

## PERFIL Y FORMACIÓN DEL EPIDEMIÓLOGO EN LA ACTUALIDAD

### PROFILE AND LEARNING PROCESS OF THE EPIDEMIOLOGIST

Herney Andrés García Perdomo\*, Ramiro Manzano\*\*

#### RESUMEN

*La idea fundamental del presente artículo es demostrar que el epidemiólogo debe pretender cambiar o mejorar la salud pública y el cuidado en salud, que no solamente comprenda el proceso salud enfermedad y sus riesgos. El análisis debe ser profundo, comprendiendo que la epidemiología trabaja sobre sistemas complejos, y como tal su análisis debe ser enfocado desde diferentes puntos de vista transdisciplinarios y comprender la estadística inferencial compleja, análisis multinivel, entre otros elementos.*

*La realidad actual en torno al epidemiólogo necesita el desarrollo de una mente crítica que lleva a la adopción y aprendizaje práctico de nuevos y avanzados métodos para la comprensión y la solución de los diferentes problemas de salud de las poblaciones, de los sistemas de salud y del cuidado sanitario, buscando el compromiso de los diferentes actores involucrados.*

**Palabras clave:** Epidemiología, Aprendizaje, Salud global (DeCS).

#### ABSTRACT

*The main idea of the present article is to show that epidemiologist itself must try to change or improve the public health and the health care, not only understanding the health-disease process and the associated risks. The analysis must be deeper, comprehending the focus of the epidemiology are complex systems and that a transdisciplinary and different points of view must be the answer, as well as complex inferential statistics, multilevel analysis, among other elements. The epidemiologist permits the development of a critical mind that leads to adopting and learning new and more advanced methods to understand and solve health problems from the population, patients and health systems.*

**Keywords:** Epidemiology, Learning, Global Health, (MeSH).

---

#### Historia del artículo:

Fecha de recepción: 25/07/2015

Fecha de aceptación: 15/10/2015

\* Universidad del Valle, Facultad de Salud, Profesor Asistente Escuela de Medicina. Director Maestría en Epidemiología. Universidad Libre.

\*\* Universidad del Valle, Grupo de Investigación UROGIV.

**Correspondencia:** Herney Andrés García Perdomo. Calle 4B #36-00. Teléfono 3212195102. Correo electrónico: herney.garcia@correounivalle.edu.co

La epidemiología se ha caracterizado por estudiar la etiología y factores relacionados con las enfermedades infecciosas, cardiovasculares, el cáncer y las lesiones de causa externa, entre otras condiciones. Sin embargo, con el advenimiento de sistemas de información, redes de comunicación y el crecimiento del número de epidemiólogos, el enfoque de formación tiende hacia la salud global, que, en principio, debe ser el fin último de cualquier proceso de investigación o de cualquier epidemiólogo: mejorar la salud global, la salud de nuestras poblaciones (1).

Existen cuatro grandes circunstancias en las cuales los epidemiólogos juegan un rol importante y en las cuales pueden hacer contribuciones sobre la base de su formación académica:

1. Los desastres naturales como los terremotos y las grandes migraciones que pueden producir esparcimiento de enfermedades infecciosas. En estos contextos, los epidemiólogos deben ser expertos en estimar las consecuencias para la salud que se puedan presentar a largo y corto plazo pero además deben tener la capacidad de formular estrategias resolutivas desde una visión trans-disciplinar y de los determinantes sociales de la salud.

2. Las enfermedades infecciosas. El epidemiólogo debe estudiar los factores y las potenciales causas de las epidemias y endemias que se puedan producir en el transcurso del tiempo. Basado en sus resultados debe formular planes sostenibles y sustentables para mitigar futuras emergencias. Adicionalmente el epidemiólogo tiene la responsabilidad de formar equipos con profesionales de las mejores aptitudes para obtener recursos sobrellevar lo ocurrido y prevenir el progreso de las consecuencias.

