

Cartas al editor

Lima, 2 de junio de 2020

Señores
Comité Editorial
Revista *Biomédica*
Bogotá, D.C.

Estimados señores:

En un reciente e importante estudio aparecido en *Biomédica* (1), se utilizó una de las escalas de percepción del estrés (*Perceived Stress Scale*) (2) más representativas internacionalmente para su medición cuantitativa. Aunque la amplia difusión de dicha escala pareciera contradecirlo, su estructura dimensional ha sido objeto de controversia frente a la pregunta de si sus puntajes implican una o dos dimensiones.

Los autores reportan tangencialmente que en su estudio hallaron una sola dimensión, sin más respaldo empírico que la magnitud del valor propio (*Eigenvalue*) y el porcentaje de varianza retenida por este único factor. Este resultado es afortunado porque en sus principales estudios, el autor de la escala lo usa como una medida unidimensional (3-5), concepción que queda explícita desde el título mismo de su primer artículo sobre la elaboración de la escala, pues lo califica como una medida “global” del estrés (2), y no como una medida multidimensional. Esto contrasta con el uso internacional de la escala. Efectivamente, en la mayoría de los estudios se la emplea como una medida de dos dimensiones. En la revisión sistemática de Lee (6) sobre estudios hasta el 2012, se señalaba como el resultado empírico más frecuente sobre la dimensión de la escala el de las dos dimensiones, ambas asociadas con el fraseo de los ítems (positivos y negativos).

Para contextualizar los hallazgos de esa revisión sistemática (6), en el cuadro 1 se presenta un resumen de algunas de las características más relevantes de los estudios de validación de la estructura interna de la escala en participantes colombianos (7-9) considerando el enfoque analítico (exploratorio o confirmatorio), el método de factorización (función de ajuste, rotación), el tamaño muestral, la versión utilizada, la consistencia interna (alfa), el número de factores empíricos obtenidos, la nominación de los factores, y la observación.

Cuadro 1. Revisión de estudios psicométricos colombianos

	Enfoque analítico	Método	N	R interfactorial	Versión	Alfa	Número de factores	Nominación	Observación
Campo-Arias, <i>et al.</i> (2009)	Exploratorio	Función: ML Rotación: Promax	175	0,649	PSS-10 PSS-14	PSS14 total: 0.87 PSS10 total: 0.86	PSS-10: 1 factor PSS-14: 2 factores	F1: percepción del estrés F2: afrontamiento de los estresores	No se recomienda usar puntaje total
Campo-Arias, <i>et al.</i> (2015)	Exploratorio	Función: ML Rotación: Promax	366	-0,224	PSS-10 PSS-4	PSS14 total: 0.65 F1: 0.82 F2: 0.83	PSS14: 2 factores	F1: estrés general F: capacidad de afrontamiento	Sin claridad en la conclusión
Días, <i>et al.</i> (2015)	Exploratorio	Función: PCA Rotación: Promax	352	No reportado	PSS-14	PSS14 total: 0.84 F1: 0.821 F2: 0.814	PSS-14: 2 factores	No reportado	Se utilizó puntaje total

PSS: *Perceived Stress Scale*

En este sentido, hasta el momento de la elaboración de esta carta, el único enfoque analítico había sido el exploratorio, el tamaño muestral era de menos de 500, los factores se nominaban de forma diferente, la función del ajuste estadístico se utilizaba sin considerar la naturaleza categórica de los ítems ni su sensibilidad frente al incumplimiento de la normalidad multivariada, había una alta variabilidad de la correlación interfactorial e inconsistencia en su reporte, así como en el uso de un puntaje total frente al hallazgo empírico de dos factores obtenidos en la propia muestra de estudio. Este conjunto de características parece no corresponder con las actuales recomendaciones del uso de métodos factoriales exploratorios (10). Es evidente que es necesario incluir otros modelos, como el método *bifactor* (11,12), el cual se viene aplicando en los estudios posteriores al 2012 (13,14), y con el que se ha logrado determinar consistentemente una sola dimensión de la escala. En resumen, parece que al evaluar las dimensiones de esta escala, se obtienen diferentes conclusiones según la metodología empleada.

En este contexto, se hace un llamado para que los autores expongan con mayor detalle los resultados factoriales que permiten la interpretación unidimensional (no multidimensional) de esta escala.

