizó por el método de componentes principales y las pruebas de hipótesis sobre la correlación y las diferencias entre grupos se obtuvieron mediante la prueba de correlación por rangos de Spearman, el análisis de varianza de Kruskal-Wallis o la prueba de la U de Mann-Whitney, ya que se consideraron solamente las puntuaciones directas.

El presente estudio forma parte del proyecto "Validación y estandarización de pruebas psicológicas en adolescentes escolarizados de la ciudad de San Juan de Pasto", aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Nariño. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes.

RESULTADOS

Se cumplieron los criterios de Hair y colaboradores (30) —adecuación apro-

piada de la muestra: índice de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0,902; prueba de esfericidad de Bartlett significativa: $\chi^2 = 2\,482,025$, grados de libertad = 190, $P < 0,001$; y comunalidad (variabilidad explicada por los factores comunes): entre 0,37 y 0,69— por lo que se procedió a realizar el análisis factorial exploratorio. El modelo de solución hallado fue de cuatro factores, que en su conjunto explicaron 55,9% de la varianza (cuadro 1).

Al realizar la rotación varimax con la normalización de Kaiser se halló, después de cinco iteraciones, la composición factorial que se presenta en el cuadro 2. La mayoría de los ítems presentaron saturaciones de 0,41 o más en un solo factor (los ítems con saturaciones menores de 0,40 no aparecen en el cuadro).

Composición de los factores

El primer factor hallado correspondió al componente afecto depresivo, caracterizado por estados emocionales de tristeza, soledad, miedo, derrota y ansiedad, así como por episodios de llanto e inapetencia (cuadro 2). El coeficiente α de Cronbach para este factor fue de 0,889 y las correlaciones de los ítems que lo conforman con la puntuación total del factor variaron entre 0,48 (ítem 2) y 0,76 (ítem 18).

El segundo factor se denominó aspectos sociales, toda vez que incluyó dos ítems que evalúan las relaciones con otras

CUADRO 2. Solución factorial (saturación) de los ítems de la escala CES-D^a después de la rotación varimax con la normalización de Kaiser

| No. | Ítem | Factor | | | |
|-----|-----------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| | | Afecto depresivo | Aspectos sociales | Síntomas somáticos | Afecto positivo |
| 17 | Llorar en ocasiones | 0,735 | | | |
| 18 | Sentirse triste | 0,718 | | | |
| 14 | Sentirse solo | 0,701 | | | |
| 10 | Tener miedo | 0,696 | | | |
| 3 | Sentirse triste a pesar del apoyo | 0,696 | | | |
| 6 | Sentirse deprimido | 0,658 | | | |
| 2 | No tener ganas de comer | 0,599 | | | |
| 20 | No "poder más" con la vida | 0,532 | | | |
| 19 | No caer bien a los demás | | 0,693 | | |
| 15 | Sentir que la gente no es amable | | 0,690 | | |
| 9 | Fracasar en la vida | | 0,592 | | |
| 7 | Lo que hace es un esfuerzo | | | 0,742 | |
| 13 | Hablar menos | | | 0,640 | |
| 5 | Tener problemas de atención | | | 0,591 | |
| 1 | Sentirse molesto | | | 0,429 | |
| 11 | Levantarse cansado | | | 0,413 | |
| 8 | Tener esperanza frente al futuro | | | | 0,759 |
| 12 | Estar feliz | | | | 0,713 |
| 4 | Sentirse con capacidades | | | | 0,711 |
| 16 | Disfrutar de la vida | | | | 0,688 |

^a Escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos.

personas. No obstante, también se incluyó el ítem 9 que tiene que ver con la percepción de fracaso en la vida (cuadro 2). La consistencia interna de este factor fue la más baja (0,57), posiblemente debido al reducido número de ítems que lo conforman. Las correlaciones ítem-factor variaron entre 0,31 (ítem 9) y 0,42 (ítem 19).