3. En el área del cáncer, el epidemiólogo es fundamental dado que ésta es una de las primeras causas de muerte en el mundo. Vale la pena recordar que el cáncer es un problema en constante crecimiento, en los últimos años los esfuerzos han llevado a la implementación de mejores estrategias de tamizaje lo que, en consecuencia, ha incrementado la detección de los diferentes tipos de cáncer con el consecuente aumento de su incidencia y prevalencia. De tal manera que se requiere investigación de calidad para mejorar la predicción del riesgo y las opciones terapéuticas, en este sentido la generación de nuevos biomarcadores y asociaciones genéticas. Bajo la tutoría de la investigación translacional se podrá llevar al ser humano a una nueva etapa en la que el cáncer sea tratado de maneras diferentes a las tradicionales en las cuales el epidemiólogo tendrá un papel protagónico debido a su capacidad de síntesis empírica y teórica.

Pero el epidemiólogo tiene, además, la responsabilidad de participar en las investigaciones que lleven al desarrollo de los procedimientos quirúrgicos, farmacológicos y quimioterapéuticos en pro de mejorar la sobrevivencia y la calidad de vida de quienes padecen esta enfermedad. El epidemiólogo

tiene un rol en la generación de políticas públicas que perduren en el tiempo.

4. La obesidad. La prevalencia de la población con obesidad en el mundo se ha doblado en las últimas décadas y esto tiene un impacto negativo en la salud de la persona, en su calidad de vida, así como en la salud de la población general. El epidemiólogo debe identificar variables asociadas a infecciones, malnutrición, actividad física, intervenciones comportamentales, quirúrgicas, estilos de vida y programas de salud pública específicos para reducir el impacto que esta condición tiene en la salud de las personas.

Junto con estos cuatro elementos podrían describirse otros, por ejemplo, la epidemiología de las lesiones de causa externa o violencia, la salud mental, la desnutrición, que deberán ser serán temas fundamentales para discusión por todos los epidemiólogos (1).

Algunos reportes sugieren que la epidemiología se ha quedado en el salón de clases, excelente en metodología y estadística, pero finalmente, careciendo de un enfoque claro sobre las diferentes condiciones relacionadas con la salud pública o el cuidado sanitario, incluyendo aquí los problemas clínicos que de alguna manera, también afectan la salud poblacional (1). Se ha descrito cómo, en algunos programas asumen que los factores de riesgo para una enfermedad en los individuos, pueden extrapolarse para la comprensión de las causas de las enfermedades de las poblaciones, lo cual claramente no es cierto (1).

El epidemiólogo debe fortalecer los elementos teóricos de metodología de investigación y estadística, sin embargo, el enfoque debe tener una filosofía de aprender haciendo, de tal manera que al obtener un conocimiento teórico lo pueda aplicar en un contexto empírico de práctica convencional en el terreno, con la población, entendiendo sus temores y expectativas.

También es importante obtener otros conocimientos como el manejo de grandes bases de datos, comunicación oral y escrita, análisis crítico de la literatura, evaluaciones de sistemas de vigilancia, elementos fundamentales para el trabajo como epidemiólogo (1).

La formación del epidemiólogo ha de contar con elementos fundamentales de diseño y metodología, estadística, demografía, análisis económico, análisis crítico de la literatura, gestión del riesgo, que le permitirán sortear las dificultades que día a día enfrenta el profesional de la salud, así como la población en sí misma. El entrenamiento del epidemiólogo debe ser supervisado por un investigador de experiencia, quien logre transmitir los valores de la investigación con el fin de solucionar problemas y generar políticas públicas para el cuidado de la salud de las poblaciones.

La epidemiología adicionalmente genera información para la toma de decisiones en todos los niveles, tanto para el paciente, como para el gobierno, el clínico y el profesor. De tal manera que la epidemiología es una disciplina propositiva de la información y su punto de partida es el problema (2-3). Para los tomadores de decisiones, éste es el punto más relevante y el primario. El epidemiólogo actual debe comprometerse con el desarrollo de programas, intervenciones, diagnósticos relacionados con un problema relevante, pertinente de salud pública y/o del cuidado sanitario y que permita su solución para un apropiado manejo de la información y pueda ser usada para el desarrollo de políticas públicas. Debe tener la capacidad de fomentar la igualdad y de paso eliminar la inequidad en nuestra población.

