

que es reportar medidas del tamaño del efecto. Los hallazgos revelan que las comparaciones se ubican en la categoría de magnitud moderada y grande con intervalos de confianza significativos, complementando y brindando mayor evidencia empírica acerca de la utilidad práctica de los valiosos resultados de Muriel-Vizcaíno y su equipo.<sup>9</sup> Los reportes acerca de la magnitud del tamaño de efecto son importantes, pues permiten una mayor precisión a las conclusiones, siendo útiles también dentro de los estudios de metaanálisis, ya que al ser valores estandarizados ayudan para la sistematización de resultados de diversas investigaciones en pediatría y ciencias de la salud en general, importantes como base para la formulación de políticas públicas.

## REFERENCIAS

1. Casado A, Prieto L, Alonso J. El tamaño del efecto de la diferencia entre dos medias: ¿estadísticamente significativo o clínicamente relevante? *Med Clin.* 1999; 112(15):584-588.
2. Domínguez-Lara S. Diferencias entre grupos y magnitud del efecto: un análisis complementario. *Arch Argent Pediatr.* 2016;114(4):e300-e309. Disponible en <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2016/v114n4a34.pdf>
3. Domínguez-Lara S. Diferencias en el estilo de vida según sexo y edad, análisis de la significancia práctica. *Rev Cubana Pediatr.* 2016; 88(3). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/185>
4. Bologna E. Estimación por intervalo del tamaño del efecto expresado como proporción de varianza explicada, *Evaluar;* 14:43-66. Disponible en <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revaluar/article/view/11521/11960>
5. Coe R, Merino C. Magnitud del efecto: una guía para investigadores y usuarios. *Revista de Psicología.* 2003; 21(1): 146-177. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=993949>
6. Ferguson CJ. An effect size primer: a guide for clinicians and researchers. *Prof Psychol Res Pr.* 2009;40(5):532-538. Disponible en <http://psycnet.apa.org/journals/pro/40/5/532/>
7. Sullivan G, Feinn R. Using effect size - or why the p value is not enough. *J Grad Med Educ.* 2012;4(3):279-282. Disponible en <http://www.jgme.org/doi/full/10.4300/JGME-D-12-00156.1>
8. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.* (2.da ed.). Hillsdale: Erlbaum, 1988.
9. Muriel-Vizcaíno R, Treviño-Garza G, Murata C, Staines-Boone A T, Yamazaki-Nakashimada M A, Espinosa-Padilla S E, et al. Calidad de vida de los pacientes con inmunodeficiencias primarias de anticuerpos. *Acta Pediatr Mex.* 2016;37(1):17-25. Disponible en <http://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/1126/885>
10. Hedges L, Olkin I. *Statistical methods for meta-analysis.* Nueva York: Academic Press, 1985.

Tomás Caycho

[tomas.caycho@upn.pe](mailto:tomas.caycho@upn.pe)

Universidad Privada del Norte Perú

Recibida: 17 de noviembre del 2016

Este artículo debe citarse como

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(2):134-136.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.18233/APM38No2pp134-1361366>

## Respuesta a la carta al Editor

### Estimado Señor Editor:

Le agradecemos por darnos la oportunidad de contestar a la carta “Magnitud del tamaño del efecto y su importancia en la investigación pediátrica”<sup>1</sup> del Dr. Tomás Caycho. También quisieramos agradecer por las observaciones y comentarios del Dr. Caycho, a través de los cuales se señala la importancia y necesidad de reportar tamaño de efecto en los resultados de análisis estadístico en las investigaciones y de nuestro trabajo: “Calidad de vida de los pacientes con inmunodeficiencias primarias de anticuerpos”<sup>2</sup> publicado en esta revista.

