

Investigación Básica y Clínica

Juan-Carlos Maldonado, MD, MSc.

Editor Ejecutivo – Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, U.C.E.

La investigación científica es un proceso sistemático, organizado y objetivo, destinado a responder de forma válida y precisa un interrogante o problema de estudio ^[1]. Decimos que la investigación es sistemática porque aplica el método científico y sigue de forma ordenada cada uno de sus pasos. Es organizada porque los distintos investigadores saben lo que deben hacer, empleando criterios y procedimientos estandarizados, dentro de una metodología claramente predefinida en el protocolo de estudio. Por último, es objetiva porque se fundamenta en hechos que pueden ser observados, medidos, evaluados y analizados, evitando además prejuicios en la interpretación de los hallazgos.

En las ciencias biológicas es posible diferenciar entre investigación básica e investigación clínica, según el objeto principal de estudio y la direccionalidad de sus hallazgos ^[2, 3]. La investigación básica es aquella que busca generar nuevos conocimientos o mejorar los existentes respecto a los mecanismos moleculares, celulares o genéticos, posiblemente implicados en el proceso salud-enfermedad. Para el efecto basa sus estudios en modelos in-vitro e in-vivo utilizando distintos tipos de técnicas laboratoriales o biotecnológicas, a fin de analizar especímenes o muestras biológicas (de microorganismos, animales o humanos) y sin concentrarse obligatoriamente en la aplicación práctica de los resultados que se obtengan.

Este tipo de investigaciones han permitido la identificación de algunos reguladores y efectores de la apoptosis celular ^[4], la comprensión del papel de las citocinas en la fisiopatología de la dermatitis atópica ^[5], la diferenciación de las ciclooxigenasas tipo 1 y 2 con la mejor comprensión de su papel en la regulación vascular y los procesos

inflamatorios ^[6], así como el reconocimiento de ciertos genes implicados en el desarrollo de la obesidad ^[7], por nombrar hallazgos relativamente recientes.

Por otra parte, se comprende como investigación clínica a la que se ejecuta sobre sujetos humanos y evalúa en éstos los resultados, independientemente del diseño metodológico utilizado. Este tipo de estudios están destinados a obtener información o aumentar los conocimientos sobre la frecuencia de las enfermedades, sus factores de riesgo, su pronóstico, los métodos para identificarlas y sobre las intervenciones que pueden ayudar en su prevención o tratamiento ^[8]. Como su objetivo último es permitir la aplicación de los conocimientos adquiridos, este tipo de actividades también se las conoce como de investigación aplicada ^[2].

Así, mientras que los resultados de la investigación básica abren la puerta para plantear nuevas teorías, desarrollar otras biotecnologías y conducen a la planificación y realización de estudios sobre poblaciones humanas, en la investigación clínica ya se hace énfasis en la aplicabilidad práctica de los resultados para la toma de decisiones sobre el cuidado de la salud de las personas. Por ejemplo, a través de las distintas estrategias de investigación clínica se ha llegado a conocer la historia natural de la insuficiencia cardíaca ^[9], establecer la prevalencia de la obesidad ^[9], estimar el riesgo cardiovascular asociado con el uso de inhibidores de la ciclooxigenasa tipo 2 ^[10] y evaluar la eficacia de los anticuerpos monoclonales como tratamiento adyuvante del cáncer de glándula mamaria ^[11]. Debido a que la investigación clínica puede corresponder tanto a estudios de tipo observacional (por ejemplo, diseños casos-controles y cohortes) como de tipo experimental (más conocidos como ensayos

clínicos), no es del todo correcto limitar el término para referirse exclusivamente a estos últimos.

En este número de la revista es posible encontrar trabajos tanto de investigación básica como clínica ^[12-14]. Reigosa et al., ^[12] describen el efecto citotóxico del cobre utilizando cultivos celulares y sus resultados podrían tener ciertas implicaciones prácticas, por lo cual la información que han aportado en su estudio merecería ser evaluada en el contexto clínico, a fin de determinar las posibles consecuencias de la exposición sostenida al cobre entre las usuarias de dispositivos intrauterinos y en pacientes receptores de biomateriales basados en aleaciones que contengan ese metal.

Pereira et al. ^[13] reportan los cambios histopatológicos identificados en biopsias de lengua obtenidas de sujetos sometidos a autopsia y describen la flora microbiana coexistente. Algunos de esos datos son coincidentes con trabajos previos de investigación clínica, por lo que aportan más información para comprender la relación entre la patología bucal y la sistémica. Sin embargo, como los propios autores reconocen, los hallazgos de este estudio preliminar todavía merecen ser aclarados en cuanto su verdadera significancia para la práctica clínica.

Los artículos de Moreno ^[14] y Zumárraga ^[15], son investigaciones clínicas destinadas a estimar la prevalencia de problemas de salud mental en subgrupos poblacionales concretos. Ambos estudios tienen una baja complejidad metodológica pero conllevan importantes implicaciones prácticas pues, más allá de la frecuencia del problema, sugieren fuertemente la posibilidad de que los sujetos portadores de las condiciones investigadas sufran una franca afectación en su productividad profesional. Esta situación resalta la necesidad de establecer medidas preventivas, seguimientos y tratamientos tempranos de ser el caso.