El tercer factor, denominado síntomas somáticos, se asoció principalmente con el componente fisiológico o somático de la depresión, expresado en síntomas tales como la disminución de energía, las dificultades para concentrarse, la disminución de la actividad, la irritabilidad y la sensación de cansancio (cuadro 2). Este factor presentó un coeficiente α de Cronbach de 0,71 y los ítems que lo componen tuvieron correlaciones ítem-factor que oscilaron entre 0,39 (ítem 7) y 0,54 (ítem 5).

Finalmente, el cuarto factor se denominó afecto positivo y se asoció con los ítems planteados de manera optimista, relacionados con estados emocionales de felicidad, confianza y esperanza. El coeficiente α de Cronbach para este factor fue de 0,69 y los ítems tuvieron correlaciones con el total del factor entre 0,44 (ítem 16) y 0,51 (ítem 8).

Al comparar la estructura factorial hallada aquí con la original propuesta por Radloff en 1977 (13), se encontró que el factor afecto positivo mantenía todos los ítems originales. El factor afecto depresivo quedó compuesto por los ítems originales y además algunos que estaban en el factor síntomas somáticos de la versión original (“no tener ganas de comer” y “sentía que no podía más con la vida”). Por su parte, el factor aspectos sociales comprendió los dos ítems sociales y uno del componente afecto depresivo de la estructura original (“pensé que he fracasado en la vida”). Por último, todos los ítems del factor síntomas somáticos correspondieron a su similar en la estructura original.

El análisis de las relaciones entre los factores conformados se realizó a partir de las puntuaciones directas de cada factor mediante el análisis de correlación por rangos de Spearman. Se encontró que todos los coeficientes eran significativos ($P < 0,05$) y las correlaciones fueron altas (0,47–0,62), excepto en el factor afecto positivo (0,10–0,23) (cuadro 3).

Análisis factorial de segundo orden

Con el fin de comprobar la unicidad de los factores de la escala, se realizó un análisis

CUADRO 3. Correlaciones entre los factores de la escala CES-D^a

| Factor | Afecto depresivo | Aspectos sociales | Síntomas somáticos |
|------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Aspectos sociales | 0,58 ^b | | |
| Síntomas somáticos | 0,62 ^b | 0,47 ^b | |
| Afecto positivo ^c | 0,23 ^b | 0,14 ^b | 0,10 ^d |

^a Escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos.

^b $P < 0,01$.

^c Los ítems de este factor se calificaron de manera inversa.

^d $P < 0,05$.

factorial de segundo orden, tomando como elementos los factores creados a partir de los datos de la muestra. A pesar de que el índice KMO obtenido en este caso fue de 0,686, la prueba de esfericidad de Bartlett resultó satisfactoria ($\chi^2 = 364,772$, grados de libertad: 6, $P < 0,001$). La estructura de segundo orden fue de tipo unifactorial, ya que el primer componente fue el único con valor propio mayor que la unidad (2,23), además que, como ya se dijo, los factores en conjunto explicaron 55,9% de la varianza.

En consonancia con lo anterior, se procedió a calcular la fiabilidad de la prueba total, la cual fue de 0,882. Los ítems mostraron correlaciones corregidas ítem-escala de 0,21 a 0,76, lo que indica que el nivel de interrelación de los ítems era variable.

Según los resultados del análisis de varianza no paramétrico de Kruskal-Wallis, la única variable que mostró diferencias significativas en las puntuaciones de la escala fue el sexo, toda vez que los hombres presentaron menores puntuaciones que las mujeres, tanto en la escala total ($\chi^2 = 16,78$; grados de libertad:

1; $P < 0,001$) como en el factor afecto depresivo ($\chi^2 = 38,32$; grados de libertad: 1; $P < 0,001$). No se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones según la edad, el sector (público o privado) y la facultad ($P < 0,05$).