Estamos de acuerdo en que es de suma importancia estar conscientes del problema de depender del valor de *P* para interpretar y concluir los resultados de análisis estadísticos, y por ende, con respecto a los objetivos de una investigación. Las críticas sobre el uso del valor de *P* como un dispositivo para la toma de decisión en la interpretación de los resultados en forma dicotómica de “Significativo vs. No significativo” estadísticamente, desarrollado por Neyman y Pearson, surgieron inmediatamente después

de la aparición de esta propuesta, iniciado por el propio inventor del concepto original del valor de  $P$ : R. A. Fisher,<sup>3</sup> seguido por R. W. Tyler<sup>4</sup> y otros investigadores. Como señaló el Dr. Caycho, el problema de absolutizar el valor de  $P$  ha sido discutido actualmente, siendo uno de los autores que contribuyeron de manera más importante J. Cohen, para dar direccionalidad en la solución del problema y establecer las recomendaciones.<sup>5,6,7</sup>

Aquí mencionamos que siguiendo a la sugerencia hemos calculado el tamaño de efecto de nuestros datos que presentamos en el artículo, y verificamos que todas las cifras se concordaron con los valores que obtuvo el Dr. Caycho. Al retomar los valores:

El tamaño de efecto del puntaje total de la escala del PedsQL observado entre los niños con IDP y niños sanos fueron 0.80 [IC95%: 0.32-1.28] en el puntaje total; 0.65 [IC95%: 0.17, 1.12] en la subescala del funcionamiento físico y 0.79 [IC95%: 0.31, 1.27] en la de funcionamiento psico-social. Aprovechando la oportunidad para complementar la información de nuestros resultados sobre el efecto del retraso de diagnóstico, en el grupo de niños con complicación pulmonar presentó tamaño de efecto muy grande, siendo el valor de  $R^2=0.59$ , el cual corresponde a  $d$  de Cohen de 2.5, mientras que en los niños con IDP sin esta complicación, la asociación no fue significativa ( $p=0.296$ ) con  $R^2=0.09$  que corresponde al tamaño de efecto pequeño  $d$  de Cohen ( $d=0.2$ ).

Como se observa aquí, reportar los tamaños de efecto da mayor información y enriquece la interpretación de resultados. Los valores que hemos obtenido nos permiten argumentar que la diferencia de la calidad de vida de los niños con IDP es grande frente a los niños sanos en forma global, y al examinar por diferentes aspectos, el aspecto del funcionamiento psicológico puede

ser más afectado que el aspecto físico. Sin embargo, esta última interpretación no necesariamente está apoyada por los datos, ya que los intervalos de confianza de los tamaños de efecto están traslapados y puede no haber diferencia entre los dominios. Si pretendemos saber si el nivel afección en la calidad de vida se difiere entre los diferentes aspectos, es necesario aumentar la precisión de los intervalos de confianza, y para este fin, es necesario realizar un estudio con mayor número de sujetos. Por otro lado, este análisis puso en relieve la magnitud del efecto del retraso de diagnóstico en niños con complicación pulmonar.

A pesar de que el problema de reducir los resultados en valor de  $P$  ha sido señalado y criticado de manera convincente casi desde su aparición en la literatura médica (y de otros campos de ciencia),<sup>3-8</sup> persiste el uso del valor de  $P$  como herramienta principal para sustentar "evidencias", y nuestro estudio tampoco fue excepción.

Diferentes autores consideran que esta situación está causada por la deficiencia de la enseñanza de estadística en la carrera universitaria, tanto de pregrado como de posgrado.<sup>9,10</sup> Hace dos años se publicó un artículo que señalaba el problema del valor de  $P$  en *Nature*<sup>11</sup> que de nuevo llamó mucho la atención de los investigadores y en este año la *American Association of Statistics* por primera vez hizo pública la recomendación sobre el uso de los diferentes indicadores del tamaño de efecto.<sup>12</sup> En este contexto, consideramos que son muy pertinentes las observaciones del Dr. Caycho sobre nuestro trabajo y actual falta de práctica del uso de tamaño de efecto.

