

EDITORIAL**METODOLOGÍA EN SALUD PÚBLICA****Miguel Delgado Rodríguez**

Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Jaén

El presente número de la Revista Española de Salud Pública se dedica a aspectos heterogéneos que tienen como denominador común el planteamiento de un problema metodológico. Los trabajos publicados oscilan desde las raíces filosóficas de contradicciones aparentes en la aplicación de los nuevos movimientos en la atención sanitaria, como sucede en el trabajo de Ortega y Cayuela¹ sobre medicina basada en la evidencia (MBE), hasta la elección de los modelos estadísticos más apropiados, como se expone en el trabajo de Barroso *et al*² sobre poblaciones de estudio seleccionadas mediante muestreo por conglomerados.

En este comentario se seguirá un orden descendente, desde los conceptos más generales hasta los aspectos más pragmáticos y sencillos. Por este orden, la interesante aportación de Ortega y Cayuela¹ sobre MBE en atención primaria es la primera que ha de ser comentada. Los autores delimitan de manera erudita las raíces de la MBE, que se basa en el método de verificación o de hechos observados (los autores no matizan más), algo que encuentra sus raíces en la inducción de Bacon³. Subrayan acertadamente que al partir de preguntas de investigación que requieren el análisis lingüístico y lógico, se alejan de la integridad metodológica. No queda claro si este comentario es

aplicable a Popper, pero del modo en que está descrita la filosofía verificadora sí lo sería. En el estudio de la causalidad es tradicional el enfrentamiento entre la filosofía verificadora, que se define en este contexto como aquella que quiere confirmar la hipótesis de partida, de la refutatoria o popperiana, en la que se intenta falsear la hipótesis^{4,5}. Conviene aclarar, por tanto, la distinción entre filosofía basada en hechos observados (en la que está también inmersa la popperiana, aunque sea para refutarlos) y filosofía verificadora, en la que se quiere corroborar la idea de partida.

Otro de los problemas de la MBE que reflejan los autores es la disonancia cognitiva, en la que el médico se centra en interpretaciones objetivas más que en la información dada por el paciente. Quizá sea el momento de recordar la célebre frase de Osler, *no hay enfermedades sino enfermos*, y el reto de la MBE actual es conciliar el método con ese aserto. Este es un aspecto que se intenta superar en la actualidad. Por ejemplo, en las guías de práctica clínica, hijas de la MBE, uno de los aspectos que se evalúan para comprobar si la guía es adecuada, es si se han tenido en cuenta las preferencias de los pacientes⁶.

El «decisionismo» al que hacen referencia Ortega y Cayuela, aplicar la escala de valores antes de la evaluación de la experiencia, puede encontrar respuesta en el mismo comentario anterior. A esto se le puede añadir el clásico comentario de Mervyn Susser hace 25 años⁷: *Uno debería ser consciente del sesgo hacia los juicios negativos*,

Correspondencia:
Miguel Delgado Rodríguez
Cátedra de Medicina Preventiva y Salud Pública
Universidad de Jaén
Edificio B-3
23071 Jaén
Correo electrónico: mdlgado@ujaen.es

que requieran tanta precaución como los juicios positivos, reconocer que las diferencias entre los distintos tipos de evidencia son relativas y no absolutas y aplicar todos los criterios disponibles de juicio a cualquier caso particular. Quizá avanzamos más allá de nuestras limitaciones actuales cuando aumentamos y sistematizamos el número y tipo de los criterios disponibles de juicio.

Según el orden marcado en este comentario, sigue ahora el trabajo de Barroso et al², que analiza la necesidad de tener en cuenta la correlación existente entre individuos pertenecientes al mismo conglomerado. Los autores ilustran diferentes aproximaciones analíticas sobre la situación anterior. Conviene recordar que es bastante frecuente, por la comodidad de los autores y, también por qué no, por la falta de experiencia de los evaluadores con ciertas técnicas de análisis estadístico, que se utilicen aproximaciones estadísticas simples, que subestiman los errores estándares, por lo que la ansiada significación estadística es más fácil de alcanzar. Barroso et al² recuerdan que el uso de los análisis ponderado y ajustado da lugar a estimaciones no sesgadas, mientras que para la obtención de coeficientes en los análisis de regresión se recomienda el uso de la regresión lineal múltiple con la ecuación de estimación generalizada; para estimar el grado de variación entre conglomerados se aconseja el modelo de efectos aleatorios. Con independencia de los programas que utilizan los autores, también se pueden realizar los modelos propuestos mediante el paquete Stata (College Station, Tejas, Estados Unidos).