Validación del modelo

A partir de los planteamientos de Hair y colaboradores (30), la validación del modelo factorial encontrado en las subpoblaciones estudiadas según el sexo —ya que fue la única variable que mostró diferencias significativas en cuanto a las puntuaciones— mostró que las estructuras factoriales no se mantienen, pues tanto en hombres como en mujeres la solución comprende cinco factores con una composición diferente (cuadro 4). Si bien se mantienen los factores aspectos sociales en las mujeres y afecto positivo en los hombres y las mujeres, en los demás factores varía la organización de los ítems, tanto con respecto a la prueba original como a la hallada en la muestra total. A pesar de lo anterior, la consistencia interna de la escala total se mantuvo por encima de 0,87 para cada sexo, lo que indica que la homogeneidad sí tiende a ser constante, independientemente del sexo.

Distribución de las puntuaciones

Dado que los análisis de varianza solo demostraron diferencias en las puntuaciones según el sexo de la persona evaluada, en el cuadro 5 se presentan las estadísticas descriptivas de las puntuaciones en la prueba CES-D y los quintiles para mujeres, hombres y la muestra total. Las mujeres mantuvieron mayores puntuaciones que los hombres (prueba

CUADRO 4. Resultados del análisis factorial y de consistencia interna de la escala CES-D^a en hombres y mujeres

| Indicador | Hombres ^b (n = 135) | Mujeres ^b (n = 220) | Total (n = 355) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Índice KMO ^c | 0,821 | 0,873 | 0,902 |
| Prueba de Bartlett | | | |
| χ^2 | 1 063,21 | 1 574,29 | 2 482,02 |
| Grados de libertad | 190 | 190 | 190 |
| P | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| Factores con valor propio > 1 | 5 | 5 | 4 |
| Varianza explicada (%) | 62,7 | 60,81 | 55,9 |
| Coefficiente α de Cronbach | 0,871 | 0,885 | 0,882 |
| Correlación ítem-total | 0,26–0,74 | 0,20–0,76 | 0,21–0,76 |

^a Escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos.

^b La edad promedio de los hombres fue de 20 años (menor: 16; mayor: 25); en las mujeres fue de 20,5 años (menor: 15; mayor: 25).

^c Índice de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin.

CUADRO 5. Características (puntuación) de la muestra estudiada según la escala CES-D^a

| Estadístico | Total (n = 355) | Mujeres (n = 220) | Hombres (n = 135) |
|------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| Media | 25,4 | 27,6 | 21,7 |
| Mediana | 22 | 24 | 19 |
| Desviación estándar | 14,04 | 14,16 | 13,09 |
| Valor mínimo observado | 0 | 2 | 0 |
| Valor máximo observado | 74 | 73 | 74 |
| Quintil | | | |
| 1 | 14 | 16 | 12 |
| 2 | 20 | 21 | 16 |
| 3 | 27 | 29 | 22 |
| 4 | 38 | 40 | 32 |

^a Escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos.

de la U de Mann-Whitney = 13 448,5; $P < 0,001$).

Si se aplicara como punto de corte el valor de la media más una desviación estándar (27), se podrían adoptar niveles de corte de 39 puntos para la población general, 35 para los hombres y 42 para las mujeres, todos ellos ubicados por encima del cuarto quintil. Si se aplicaran estos niveles de corte, la prevalencia de riesgo de depresión para la muestra total sería de 18,3%, mientras que para los hombres sería de 10,4% y para las mujeres de 23,2%, lo que mantendría una proporción aproximada de 1:2 entre hombres y mujeres.

DISCUSIÓN

El análisis realizado demostró que la estructura factorial de la escala CES-D adaptada al español, en una muestra de estudiantes universitarios de la ciudad de San Juan de Pasto, Colombia, está compuesta por cuatro factores muy similares a los planteados originalmente por Radloff (13) y ratificados por otros autores (13, 18–20). Los factores hallados se denominaron afecto depresivo, aspectos sociales, afecto positivo y síntomas somáticos, y en conjunto explicaron 55,9% de la varianza.