César Merino-Soto
Universidad de San Martín de Porres

Referencias

1. Guzmán-Tordecilla DN, Vecino-Ortiz AI, Lucumí D, Mentz G. El estrés crónico como mediador de la relación entre la posición socioeconómica y el cumplimiento del tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos. *Biomédica*. 2020;40:243-56. <https://doi.org/10.7705/biomedica.4780>
2. Cohen S, Kamarch T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*. 1983;24:385-96. <https://doi.org/10.2307/2136404>
3. Cohen S, Janicki-Deverts D. Who's stressed? Distributions of psychological stress in the United States in probability samples from 1983, 2006, and 2009. *J Appl Soc Psychol*. 2012;42:1320-34. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2012.00900.x>
4. Cohen S, Tyrrell DA, Smith AP. Negative life events, perceived stress, negative affect, and susceptibility to the common cold. *J Pers Soc Psychol*. 1993;64:131-40. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.64.1.131>
5. Cohen S, Williamson GM. Perceived stress in a probability sample of the United States. En Spacapan S, Oskamp S, editors. *The social psychology of health: The Claremont Symposium on Applied Social Psychology*. Newbury Park, CA: Sage Publications; 1988. p. 31-67.
6. Lee EH. Review of the psychometric evidence of the perceived stress scale. *Asian Nursing Research*. 2012;6:121-7. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2012.08.004>
7. Campo A, Bustos G, Romero A. Consistencia interna y dimensionalidad de la Escala de Estrés Percibido (EEP-10 y EEP-14) en una muestra de universitarias de Bogotá, Colombia. *Aquichan*. 2009;9:271-80.
8. Campo-Arias A, Oviedo H, Herazo E. Escala de Estrés Percibido-10: Desempeño psicométrico en estudiantes de medicina de Bucaramanga, Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2014;62:1-24. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.43735>
9. Díaz-Corchuelo A, Cordón-Pozo E, Rubio-Herrera R. Percepción de estrés en personal universitario. *Diversitas*. 2015;11:207-15.
10. Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza A, Tomás-Marco I. El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*. 2014;30:1151-69. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
11. Reise SP, Morizot J, Hays RD. The role of the bifactor model in resolving dimensionality issues in health outcomes measures. *Qual Life Res*. 2007;16 (Suppl. 1):19-31. <https://doi.org/10.1007/s11136-007-9183-7>

12. Brown T. Confirmatory factor analysis for applied research. Second edition. New York, NY: Guilford Press; 2015.
13. Denovan A, Dagnall N, Dhingra K, Grogan S. Evaluating the Perceived Stress Scale among UK university students: Implications for stress measurement and management. *Studies in Higher Education*. 2019;44:120-33. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1340445>
14. Lee B, Jeong HI. Construct validity of the perceived stress scale (PSS-10) in a sample of early childhood teacher candidates. *Psychiat Clin Psychopharmacol*. 2019;29:76-88. <https://doi.org/10.1080/24750573.2019.1565693>

Bogotá, 2 de junio de 2020

Señores
Comité Editorial
Revista *Biomédica*
La ciudad

Estimados señores;

Con relación a la carta titulada “Escala de estrés percibido (PSS) en Colombia: comentarios al estudio de Guzmán, *et al.*” (2020), agradecemos al doctor Merino-Soto por compartir sus consideraciones en torno a nuestro trabajo. Sobre sus observaciones, quisiéramos comentar lo siguiente.

Tal cual como lo menciona el Dr. Merino-Soto, actualmente no hay consenso en la literatura especializada sobre si la escala de estrés percibido (*Perceived Stress Scale*, PSS) desarrollada por Cohen, *et al.* (1), tiene una o dos dimensiones (2,3). En algunos estudios, como la revisión de Lee, se señala que tiene dos dimensiones (4). Sin embargo, en nuestro estudio y en otros con muestras superiores a 500 observaciones, se ha encontrado una dimensión utilizando técnicas exploratorias y confirmatorias (5-10).

Algunos autores han sugerido que cualquier diferencia entre los factores es irrelevante y solo refleja la estructura de las oraciones de la escala (10). De hecho, en algunos estudios se han determinado dos dimensiones, pero sugieren usarla como una puntuación resumida (8,11). Por ejemplo, Reis, *et al.*, mencionan que el análisis de confiabilidad y la evidencia de la validez del constructo no proporcionaron respaldo para el empleo de dos escalas separadas en su población de estudio (8). Por su parte Wu, *et al.*, empleando un diseño aleatorio-longitudinal y un modelo *bifactor*, concluyeron que sus resultados proporcionaban evidencia suficiente sobre la naturaleza unidimensional de todas las formas de la PSS y respaldaron el uso de la puntuación resumida (11). En un estudio publicado recientemente se usaron diferentes modelos de análisis: de un factor, de dos factores correlacionados, de tres factores correlacionados y el *bifactor*, y sus hallazgos respaldaron los resultados de Mu, *et al.* sobre la naturaleza unidimensional de la PSS (12).