En el plano de la correcta modelación estadística, Ortega y Cayuela⁸ realizan una revisión sobre la regresión logística no condicionada y el tamaño de la muestra. Es muy conocido que una de las mayores utilidades de esta técnica es el control de variables confundidoras, sobre todo en los estudios de casos y controles. Los autores centran su aportación en el uso de este método en el terreno de la predicción. La diferencia esen-

cial entre esta utilidad y su aplicación como herramienta explicativa radica en la importancia que se concede al sesgo de confusión: para predecir no tiene por qué ser relevante, mientras que es esencial para explicar la relación entre una exposición y un efecto⁹. Los autores exponen los antecedentes históricos del modelo logístico de manera erudita. Detallan varias situaciones distintas para las que se ha establecido cuál debe ser el tamaño de muestra necesario, y acompañan una tabla resumen de los tamaños de muestra requeridos (bajo ciertas asunciones). También se muestra la regla empírica de Freeman, válida también para otros modelos multivariados (no sólo para el de regresión logística), bajo la que se exige que haya al menos 10 efectos por cada variable incluida en el modelo. De manera adicional se hacen eco del escepticismo que tienen algunos autores en la predeterminación del tamaño de muestra y citan al respecto las opiniones del excelente docente Luis Carlos Silva. Otros antes que él expresaron su falta de convencimiento en la filosofía vertida en la estimación a priori del tamaño de muestra. Uno de ellos fue Olli S. Miettinen, epidemiólogo de gran prestigio, que en su texto de 1985¹⁰ destaca la profunda contradicción que existe en ello, ya que se utilizan a priori valores de parámetros que en realidad se estimarán a posteriori, una vez que se haya finalizado el estudio. No obstante, las estimaciones anteriores del tamaño de muestra pueden tener su utilidad. Un ejemplo de ello es la validación de una escala antigua o la comparación de ésta frente a una nueva escala del pronóstico. Si la vieja escala tiene cinco variables, la aplicación de la regla de Freeman exige que se tengan al menos 50 efectos. Este principio lo hemos aplicado en el desarrollo de una nueva escala de predicción de mortalidad del colapso tóxico meningocócico¹¹.

El trabajo de Arcos et al¹² sobre desastres y salud pública utiliza la epidemiología como la herramienta para su estudio y neutralización, al menos parcial, de sus consecuencias. La pertinencia del trabajo queda clara cuando establece la tendencia al aumento de catás-

trofes que existe a nivel mundial, en la que también influye una mayor vigilancia e intercomunicación entre los diferentes países, tendencia que puede verse agravada si los vaticinios sobre el cambio climático global se cumplen. Hay dos aspectos centrales de su revisión que merecen destacarse, la delimitación del ciclo del desastre y el establecimiento de la posibilidad real de evitarlos o, al menos, de paliar sus consecuencias. Los autores finalizan con las medidas de intervención estructuradas alrededor del esquema clásico de Leavell y Clark, prevención primaria, secundaria y terciaria.

El trabajo de Regidor y colaboradores¹³ plantea una pregunta interesante en su título, que incita a la curiosidad por no vislumbrar la solución, y que queda aclarada a poco de comenzar a leer el texto: el establecimiento de cuál debe ser el verdadero sujeto en la prevención de los accidentes. Para responder a su pregunta los autores utilizan varias series disponibles de datos agregados. La elaboración de sus argumentaciones está muy bien escrita y se lee con facilidad. No obstante, se echa en falta una valoración, aunque sea breve, de la calidad de los datos que utilizan, que no son individualizados. Se debe mencionar la falacia ecológica, siempre posible cuando se manejan datos agregados, que además y por desgracia es insoluble^{14,15}. El uso de otra información distinta a la empleada por los autores también puede ayudar a resolver la pregunta que plantean, posiblemente en la dirección buscada por ellos. El asumir constancia del riesgo relativo ajustado por otros factores de confusión, la proporción de casos expuestos, a diferentes factores de riesgo conocidos a lo largo de distintas series cronológicas, permite obtener aproximaciones de la fracción atribuible global, que puede ser indicadora de la eficacia de los distintos programas de prevención de los accidentes. Una limitación de esta propuesta es la asunción de estabilidad en el valor del riesgo relativo en algunas variables, como el consumo de alcohol, lo que puede ser difícil, como atinadamente discuten los autores. A

pesar de ello, la estrategia propuesta puede colaborar en la respuesta a la pregunta que da origen al trabajo.