La estructura unifactorial de segundo orden y los altos niveles de consistencia interna (α de Cronbach = 0,88) respaldan el uso de esta escala como indicador de riesgo de depresión, en oposición a la utilización de las puntuaciones de los factores por separado. No obstante, se hallaron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de hombres y mujeres, tanto en la prueba total como en el factor afecto depresivo. Esto sustenta la necesidad de establecer normas de interpretación diferentes para cada sexo.

No obstante lo anterior, al revisar la composición de los factores hallados se encontró que los ítems no confluyeron en los componentes en los que, según la prueba original, se deberían organizar. El factor afecto positivo fue el único de la nueva estructura que no varió con respecto al factor de la escala original, tanto en hombres como en mujeres; en los demás factores se vio una migración de ítems a componentes distintos de los establecidos originalmente. Esto respalda lo informado por Salgado y Maldonado (21), quienes encontraron que aunque en varios estudios se mantenía la solución de cuatro factores, la estructura de los mismos variaba con respecto a la escala original.

En este sentido, se encontró que dos ítems del factor original síntomas somáticos (“no tener ganas de comer”, “no poder más con la vida”), ahora formaron parte del factor afecto depresivo, mientras que el ítem 2 (“sentirse fracasado en la vida”) que pertenecía a este último factor, ahora se vincula al factor aspectos sociales. Estos resultados pueden deberse a las diferencias socioculturales de las poblaciones estudiadas, ya que los estudiantes colombianos podrían comprender las expresiones “no poder más con la vida” o “no tener ganas de comer” más como un estado anímico que como un síntoma somático. De igual manera, “sentirse fracasado en la vida” puede relacionarse con las llamadas autoevaluaciones reflejadas, que implican que la opinión que la persona tiene de sí misma está mediada por las creencias que posee frente a la evaluación que otras personas harían de ella. Sin embargo, estas explicaciones deben comprobarse en estudios futuros.

Los valores del coeficiente α de Cronbach —altos para la prueba total (0,88) y la subescala afecto depresivo (0,89),

medios para las subescalas afecto positivo (0,69) y síntomas somáticos (0,63) y bajo para la subescala aspectos sociales (0,59)— apoyan la idea de que la información de la escala total es más confiable que la que pueden ofrecer sus cuatro subescalas por separado. Esto respalda el llamado de precaución de Radloff (13) a no usar esos factores de manera individual. La debilidad del uso individual de los cuatro factores propuestos por Radloff se hace también evidente cuando se realizan los análisis factoriales por sexos, ya que en cada uno de ellos se encontró una solución de cinco factores, con composiciones diferentes para hombres y mujeres.

Se debe resaltar que el alto nivel de consistencia interna de la prueba total es similar a los hallados en investigaciones previas en otros contextos culturales (13, 17). Las correlaciones ítem–prueba variaron entre 0,22 y 0,76, lo que indica un alto grado de correlación con la puntuación total, a pesar de que algunos ítems presentaron correlaciones menores de 0,3 (ítems 4 y 7). Esto puede respaldar la idea de que la prueba confluye hacia un único atributo. Los resultados del análisis factorial de segundo orden corroboraron esta hipótesis, ya que demostraron que en esta población la depresión (tal como mide la CES-D) es un fenómeno unitario, es decir, un síndrome compuesto por elementos anímicos, sociales, físicos y de afecto positivo que varían conjuntamente con todas y cada una de las variables. Esta solución de un factor único apoya los resultados de otros estudios que identifican la depresión como un factor de segundo orden en esta escala (17, 19, 28).

En conclusión, todos los elementos recabados apoyan la idea de que para la evaluación del riesgo de depresión es mejor utilizar la información que brinda la escala CES-D en su conjunto y no la de sus componentes.

