

## **Importancia de la Bioestadística para la investigación en salud**

### **Importance of biostatistics for health research**

**Rosa M. Lam Díaz**

Instituto de Hematología e Inmunología. La Habana, Cuba.

---

Al Director:

Aunque se pueden encontrar muchas definiciones de estadística, la mayoría coinciden en que se encarga de recopilar, organizar, resumir, analizar e interpretar datos numéricos con la finalidad de sacar conclusiones y ayudar a la toma de decisiones.<sup>1-4</sup> No existe investigación, proceso o trabajo encaminado a obtener información cuantitativa en general, en la que la estadística no tenga una aplicación.<sup>2</sup>

La estadística aplicada a las ciencias biológicas dentro de las cuales se encuentran todas las ciencias de la salud, se denomina Bioestadística.<sup>3,5-7</sup>

Los continuos avances en diversas áreas y campos biomédicos han propiciado que la Bioestadística haya adquirido un lugar relevante en los últimos años, convirtiéndose en un pilar fundamental para la investigación, tanto en el diseño, como en el análisis de los datos y la obtención de conclusiones a partir de ellos.<sup>2</sup> Sus fundamentos teóricos deben ser cuidadosamente considerados y aplicados por el investigador al realizar, evaluar e interpretar un trabajo científico; pues su desconocimiento o su utilización incorrecta puede conducir a conclusiones erróneas y a

malas decisiones.<sup>5,8-10</sup> La bioestadística se ha convertido en una disciplina, que ha beneficiado tanto a la medicina como a las estadísticas en general.<sup>6</sup>

El crecimiento de los métodos cuantitativos en las ciencias biomédicas ha hecho de esta disciplina un elemento clave en áreas como la epidemiología y los ensayos clínicos.<sup>6,8</sup> En el campo de la epidemiología su presencia en todos los niveles de una investigación: descriptivo, relacional, explicativo, predictivo y aplicativo, se evidencia desde la formulación de la pregunta, hasta el análisis de los resultados que constituyen la base de la toma de decisiones y que pueden modificar la salud tanto de los individuos incluidos en el estudio como de aquellos a los que se generalizan los hallazgos.<sup>5,11,12</sup>

El desarrollo de medicamentos, nuevos productos y procedimientos tecnológicos, requiere la realización de ensayos clínicos que se efectúan siguiendo los principios de la experimentación en seres humanos y la aplicación de métodos estadísticos encaminados a poner de manifiesto su efectividad en el problema de salud objeto de estudio.<sup>1,6</sup>

A pesar de que la bioestadística con frecuencia tiende a ser rechazada por estudiantes, profesionales e investigadores, es necesario que se familiaricen con ella por las ventajas que les ofrece, ya sea en la búsqueda de actualización continua o en la realización de proyectos de investigación.<sup>1,7,13</sup> La mayoría de las investigaciones en salud y las decisiones clínicas se apoyan en análisis estadísticos; por lo que resulta indispensable conocer elementos básicos de esta disciplina, de estadística descriptiva e inferencial,<sup>7,8,11</sup> así como realizar un uso adecuado de las pruebas estadísticas teniendo en cuenta las condiciones en que pueden ser aplicadas. Por otra parte, les permitirá la lectura crítica de la literatura científica, identificar las decisiones y conclusiones que carecen de base científica y lógica, interpretar mejor los resultados publicados y aplicarlos en la práctica.<sup>4,7,14</sup> Por el contrario, la carencia de una suficiente formación estadística podría conducir a algunos investigadores a su aplicación incorrecta o a limitar su uso a técnicas relativamente simples e insuficientes para abordar y resolver problemas relevantes.<sup>14</sup>

En el ámbito de las revistas científicas biomédicas, la bioestadística es un componente esencial, muestra de ello es que el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, es asesorado por bioestadísticos de prestigio reconocido e incluye en sus "Requisitos Uniformes para la Presentación de Manuscritos a Revistas Biomédicas" una serie de recomendaciones para la correcta aplicación y explicación de los métodos estadísticos utilizados. Del mismo modo, las revistas biomédicas de mayor prestigio, constan con la presencia de bioestadísticos entre sus editores y revisores asociados.<sup>6</sup>