Rivera et al. ^[16] por su parte, reportan las

lesiones de rodilla que ocurren en deportistas, utilizando como instrumento de medición la imagen por resonancia magnética. Aunque sus resultados casi se limitan a sujetos que se lesionaron al jugar fútbol y basket, nos permiten conocer acerca de algunos daños articulares específicos que durante la práctica clínica habitual seguramente enfrentan los profesionales especializados en medicina del deporte y en ortopedia-traumatología. Para estos últimos, los datos comunicados pueden ser aprovechados en la predicción de las lesiones más frecuentes que encontrarán en ese tipo de pacientes y en la planificación de estudios subsiguientes.

Las investigaciones básicas sin duda son importantes y por sus características favorecen mucho el ritmo acelerado con el cual avanzan las ciencias biomédicas. Sin embargo, en nuestro país todavía sabemos muy poco sobre la realidad local de varios problemas de salud, para los cuales la investigación clínica y su espectro de diseños se vuelven herramientas ideales. Los estudios sobre asuntos incluso tan simples como la frecuencia de una enfermedad son indispensables para la toma de decisiones en varios campos de la salud, pero existen contadas publicaciones disponibles. Por este hecho, la información contenida en tres de los trabajos comentados ^[14-16] no puede ser menospreciada y ha de ser valorada en el contexto del conocimiento actual sobre esos temas en nuestro medio.

Finalmente, los artículos de investigación básica que se publican en este número ^[12, 13] resultan de particular interés para el equipo editorial de la revista, tanto porque ambos fueron recibidos de autores extranjeros como por la circunstancia de que uno de ellos se publica íntegramente en otro idioma, permitiendo apreciar la actual política editorial de aceptar manuscritos redactados en castellano, portugués o inglés, a fin de mantener una sincronía con otras revistas biomédicas latinoamericanas, incrementar el intercambio de información, mejorar el alcance de las publicaciones y favorecer el enriquecimiento científico de los lectores.

Referencias

- 1 Argimon JM, Jiménez J. Métodos de investigación: Clínica y epidemiológica. Segunda edición. Barcelona: Harcourt, 2000.
- 2 Salleras L. La investigación en poblaciones humanas. *Med Clin (Barc)* 1989; 92: 264-68.
- 3 Lozano JM. Investigación en salud: Qué es y para qué sirve. En: Ruiz A, Morillo LE. *Epidemiología clínica: investigación clínica aplicada*. Bogotá: Editorial Médica Internacional; 2004: 19-28.
- 4 Renehan AG, Booth C, Potten CS. What is apoptosis, and why is it important? *BMJ* 2001; 322: 1536-38.
- 5 Hamid Q, Nasser T, Minshall EM, Song YL, Boguniewicz M, Leung DY. In vivo expression of IL-12 and IL-13 in atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 98: 225-31.
- 6 Marnett LJ, Rowlinson SW, Goodwin DC, Kalgutkar AS, Lanzo CA. Arachidonic acid oxygenation by COX-1 and COX-2: mechanisms of catalysis and inhibition. *J Biol Chem* 1999; 274: 2903-6.
- 7 Montague CT, Farooqi IS, Whitehead JP, Soos MA, Rau H, Wareham NJ, et al. Congenital leptin deficiency is associated with severe early onset obesity in humans. *Nature* 1997; 387: 903-8.
- 8 McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The natural history of congestive heart failure: The Framingham Study. *N Engl J Med* 1971; 285: 1441-46.
- 9 Seidell JC. Prevalence and time trend of obesity in Europe. *J Endocrinol* 2002; 25: 816-22.
- 10 Murkherjee D, Nissen SE, Topol EJ. Risk of cardiovascular events associated with selective COX-2 inhibitors. *JAMA* 2001; 286: 954-59.
- 11 RomondEH, Perez EA, Bryant J, SumanVJ, GeyerCE, Jr., DavidsonNE, et al. Trastuzumab plus adjuvant chemotherapy for operable HER2-positive breast cancer. *N Engl J Med* 2005; 353: 1673-84.
- 12 Reigosa M, Labarta V, Gómez de Saravia S, Fernández M. Comparación del efecto citotóxico del cobre sobre líneas celulares de ovario y osteoblastos. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2008; 33: 78-83.
- 13 Pereira SAL, Santos VM, Rodríguez DBR.,Correia Filho D, Castro ECC, Reis MA, Teixeira VPA. Tongue microbiota and pathological processes: a pilot autopsy study. [Article in english]. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2008; 33: 84-90.
- 14 Moreno S. Prevalencia de depresión en los aspirantes a soldados de Inteligencia Militar. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2008; 33: 91-95.
- 15 Zumárraga RC, García JM, Yépez LB. Prevalencia del síndrome de Burnout en médicos de tres hospitales públicos de la ciudad de Quito. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2008; 33: 96-100.
- 16 Rivera JA, Suquillo GM, Páez J. Características de las lesiones de rodilla en deportistas: hallazgos en los estudios de resonancia magnética. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2008; 33: 101-107.