Aunque se encontraron relaciones positivas significativas entre todos los factores ($P < 0,05$), llama la atención que las mayores correlaciones ($\sigma > 0,47$) se encontraron entre los factores afecto depresivo, aspectos sociales y síntomas somáticos, mientras que las correlaciones de estos factores con el factor afecto positivo fueron apenas de 0,10 a 0,23. Esto puede deberse a que este último factor no mide realmente la depresión (27) o a que la prueba evalúa dos grandes áreas de este trastorno: los síntomas depresivos y el afecto positivo (24–26). Según

esta hipótesis, los síntomas que diferencian la depresión de la ansiedad son precisamente el alto nivel de afecto negativo (que en el caso de la CESD estaría medido por los factores afecto depresivo, síntomas somáticos y problemas interpersonales) y el bajo nivel de afecto positivo (medido por el factor del mismo nombre) (31). Si se toma esta hipótesis en consideración, se verá la necesidad de realizar análisis factoriales confirmatorios en los que se identifique cuál de las tres soluciones es la más adecuada para la escala CES-D: la unifactorial que remite a un factor único explicativo (depresión), la bifactorial (afecto negativo frente a afecto positivo) o la tetrafactorial (los cuatro factores originales propuestos por Radloff).

De las variables de control (edad, sexo, sector y facultad), solamente el sexo generó diferencias significativas en la presencia y distribución de las puntuaciones de la prueba. Este resultado justifica la realización de análisis descriptivos independientes para hombres y mujeres. Se requiere una mayor estandarización y elaborar normas de interpretación para cada sexo.

El mayor riesgo de depresión hallado en las mujeres de la muestra con respecto a los hombres (aproximadamente

2:1) se corresponde con lo informado en la literatura mundial (8–10), aunque estos resultados no permiten aclarar si se debe a que este trastorno es más frecuente en las mujeres o a que ellas informan estos síntomas con mayor frecuencia que los hombres (8, 32, 33).

El cambio en el período de evocación aplicado en esta versión de la CES-D permitió ajustar la información que ofrece la escala a la que se exige en los principales sistemas de clasificación diagnóstica de los trastornos mentales (DSM-IV-TR y CIE-10). Los resultados del presente estudio demostraron que la escala mantuvo buenos niveles de consistencia interna después del cambio, pero es necesario evaluar los puntos de corte que permitan un diagnóstico más sensible y específico de los trastornos del estado de ánimo y una mayor eficacia en los estudios epidemiológicos. Esto podría hacer que la CES-D no solo pueda utilizarse como una escala de tamizaje de síntomas depresivos, sino también para obtener información valiosa sobre la salud mental de una población.

La falta de un criterio externo de diagnóstico es una limitación del presente estudio, por lo que se deben diseñar investigaciones que confirmen la presencia o la ausencia del diagnóstico depresivo

mediante entrevistas psiquiátricas, lo que a su vez permitirá el uso de otras metodologías (como las curvas ROC) que faciliten la identificación de puntos de corte óptimos. Se recomienda realizar estudios de estandarización de la escala basados en muestreos probabilísticos y un tamaño mayor de muestra, para garantizar una mayor representatividad de los datos frente a la población de estudio.

A pesar de estas limitaciones, se puede afirmar que la escala CES-D tiene propiedades psicométricas satisfactorias que hacen recomendable su aplicación en estudiantes universitarios colombianos. Con estos resultados se abre la posibilidad de utilizar esta escala tanto en estudios clínicos como epidemiológicos.

Agradecimientos. Se agradece a los directivos y estudiantes de las universidades participantes por su apoyo al presente trabajo, así como al equipo de auxiliares de investigación del Grupo Psicología y Salud. Igualmente, se agradece a los revisores y editores del artículo por sus aportes, críticas y comentarios, los cuales resultaron altamente pertinentes y ayudaron a mejorar la calidad del mismo. Este proyecto fue financiado por el Sistema de Investigaciones de la Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.

