



CARTAS AL EDITOR

Tamaño del efecto en análisis de regresión en investigación geriátrica: comentarios a Rubio et al.



Effect size in regression analysis in geriatric research: Comments on Rubio et al.

Sr. Editor:

Desde hace algunos años, el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas¹ sugiere el cálculo de medidas de tamaño del efecto (TE) como complemento de la información acerca de la presencia o no de diferencias estadísticamente significativas, obtenida a través de los valores del test de significación de la hipótesis nula (NHST, por sus siglas en inglés). Estas medidas del TE brindan información acerca de la importancia práctica de los resultados de un estudio². El cálculo del TE se hace necesario si se tiene en consideración las críticas al uso del NHST³, las mismas que están en relación al máximo error permitido para no aceptar la hipótesis nula (H_0) y su sensibilidad al tamaño de la muestra⁴.

En estudios que tienen como objetivo estudiar el efecto de una(s) variable(s) sobre otra, uno de los procedimientos más adecuados es el análisis predictivo a través de un modelo de regresión. La regresión permite determinar si la influencia de las variables predictoras (independientes) sobre una variable dependiente es estadísticamente significativa o no en función del p-valor (mayor o menor a 0,05) vinculado a la prueba estadística de ANOVA⁵. Este es el caso del importante estudio de Rubio et al.⁶, el cual señala que la extraversión explica el 19,9% de la variabilidad del bienestar psicológico, llegando a incrementarse a un 25,3% al considerar también la influencia de las actividades realizadas, el género y la procedencia de los participantes, siendo estos resultados estadísticamente significativos. A pesar de esto, no se brinda información acerca del tamaño o grado de la influencia⁷. Así, la presente carta tiene como objetivo complementar los valiosos resultados del estudio de Rubio et al., con una medida del TE.

Como alternativa para el cálculo del TE en análisis de regresión, se sugiere el empleo del coeficiente de determinación (R^2)⁷, el cual brinda información acerca del porcentaje de variabilidad de la variable dependiente explicada por el modelo (variables independientes)⁵. Para su interpretación, se ha señalado que un valor de $R^2 < 0,02$, no tiene TE; $R^2 \geq 0,02$, expresa un TE pequeño; $R^2 \geq 0,13$ un TE mediano y $R^2 \geq 0,26$ un TE grande⁸. Además, es importante también el cálculo de los intervalos de confianza (IC) de R^2 como una medida del rango de sus posibles valores en función de un nivel de confianza (95, 99%, etc.)⁷. El conocer los IC permitirá tener mayor evidencia empírica de que los resultados hallados poseen utilidad práctica⁹. Para la interpretación de los IC se tiene en consideración su límite inferior (LI), donde un valor menor al mínimo requerido ($R^2 \geq 0,02$) haría inviable la interpretación de su importancia práctica⁷.

A partir del análisis de los datos de la tabla 3 del estudio de Rubio et al., y utilizando un módulo de Microsoft Excel[®] para el cálculo de los IC⁷, se puede reportar que el R^2 del modelo 1 (extraversión) (0,199) y del modelo 6 (extraversión, actividades realizadas, género y procedencia) (0,253) tienen un TE mediano. Al incluir el cálculo de los IC al 99% de R^2 del modelo 1 (0,045–0,352) y modelo 6 (0,091–0,415), los límites inferiores indicarían que el TE de ambos modelos es pequeño. Estos resultados indicarían que, tanto la extraversión por sí sola (modelo 1) como la extraversión, las actividades realizadas, el género y la procedencia en conjunto (modelo 6) tienen una influencia pequeña sobre el bienestar de las 139 personas evaluadas con edades entre los 55 y los 94 años.

La presente carta no busca desmerecer la importante evidencia que presenta el estudio de Rubio et al. para una mejor comprensión del bienestar en personas adultas mayores. Lo que se sugiere es que en próximas investigaciones en geriatría y gerontología que empleen análisis de regresión se incorpore el cálculo de medidas del TE y sus IC para determinar la importancia práctica y evitar errores en la interpretación de los resultados, más aún si estos van a ser de utilidad para la toma de decisiones en el ámbito geriátrico.

Bibliografía

1. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. N Engl J Med. 1997;336:309–16.
2. Ferguson CJ. An effect size primer: A guide for clinicians and researchers. Prof Psychol Res Pr. 2009;40:532–8.
3. Wasserstein RL, Lazar NA. The ASA's statement on p-values: Context, process, and purpose. Am Stat. 2016;70:129–33.
4. Leenen I. La prueba de la hipótesis nula y sus alternativas: revisión de algunas críticas y su relevancia para las ciencias médicas. Inv Ed Med. 2012;1:225–34.
5. Moncho J. Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Barcelona: Elsevier España, S.L.; 2015.
6. Rubio L, Dumitrache CG, Rubio-Herrera R. Realización de actividades y extraversión como variables predictoras del bienestar psicológico en personas mayores. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2016;51:75–81.
7. Domínguez-Lara S. Magnitud del efecto en análisis de regresión. Interacciones. 2017;3:3–5.
8. Ellis P. The essential guide to effect sizes: Statistical power, metaanalysis and the interpretation of research results. Cambridge: Cambridge University Press; 2010.
9. Caycho T. Magnitud del tamaño del efecto y su importancia en la investigación pediátrica. En relación con el artículo: Calidad de vida de los pacientes con inmunodeficiencias primarias de anticuerpos. Acta Pediatr Mex. 2017;38:134–6.

Tomás Caycho-Rodríguez

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada del Norte, Lima, Perú

Correo electrónico: tomas.caycho@upn.pe

<https://doi.org/10.1016/j.regg.2017.04.009>

0211-139X/

© 2017 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.