Por último, González y colaboradores¹⁶ proponen un nuevo indicador para la clasificación del nivel de endemia en la tuberculosis, la media geométrica de las tasas del territorio durante un periodo de cinco o más años. Delimitan las ventajas que a priori supone este indicador cuando se establecen las metas para el control de la enfermedad. No obstante, y por relacionar este artículo con el que se mencionó al principio de este comentario, sería bueno recordar los principios contenidos en la actual MBE: habrá que demostrar que el nuevo indicador verdaderamente contribuye a mejorar la situación de la tuberculosis; en caso contrario, se estaría ante un nuevo proceso de elucubración, no respaldado por los datos. Un ejemplo de esto se produjo con el indicador APNCU (*Adequacy of Prenatal Care Utilization*), nacido de un proceso de reflexión según el cual todo debían ser ventajas frente al clásico índice Kessner. Ambos indicadores utilizan la misma información, la duración de la gestación, el número de visitas prenatales realizadas durante el embarazo y la fecha del inicio de la atención prenatal; pero la importancia dada a cada variable es distinta en el índice APNCU y en el Kessner. La realidad ha demostrado en varios estudios que el APNCU no mejora al Kessner y que incluso conduce a estimaciones sesgadas¹⁷⁻¹⁹. La propuesta de nuevas visiones, siempre y cuando sea posible, debe fundamentarse en hechos. Esto podrá considerarse como neopositivismo², pero hay que reconocer la falibilidad del razonamiento humano y los hechos, bajo una filosofía ora verificadora, ora refutatoria, contribuyen enormemente a validar las reflexiones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ortega Calvo M, Cayuela Domínguez A. Medicina basada en la evidencia: una crítica filosófica sobre su aplicación en atención primaria. Rev Esp Salud Pública 2002; 76: 115-120.

2. Barroso Utra IM, Cañizares Pérez M, y Lera Marqués L. Influencia de la estructura de los datos en la selección de los métodos de análisis estadísticos. *Rev Esp Salud Publica* 2002; 76: 95-103.
3. Chalmers AF. ¿Qué Es Esa Cosa Llamada Ciencia? 9.ª ed. Madrid: Siglo XXI de España; 1989.
4. Popper KR. *La Lógica en la Investigación Científica*. 1934. Madrid: Tecnos; 1982.
5. Maclure M. Popperian refutation in epidemiology. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 343-50.
6. AGREE Collaboration. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) Instrument. www.agreecollaboration.org
7. Susser M. Judgement and causal inference: criteria in epidemiologic studies. *Am J Epidemiol* 1977; 105: 1-15.
8. Ortega Calvo M, Cayuela Domínguez A. Regresión logística no condicionada y tamaño de muestra: una revisión bibliográfica. *Rev Esp Salud Publica* 2002; 76: 85-93.
9. Infante-Rivard C, Villeneuve J-P, Esnaola S. A framework for evaluating and conducting prognostic studies: an application to cirrhosis of liver. *J Clin Epidemiol* 1989; 42: 791-805.
10. Miettinen OS. *Theoretical Epidemiology. Principles of Occurrence Research in Medicine*. Nueva York: Wiley and Sons; 1985.
11. Castellanos-Ortega A, Delgado-Rodríguez M, Llorca J, Sánchez Burón P, Mencia Bartolomé S, Souto Rubio JA, et al. A new prognostic scoring system for meningococcal septic shock in children. Comparison with other three scoring systems. *Intensive Care Med* 2002 (en prensa).
12. Arcos González PI, Castro Delgado R, del Busto Prado F. Desastres y salud pública: un abordaje desde el marco teórico de la epidemiología. *Rev Esp Salud Publica* 2002; 76: 121-132.
13. Regidor E, Reoyo A, Calle ME, Domínguez V. Fracaso en el control del número de víctimas por accidentes de tráfico en España. ¿La respuesta correcta a la pregunta equivocada? *Rev Esp Salud Publica* 2002; 76: 105-113.
14. Greenland S. Divergent biases in ecologic and individual-level studies. *Stat Med* 1992; 11: 1209-23.
15. Greenland S, Morgenstern H. Ecological bias, confounding and effect modification. *Int J Epidemiol* 1989; 18: 269-74.
16. González E, Armas L, Llanes M, Borroto S, Sánchez L. Prioridades territoriales para la tuberculosis en Cuba: alternativas de estratificación con indicador único. *Rev Esp Salud Pública* 2002; 76: 149-151.
17. Delgado Rodríguez M, Gómez Olmedo M, Bueno Cabanillas A, González Vara R. Prenatal care and low birth weight: comparison of two indexes of adequacy of prenatal care utilization. *Epidemiology* 1996; 7: 248-250.
18. Delgado Rodríguez M, Gómez Olmedo M, Bueno Cabanillas A, González Vara R. Comparación de dos indicadores de asistencia a la atención prenatal y riesgo de parto pretérmino. *Gac Sanit* 1997; 11: 136-142.
19. Koroukian SM, Rimm AA. The «Adequacy of Prenatal Care Utilization» (APNCU) index to study low birth weight: Is the index biased? *J Clin Epidemiol* 2002; 55: 296-305.