REFERENCIAS

- Campo-Cabal G, Gutiérrez JC. Psicopatología en estudiantes universitarios de la facultad de salud, Univalle. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2001;30:351–8.
- Pardo G, Sandoval A, Umbarila D. Adolescencia y depresión. *Rev Colomb Psicol.* 2004;13:13–28.
- Cortés R. Depresión en estudiantes de enfermería. *Av Psiquiatr Biol.* 2005;6:126–41.
- Gómez C, Rodríguez N. Factores de riesgo asociados al síndrome depresivo en la población colombiana. *Rev Colomb Psiquiatr.* 1997;26:23–35.
- Gómez-Restrepo C, Bohórquez A, Pinto Masis D, Gil Laverde JFA, Rondón Sepúlveda M, Díaz-Granados N. Prevalencia de depresión y factores asociados con ella en la población colombiana. *Rev Panam Salud Publica.* 2004;16:378–86.
- Pérez-Álvarez M, García-Montes J. Tratamientos psicológicos eficaces para la depresión. *Psicothema.* 2001;13:493–510.
- Radloff LS. The use of the Center for Epidemiological Studies depression scale in adolescents and young adults. *J Youth Adolesc.* 1991;20:149–65.
- Miranda CA, Gutiérrez JC, Bernal F, Escobar CA. Prevalencia de depresión en estudiantes de medicina de la Universidad del Valle. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2000;29:251–60.
- Sarason IG, Sarason B. Psicología anormal. El problema de la conducta inadaptada. 7.ª ed. México D.F.: Prentice Hal; 1996.
- González MT, Landero R. Variables asociadas a la depresión: un modelo de regresión logística. *Rev Electron Metodol Aplicada.* 2006;11:16–30.
- Amézquita ME, González RE, Zuluaga D. Prevalencia de la depresión, ansiedad y comportamiento suicida en la población estudiantil de pregrado de la Universidad de Caldas, año 2000. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2003;32:341–56.
- Arrivillaga M, Cortés C, Goicochea V, Lozano T. Caracterización de la depresión en jóvenes universitarios. *Universitas Psicol.* 2004;3:17–26.
- Radloff LS. The CES-D scale: a self report depression scale for research in the general population. *J Appl Psychol Meas.* 1977;1:385–401.
- Nguyen HT, Kitner-Trito M, Evans MK, Zonderman AB. Factorial invariance of the CES-D in low socioeconomic status African-Americans compared with a nationally representative sample. *Psychiatry Res.* 2004;126:177–87.
- Thomas JL, Jones GN, Scarinci IC, Mehan DJ, Brantley PJ. The utility of the CES-D as a depression screening measure among low income women attending primary care clinics. *Int J Psychiatry Med.* 2001;31:25–40.
- González-Forteza C, Andrade-Palos P. La relación de los hijos con sus progenitores y sus recursos de apoyo: correlación con la sintomatología depresiva y la ideación suicida en los adolescentes mexicanos. *Salud Ment.* 1995;18:41–8.
- McCallum J, McKinnon A, Simons L, Simons J. Measurement properties of the Center for Epidemiological Studies depression scale: an Australian community study of aged persons. *J Gerontol.* 1995;50:S182–9.
- Roberts RE. Reliability of the CES-D scale in different ethnic contexts. *Psychiatry Res.* 1980;2:125–34.
- Grayson DA, McKinnon A, Jorm AF, Creasey H, Broe GA. Item bias in the Center for Epidemiological Studies depression scale: effects of physical disorders and disability in an elderly community sample. *J Gerontol.* 2000;55B:P273–82.
- Golding JM, Aneshensel CS. Factor structure of the Center for Epidemiological Studies depression scale among Mexican-Americans