El epidemiólogo no debe quedarse simplemente en el desarrollo de informes ni con la publicación para el crecimiento personal. Debe ir más allá, orientar y gestionar los riesgos en los servicios de salud tanto públicos como privados, debe tratar que los resultados de sus investigaciones sirvan para la generación de políticas públicas, que lleguen a los pacientes y que finalmente mejoren el desarrollo de programas y políticas de salud en Colombia.

Otro aspecto fundamental para el epidemiólogo actual y para la formación del mismo, debe ser la comprensión que la epidemiología transdisciplinar ayuda a la síntesis del conocimiento y debe permitir la conjunción de múltiples disciplinas para la solución de un problema. El epidemiólogo debe enfrentarse y apoyarse con autoridades estatales y con entidades privadas para ofrecer programas para lograr una salud óptima a la población.

El epidemiólogo actual debe ir más allá de los análisis básicos y la visión simplista de la epidemiología. Debe profundizar en su análisis, comprendiendo que la epidemiología trabaja sobre sistemas complejos, y como tal, su trabajo debe ser enfocado desde diferentes puntos de vista, transdisciplinariamente; herramientas como la estadística inferencial compleja y el análisis multinivel, deben ser tomados en cuenta desde la misma concepción del diseño. Debe existir un análisis entre las diferentes poblaciones estudiadas y no solamente entre las personas, por ende debemos innovar nuestros métodos, nuestra estadística y ampliar nuestra manera de pensar para mejorar la salud de nuestra población y nuestros pacientes en el ámbito clínico (2).

La formación de nuestros epidemiólogos debe también contar con la incertidumbre, elemento fundamental para la toma de decisiones en todos los aspectos y momentos. La incertidumbre está presente en todos los procesos de investigación, así como en todas las decisiones clínicas; la mayoría de los profesionales, especialmente los clínicos, y los pacientes están esperando una opinión informada de tal manera que sea más sencillo y confiable tomar una decisión en una enfermedad (4-5).

Se aprecia actualmente que el profesional clínico se está formando en epidemiología y en investigación clínica para poder utilizar los diferentes conceptos metodológicos y otras herramientas en la atención y acompañamiento de sus pacientes (6). Un hecho positivo pues el clínico tiene que ser una persona crítica de sus actuaciones y de las conductas que se tomen acerca de la atención de un paciente en cualquier área, en el contexto de nuestro sistema de salud, en el manejo de los recursos disponibles. Cabe recordar que la epidemiología podría dividirse de una manera amplia en Epidemiología de las poblaciones (o de campo) y Epidemiología Clínica. En éste último caso, el enfoque principal es el paciente y la variación y complejidad de sus condiciones (7). Actualmente hay programas de epidemiología con enfoque clínico en Colombia.

Existe, pues, la necesidad imperiosa de preparar al epidemiólogo para desarrollar investigación de alta calidad, para la solución de problemas locales, nacionales e internacionales, así como el establecimiento de políticas públicas. Para lo anterior, se hace también necesario el desarrollo de programas de doctorado en ciencias de la salud, que permitan: 1. Comprender la salud como un problema complejo que requiere intervenciones sistémicas; 2. Generar conocimiento e innovación a través de la investigación con métodos avanzados y 3. Formar líderes y tomadores de decisiones con las competencias necesarias para transformar las condiciones de salud. Cabe acotar que en Colombia carecemos de programas de doctorado de éste tipo y sería de vital importancia su desarrollo.