Es importante el trabajo conjunto entre el investigador y el especialista en bioestadística, pero no siempre se puede contar con la asesoría de este último; de ahí la necesidad de impartir cursos de capacitación en metodología de la investigación y aplicación de técnicas estadísticas, dirigidos a todos los profesionales de la salud, lo que contribuirá a elevar la calidad de las investigaciones y de los artículos científicos, así como al logro de resultados válidos y confiables y a la mejora de la práctica médica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barreto-Villanueva A. El progreso de la estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo. *Pap poblac.* 2012;18(73):1-31.
2. Badii M H, Castillo J, Landeros J, Cortez K. Papel de la estadística en la investigación científica. *Innovaciones de Negocios.* 2007;4(1):107-145.
3. Botella-Rocamora P, Alacreu-Garcia M, Martínez-Beneito MA. Apuntes de Estadística en Ciencias de la Salud. [citado 2017 sept 10]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/340913839/Apuntes-de-Estadistica-en-Ciencias-de-La-Salud-CEU>
4. Cantú PC, Gómez LG. El valor de la estadística para la salud pública. *Rev Salud Publica Nutr.* 2003 [citado 2017 oct11];4(1). Disponible en: <http://respyn2.uanl.mx/iv/1/ensayos/bioestadistica.html>
5. Rodríguez N. La Bioestadística y su papel en la investigación en salud. *Rev Colomb Estadística.* 2003;26(1):77-87.
6. Cadarso-Suárez C, González-Manteiga W. Statistics in biomedical research. *ARBOR.* 2007;CLXXXIII(725):353-61.
7. Calvache JA, Barón FJ, Garret R. La Bioestadística y su aplicación a la investigación en salud. *Rev Fac Cienc Salud Univ Cauca.* 2006;8(3):56-9.
8. Díaz CV, Rivas GI. Fundamentos para la aplicación de Bioestadística en Odontología (Parte 1). *Rev Salud Pública. Parag.* 2015;5(1):33-9.
9. López B, Ramos IC, Ribeiro G, Correa R, Valbon B, Luz A, et al. Biostatistics: fundamental concepts and practical applications. *Rev Bras Oftalmol.* 2014 [citado 2017 sept 13];73(1). Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-72802014000100016&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-72802014000100016&script=sci_arttext&tlng=en)
10. Sathian B, Sreedharan J. Importance of Biostatistics to Improve the Quality of Medical Journals. *Webmed Central BIOSTATISTICS* 2012;3(5):WMC003332. doi: 10.9754/journal.wmc.2012.003332
11. Coggon D. Importancia de la estadística en la investigación en salud. *Cogitare Enferm.* 2015;20(1):9-11.
12. Supo-Condori J. Importancia del empleo de la bioestadística en las investigaciones biomédicas actuales. *Rev Méd Cient "Luz Vida".* 2013;4(1):63-4.

13. Fernández L, Lara AM, Pereyra AM, Gerra W, Calzadilla J. Estadística Aplicada a la Ingeniería Agrícola y a las Ciencias Agropecuarias. Su contribución en la docencia, investigación y transferencia de conocimiento. Rev Cient Téc Agr. 2013 [citado 2017 sept 11];(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-00542013000200014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-00542013000200014)
14. Gil J. La estadística en la investigación educativa. Rev Invest Educ. 2003;21(1):231-48.

Recibido: 10 de octubre de 2017.

Aprobado: 29 de marzo de 2018.

*Dra. Rosa M Lam Díaz.* Instituto de Hematología e Inmunología. Apartado 8070, La Habana, CP 10800, Cuba.

Correo electrónico: [rchematologia@infomed.sld.cu](mailto:rchematologia@infomed.sld.cu)