En el contexto colombiano tampoco hay un consenso frente a si la escala tiene una o dos dimensiones. En uno de sus estudios, Campo-Arias, *et al.*, establecieron que la escala tenía dos dimensiones, pero en otro de este mismo autor, se encontró una sola dimensión (5,13). Una de las conclusiones frente a estos hallazgos fue que las divergencias en las dimensiones observadas probablemente guarden relación con los criterios empleados para su selección (13). Otra explicación se relaciona con el hecho de que

la consistencia interna y la solución factorial de una escala varían de una población a otra (5).

En este sentido, en el estudio de Lee se encontró que los profesores, los estudiantes y los trabajadores universitarios son la población en la que frecuentemente se ha aplicado la PSS (4), es decir que la medición del estrés con esta escala se ha limitado a grupos y condiciones específicas, por lo que la generalización de sus resultados en otros públicos es limitada (8).

Es posible afirmar, entonces, que no se ha podido establecer un consenso sobre las dimensiones de la PSS y que, a pesar de sus limitaciones, nuestro estudio aporta a dicha discusión. Es necesario, sin embargo, centrarse en la evaluación de las dimensiones de la PSS con diferentes métodos y grupos poblacionales en futuros estudios.

Deivis Nicolás Guzmán-Tordecilla

Escuela de Gobierno, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia

Andrés Ignacio Vecino-Ortiz

Escuela de Gobierno, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia; Instituto de Salud Pública, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia

Diego Lucumí

Escuela de Gobierno, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia

Graciela Mentz

Department of Health Behavior and Health Education, University of Michigan, Michigan, Estados Unidos

Referencias

1. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav.* 1983;24:385-96.
2. Machado W, Damásio BF, Borsa JC, da Silva JP. Dimensionalidade da escala de estresse percebido (*Perceived Stress Scale*, PSS-10) em uma amostra de professores. *Psicol Reflex e Crit.* 2014;27:38-43.
3. Yokokura AV, Silva AA, Fernandes JK, Del-Ben CM, Figueiredo FP, Barbieri MA, *et al.* Perceived Stress Scale: Confirmatory factor analysis of the PSS14 and PSS10 versions in two samples of pregnant women from the BRISA cohort. *Cad Saude Publica.* 2017;33:e00184615. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00184615>
4. Lee EH. Review of the psychometric evidence of the perceived stress scale. *Asian Nursing Research.* 2012;6:121-7.
5. Campo-Arias A, Bustos-Leiton G, Romero-Chaparro A. Consistencia interna y dimensionalidad de la Escala de Estrés Percibido (EEP-10 y EEP-14) en una muestra de universitarias de Bogotá, Colombia. *Aquichan.* 2009;9:271-80.
6. Luft C, de Oliveira Sanches S, Mazo GZ, Andrade A. Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido: tradução e validação para idosos. *Rev Saude Publica.* 2007;41:606-15. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102007000400015>
7. Mitchell AM, Crane PA, Kim Y. Perceived stress in survivors of suicide: Psychometric properties of the perceived stress scale. *Res Nurs Health.* 2008;31:576-85. <https://doi.org/10.1002/nur.20284>
8. Reis R, Ferreira Hino AA, Romélio Rodríguez Añez C. Perceived stress scale: Reliability and validity study in Brazil. *J Health Psychol.* 2010;15:107-14. <https://doi.org/10.1177/1359105309346343>
9. Guzmán-Tordecilla DN, Vecino-Ortiz AI, Lucumí D, Mentz G. El estrés crónico como mediador de la relación entre la posición socioeconómica y el cumplimiento del tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos. *Biomédica.* 2020;40:243-56. <https://doi.org/10.7705/biomedica.4780>

10. Cohen S, Williamson GM. Perceived stress in a probability sample of United States. In: Spacapan S, Oskamp S, (Eds.). The social psychology of health: Claremont Symposium on applied social psychology. Newbury Park, CA: Sage, 1988.
11. Wu SM, Amtmann D. Psychometric evaluation of the Perceived Stress Scale in multiple sclerosis. *International Scholarly Research Notices*. 2013;2013:1-9. <https://doi.org/10.1155/2013/608356>
12. Denovan A, Dagnall N, Dhingra K, Grogan S. Evaluating the Perceived Stress Scale among UK university students: Implications for stress measurement and management. *Stud High Educ*. 2019;44:120-33. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1340445>
13. Campo-Arias A, Oviedo HC, Herazo E. The psychometric performance of the perceived stress scale-10 on medical students from Bucaramanga, Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2014;62:407-13.