Hemos descrito los aspectos generales en los que deben estar fundamentadas las competencias que debe tener el epidemiólogo de la actualidad: Gerencia y políticas en salud, Ciencias comportamentales y sociales, Epidemiología, Ciencias de la Salud, Ciencias ambientales y Bioestadística, así como algunas competencias transversales que todo profesional debe tener, como Comunicación e informática, diversidad y cultura, liderazgo, profesionalismo, planeación de programas/proyectos, salud pública, pensamiento complejo y sistemático (8). En nuestro medio, el epidemiólogo tiene un campo de acción diverso. Tiene influencia en los sistemas de vigilancia en salud pública, así como en la evaluación de políticas públicas, de medicamentos y nuevas tecnologías, cáncer (9-10) y enfermedades infecciosas (11). Además tiene un papel activo en la generación, adopción y/o adaptación de guías de práctica clínica (12), importantes para la adecuada toma de conductas en nuestros pacientes y en disminuir la variabilidad de las decisiones y el adecuado manejo de recursos. Por otra parte, el epidemiólogo es fundamental para el desarrollo de programas de epidemiología hospitalaria.

En Colombia, una de las grandes limitantes es la consecución de recursos económicos para hacer seguimientos a grandes cohortes, desarrollar guías de práctica clínica y hacer investigación de punta, sin embargo, tenemos la posibilidad de aplicar a diferentes fuentes de financiación y de esa manera podemos

lograr aplicar una ciencia tan importante al cuidado de nuestra población y nuestros pacientes.

Para concluir, la actualidad del epidemiólogo permite un viaje interesante en el entendimiento de su campo de acción que implica el desarrollo de una mente crítica que permite la adopción y aprendizaje práctico de nuevos y más avanzados métodos para la comprensión y la solución de los diferentes problemas de salud de las poblaciones, de los sistemas de salud y del cuidado sanitario, con el compromiso de los diferentes actores involucrados.

## REFERENCIAS

1. Thacker SB, Buffington J. Applied epidemiology for the 21st Century. *Int J Epidemiol*. 2001;30:320-5.
2. Armenian HK. Epidemiology: A problem-solving journey. *Am J Epidemiol*. 2009;169(2):127-31.
3. Tugwell P, De S, Hawker G, Robinson V. Applying clinical epidemiological methods to health equity: the equity effectiveness loop. *BMJ Br Med J*. 2006;332:358-61.
4. Jenicek M. Epidemiology, evidence-based medicine, and evidence-based public health. *J Epidemiol*. 1997;7(4):187-97.
5. Rothman KJ, Greenland S, Lash T. *Modern Epidemiology*. Lippincott Williams & Williams. 2005. 896 p.
6. Hasbrouck LM, Taliano J, Hirshon JM, Dannenberg AL. Use of epidemiology in clinical medical publications, 1983-1999: A citation analysis. *Am J Epidemiol*. 2003;157(5):399-408.
7. Sørensen HT. Clinical Epidemiology - a fast new way to publish important research. *Clin Epidemiol* [Internet]. Dove Press; 2009 [cited 2016 Aug 16];1:17-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20865082>
8. Moser M, Ramiah K, Ibrahim M. Epidemiology core competencies for Master of Public Health students. *Public Health Rep* [Internet]. 2008 [cited 2016 Aug 16];123(Suppl 1):59-66. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18497020>
9. Ospina ML, Huertas JA, Montaña JI, Rivillas JC. Observatorio Nacional de Cáncer Colombia. *Fac Nac Salud Pública*. 2015;33(2):262-76.
10. Ministerio de Salud colombiano; Cancerología instituto nacional de. Plan decenal para el control de cáncer en Colombia 2012-2021 [Internet]. Buenos & Creativos. Bogota, Colombia; 2012. Available from: [http://www.cancer.gov.co/documentos/Plandecenalparaelcontroldelcancer/PlanDecenal\\_ControlCancer\\_2012-2021.pdf](http://www.cancer.gov.co/documentos/Plandecenalparaelcontroldelcancer/PlanDecenal_ControlCancer_2012-2021.pdf)
11. Carrillo, P; Álvarez, C; Arboleda, D; Yomayusa N. Estado actual de los comités de infecciones en cinco ciudades de Colombia. *RevMedicaSanitas*. 2010;13(4):34-9.
12. Cristina A, Alvarez P. Guía Metodológica Elaboración de GPC con Evaluación Económica en el Sist Seguridad Social y Salud-Versión final completa. Bogotá, Colombia, 2014.