

Medicent Electrón. 2016 abr.-jun.;20(2)

 UNIVERSIDAD CE CIENCIAS MÉDICAS
 «DR. SERAFÍN RUIZ DE ZÁRATE RUIZ»
 SANTA CLARA, VILLA CLARA

EDITORIAL

Pensamiento estadístico: el valor «p» y los Intervalos de confianza

Statistical thinking: p- value and confidence intervals

La estadística –o Bioestadística, como se le llama convencionalmente cuando se aplica a las ciencias biológicas– es una herramienta fundamental en la investigación biomédica; sin embargo, su uso no siempre se corresponde con los adelantos científicos y los logros alcanzados en la salud. La utilización de la estadística no siempre ha incrementado la calidad de las publicaciones y ha reducido de modo considerable la capacidad de lectura crítica de los profesionales sanitarios.

Ciertamente, no todos los médicos pueden ser entrenados como bioestadísticos, pero los lectores y autores de la literatura médica especializada están obligados a familiarizarse con la naturaleza de los diferentes procedimientos y pruebas estadísticas actualmente empleadas. La lectura crítica de la producción científica y la búsqueda de evidencias son una necesidad y un deber ético para todos los profesionales de la salud.

Desde el pasado siglo, R. Fisher ideó una manera de medir el grado de incompatibilidad de un conjunto de datos con una hipótesis determinada y, con ello, concibió los famosos valores «p». Años más tarde, J. Neyman y E. Pearson propusieron un procedimiento que consistía en la elección entre dos hipótesis, y luego comenzó a generarse anónimamente la fusión de ambos aportes. Fomentada por el progresivo acceso a recursos computadorizados y por el desarrollo de numerosos paquetes estadísticos que incluyen las pruebas de hipótesis entre sus principales atractivos, el uso de las pruebas de significación estadística (PSE) se fue popularizando hasta hacerse casi generalizado en la investigación biomédica contemporánea.

Las PSE son métodos de contraste de hipótesis utilizados para valorar los efectos del azar en los resultados de una investigación. Actualmente, constituyen un recurso cómodo para los autores que apelan a ella, basta con que el valor «p» sea pequeño para que con el rechazo (o no) de la hipótesis nula se dé por finalizada la investigación. Resulta imprescindible esclarecer que los valores «p» no miden la magnitud ni precisión del efecto observado; es decir, no ofrecen ninguna idea de cuán confiable o fuerte es el efecto detectado en un estudio, ni permiten saber cuánto variarían los resultados si el estudio se repitiese con distintas muestras. Tampoco aportan información que lleve a acumular conocimientos útiles en términos prácticos ni a formular nuevos postulados teóricos que marquen el rumbo de futuras investigaciones. Muchos investigadores desconocen que las PSE han sido objeto de progresivas y fundamentadas dudas desde su aparición y, por tanto, prescinden de las opciones que se proponen en su lugar, lo cual explica, en buena medida, el insuficiente empleo de los intervalos de confianza, aun como recurso complementario.¹

Un intervalo de confianza (IC) es un recorrido de valores, basados en una muestra tomada de una población, en el que cabe esperar que se encuentre el verdadero valor de un parámetro poblacional con cierto grado de confianza.²

¿Qué indica, entonces, un intervalo de confianza de 95 %? Que si el investigador repitiese su estudio en las mismas condiciones pero con distintas muestras aleatorias, noventa y cinco de cada cien veces obtendría intervalos que contendrían el verdadero parámetro poblacional y cinco veces obtendría intervalos que no lo contendrían. Por tanto, resulta errado interpretar que hay una probabilidad de 95 % de que el verdadero valor se encuentre dentro del intervalo, fallo de interpretación muy común.^{1,3}

A menudo se olvida que el análisis estadístico es solo un elemento más que ha de sumarse al arsenal de conocimientos científicos e información aportada por estudios anteriores para configurar una conclusión. En consecuencia, se cometen muchos errores, tales como convertir en una conclusión algo que no pasa de ser un resultado.

Algunos autores que no hallaron una asociación estadísticamente significativa entre las variables que conformaban su hipótesis (resultado no deseado por ellos) concluyeron su estudio con la explicación del resultado de la PSE, en lugar de pronunciarse sobre la pregunta concreta que estaban considerando. Este error, que se encuentra en trabajos donde la significación hace las veces de conclusiones, constituye un típico ejemplo de mecanicismo y suele encontrarse en discusiones carentes de riqueza teórica y que en la mayoría de los casos no hacen alusión a las hipótesis originales.⁴ Por tanto, resulta ineludible que los investigadores posean gran capacidad analítica que permita convertir sus resultados en reflexiones reales sobre las hipótesis que encaran.

Dra. Norma Edenia Batista Hernández
Editora General. Revista Medicentro Electrónica.
Correo electrónico: normabh@ucm.vcl.sld.cu

MSc. Dr. Vicente José Hernández Moreno
Editor Jefe. Revista Medicentro Electrónica.
Correo electrónico: vicentehm@ucm.vcl.sld.cu

Dra. C. Otmara Guirado Blanco
Miembro del Comité Editorial Revista Medicentro Electrónica
Correo electrónico: otmaragb@ucm.vcl.cu

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Madrid Aris E, Martínez Lomakin F. Estadística para aterrorizados: interpretando intervalos de confianza y valores p. Medwave [internet]. 2014 Jan 28 [citado 19 feb. 2015];14(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBEyEpi/5892>
2. Clark ML. Los valores P y los intervalos de confianza: ¿en qué confiar? Rev Panam Salud Pública [internet]. 2004 mayo [citado 3 feb. 2015];15(5):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v15n5/21999.pdf>
3. Hoekstra R, Morey RD, Roudier JN, Wagenmakers EJ. Robust misinterpretation of confidence intervals. Psychon Bull Rev [internet]. 2014 Jan. 14 [citado 19 jul. 2014];21(5):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.3758/s13423-013-0572-3>
4. Sarria Castro M, Silva Ayçaguer LC. Las pruebas de significación estadística en tres revistas biomédicas en lengua española: una revisión crítica. Rev Panam Salud Pública. 2004;15(5):300-6.

Dra. Norma Edenia Batista Hernández. Editora General. Revista Medicentro Electrónica. Universidad de Ciencias Médicas «Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz». Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: normabh@ucm.vcl.sld.cu