Agradeciendo a la discusión que planteó el Dr. Caycho y junto con él quisieramos proponer a la revista *Acta Pediátrica de México* y sus lectores que hagamos un esfuerzo para fomentar mejoramiento de la manera de reportar resultados de nuestras investigaciones.

## REFERENCIAS

1. Caycho T. Magnitud del Tamaño del Efecto y su importancia en la Investigación Pediátrica. *Acta Pediatr Mex.* En prensa.
2. Muriel-Vizcaíno R, Treviño-Garza G, Murata C, Staines-Boone AT, Yamazaki-Nakashimada MA, Espinosa-Padilla SE, et al. Calidad de vida de los pacientes con inmunodeficiencias primarias de anticuerpos. *Acta Pediatr Mex.* 2016;37:17-25.
3. Fisher RA. The statistical methods in psychical research. *Proc Soc Psych Res.* 1929;39:189-192
4. Tyler RW. What is statistical significance? *Educational Research Bulletin.* 1931; 10: 115-142
5. Daniel L. Statistical Significance Testing. A Historical Overview. *Res Sch.* 1998; 5: 23-32
6. Kline RB. Beyond significance testing. Reforming data analysis methods in behavioral research. 1st ed. Washington, DC: APA; 2004:61-92
7. Perez-Gonzales JD. Fisher, Neyman-Pearson or NHST? A tutorial for teaching data testing. *Front Psychol.* 2015; doi:10.3389/fpsyg.2015.00223; <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2015.00223/full> (Acceso: 19 de diciembre de 2016)
8. Cohen J. The Earth Is Round ( $p < 0.05$ ). *Am Psychol.* 1994;49:997-1003
9. Schmidt F. Statistical significance testing and cumulative knowledge in psychology: Implications for training of researchers. *Psychol Methods.* 1996; 1(2):115-129
10. Sullivan G, Feinn R. Using effect size - or why the  $p$  value is not enough. *J Grad Med Educ.* 2012;4(3):279-282
11. Nuzzo R. Statistical errors. *Nature.* 2016; 506;<http://www.nature.com/news/scientific-method-statistical-errors-1.14700>. (Acceso: 19 de diciembre de 2016)
12. Ronald L. Wasserstein & Nicole A. Lazar (2016) The ASA's Statement on  $p$ -Values: Context, Process, and Purpose, *The American Statistician*, 70:2, 129-133, DOI:10.1080/00031305.2016.1154108

Rodolfo Muriel-Vizcaíno<sup>1</sup>  
 Gabriela Treviño-Garza<sup>2</sup>  
 Chiharu Murata<sup>3</sup>

Aidé Tamara Staines-Boone<sup>4</sup>

Marco Antonio Yamazaki-Nakashimada<sup>5</sup>

Sara Elba Espinosa-Padilla<sup>6</sup>

Francisco Javier Espinosa-Rosales<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Residente de tercer año, especialidad de pediatría médica, Instituto Nacional de Pediatría, México, D.F.

<sup>2</sup> Servicio de Inmunología, Hospital Regional Materno Infantil de Alta Especialidad de Monterrey.

<sup>3</sup> Departamento de Metodología de la Investigación, Instituto Nacional de Pediatría, México, D.F.

<sup>4</sup> Servicio de Inmunología, Unidad Médica de Alta Especialidad 25, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey Nuevo León.

<sup>5</sup> Servicio de Inmunología, Instituto Nacional de Pediatría, SS, México D.F.

<sup>6</sup> Unidad de Inmunología Clínica y Alergia, Instituto Nacional de Pediatría SS, México, D.F.

## Correspondencia

Dr. Francisco Javier Espinosa Rosales  
 espinosa\_franisco@yahoo.com.mx

## Este artículo debe citarse como

Muriel-Vizcaíno R, Treviño-Garza G, Murata C, Staines-Boone AT, Yamazaki-Nakashimada MA, Espinosa-Padilla SE, Espinosa-Rosales FJ. 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(2):136-138.

DOI:<http://dx.doi.org/10.18233/APM38No2pp136-1381367>