- and non-Hispanic whites. *Psychol Assess.* 1989;3:163–8.
21. Salgado de Snyder VN, Maldonado M. Características psicométricas de la escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) en mujeres mexicanas adultas de áreas rurales. *Salud Publica Mex.* 1994;36:200–9.
 22. Guarnaccia PJ, Angel R, Worobey J. The factor structure of the CES-D in the Hispanic Health and Nutrition Examination Survey. *Soc Sci Med.* 1989;29:85–94.
 23. Liang J, Tran TV, Krause N, Markides KS. Generational differences in the structure of the CES-D scale in Mexican Americans. *J Gerontol.* 1989;44:S110–20.
 24. Shafer AB. Meta-analysis of the factor structures of four depression questionnaires: Beck, CES-D, Hamilton, and Zung. *J Clin Psychol.* 2006;62:123–46.
 25. Miller TQ, Markides KS, Black SA. The factor structure of the CES-D in two surveys of elderly Mexican Americans. *J Gerontol.* 1997;52B:S259–69.
 26. Edman JL, Danko GP, Andrade N, McArdle JJ, Foster J, Glipa J. Factor structure of the CES-D (Center for Epidemiological Studies depression scale) among Filipino-American adolescents. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 1999;34:211–5.
 27. Aguilera RM, Carreño MS, Juárez F. Características psicométricas de la CES-D en una muestra de adolescentes rurales mexicanos de zonas con alta tradición migratoria. *Salud Ment.* 2004;27:57–66.
 28. Hertzog C, Van Alstine J, Usala PD, Hultsch DF, Dixon R. Measurement properties of the Center for Epidemiological Studies depression scale (CES-D) in older populations. *Psychol Assess.* 1990;1:64–72.
 29. Montero I, León O. Guía para nombrar los estudios de investigación en Psicología. *Int J Clin Health Psicol.* 2007;7:847–62.
 30. Hair J, Anderson R, Tatham R, Black W. *Análisis multivariante.* 5.ª ed. Madrid: Prentice Hall Iberia; 2004.
 31. Agudelo D, Buela-Casal G, Spielberger CD. Ansiedad y depresión: el problema de la diferenciación a través de los síntomas. *Salud Ment.* 2007;30:33–41.
 32. Matud MP, Guerrero K, Matías RG. Relevancia de las variables socio-demográficas en las diferencias de género en depresión. *Int J Clin Health Psicol.* 2006;6:7–21.
 33. Cova F. Una perspectiva evolutiva de las diferencias de género en la presencia de trastornos depresivos. *Ter Psicol.* 2005;23:49–57.

Manuscrito recibido el 8 de enero de 2009. Aceptado para publicación, tras revisión, el 14 de junio de 2009.

ABSTRACT

Factorial structure and psychometric properties of a scale for depression among university students in Colombia

Objective. To determine the psychometric properties and factor structure of the Center for Epidemiological Studies depression scale (CES-D) with a sample of Colombian university students.

Methods. A non-probabilistic convenience sample of 355 students from two universities (62% women and 38% men) were selected according to quotas from the educational institutions, a random sample of groups, and volunteer participants. The Spanish version of the CES-D was modified by extending the evaluation period to two weeks. The total score was calculated for each scale and factor; the exploratory factor analysis was conducted using the method of principal components.

Results. The four factors: depressive affect, somatic symptoms, positive affect, and interpersonal relations, accounted for 55.9% of the variance. The analysis showed high levels of internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0.88$). The individual factors showed variations in internal consistency and converged around a single, secondary factor. The factor structure matched the original theory, even with variations in the factor structure for the whole sample, as well as by gender. Although scores differed according to the sex of the person being evaluated, the internal consistency of the scale as a whole remained over 0.87 for each sex. The proposed cutoff levels for the test were: 39 points for the general population, 35 for males, and 42 for females, all above the fourth quintile.

Conclusions. The CES-D scale has satisfactory psychometric properties and can be recommended for use in university students. These results lend themselves to the possibility of using this scale in both clinical and epidemiological studies.

Key words

Depression; factor analysis, statistical; psychometrics; validity of tests; students; Colombia.