

## **El Surgimiento de una nueva ciencia básica para Clínicos y un nuevo paradigma en la Investigación Médica**

*N Simonovis<sup>1</sup>.*

1. Médico Internista, Epidemiólogo Clínico, Profesor Asociado de Medicina Interna, y Epidemiología Clínica. Jefe del Departamento de Medicina Interna, Director del curso de Postgrado de Medicina Interna del HUC Escuela de Medicina "Luis Razetti" UCV, Caracas.

### **RESUMEN**

La medicina como ciencia vive hoy un cambio de paradigma a través del desarrollo de la biología molecular, la ecoepidemiología y epidemiología molécula y la medicina basada en evidencia. Esta última tiene como ciencia básica a la epidemiología clínica entendida como una metodología de investigación que ha surgido como consecuencia del distanciamiento de las otras disciplinas de investigación de la realidad de nuestros enfermos. Se hace necesaria la investigación médica en cada uno de estos niveles, unidos mediante el conocimiento de los mecanismos causantes de las enfermedades, resultando así un paradigma holísticamente integrado, inter y transdisciplinariamente.

**Palabras Claves:** Biología molecular, Epidemiología clínica y molecular, Factores de riesgo, Ecoepidemiología, Inclen, Paradigma.

### **Abstract**

Today the science of medicine is going through a change of paradigm, due to the development of molecular biology, eco- and molecular epidemiology and evidence-based medicine. The latter's basic science is clinical epidemiology, understood as an investigative methodology, which has surged as a consequence of the widening gap between other investigative disciplines and the realities of our patients. Medical investigation becomes a necessity in each of these levels brought together by the knowledge of disease causing mechanisms, resulting in a holistically-integrated paradigm, inter and transdisciplinary.

**Key Words:** Molecular biology, Clinical epidemiology, Risk factors, Ecoepidemiology, Inclen, paradigm.

## **INTRODUCCIOn**

Comúnmente usamos la expresión investigación científica en Ciencias para referirnos a una actividad que tiene como objetivo un descubrimiento empírico o teórico<sup>(1)</sup>. José Ortega y Gasset, en un artículo clásico de la literatura universitaria de habla española publicado en Madrid en 1930, en la revista de Occidente, afirmaban que la auténtica investigación implicaba la creación de un nuevo conocimiento, o la demostración de la falsedad de un saber considerado como verdadero hasta ese momento o aportar una nueva perspectiva de un determinado conocimiento. La investigación es a su juicio la más alta actividad del espíritu humano.

La investigación científica médica nos ha ayudado a liberarnos de las enfermedades, alargando en consecuencia nuestra expectativa de vida, con una mejor calidad de ella. Hoy vivimos mas y mejor que antes, especialmente desde el momento del desarrollo de la investigación clínica, a partir de 1960<sup>(2)</sup>.

En investigación cada nuevo saber se transforma en un punto de partida de un nuevo, creando así lo que se conoce con el nombre de líneas de investigación, convirtiendo así el cambio en la única constante de nuestro tiempo. Ella nace como una curiosidad y afán innato del hombre por el conocimiento práctico y teórico, sin que exista oposición entre estas dos formas de saber. Muchas respuestas teóricas surgieron como consecuencia de necesidades practicas, como ocurrió con Pasteur y tantos otros. A su vez problemas teóricos han surgido de la practica<sup>(1)</sup>.

En nuestro país, muchas personas mueren y sufren de enfermedades comunes prevenibles, y tratables y la mayoría de nuestro conocimiento para combatir las, proviene de trabajos realizados en otras latitudes, muchas veces alejado de nuestra realidad, promoviendo así un colonialismo intelectual. Surge de este modo la necesidad de una investigación propia como un imperativo científico y moral.

El presente trabajo describe conceptualmente, las diferentes formas de investigación médica, una nueva Ciencia Básica para clínicos<sup>(3)</sup> y un nuevo paradigma de la Investigación Médica actual.

## **EPIDeMIOLOGIA CLINICA: UNA METODOLOGIA PARA LA INVESTIGACION CLINICA**

El ejercicio de la medicina científica ha conjugado la práctica de dos tipos fundamentales de actividades. La primera de ellas ha sido la de tratar de investigar y comprender los mecanismos causantes de las enfermedades y la segunda, la aplicación de diferentes procedimientos o intervenciones para cambiar lo que la naturaleza ha hecho y/o podría hacer. Estos últimos han logrado prevenir, curar o aliviar las enfermedades <sup>(2)</sup>.

Tradicional y erróneamente se ha considerado que un médico actúa científicamente solo cuando realiza investigaciones en un laboratorio, actualmente orientadas hacia la biología molecular y sin una adecuada comprensión de la fisiopatología de las enfermedades <sup>(2)</sup>.

Esta equivocada creencia ha conducido a considerar el trabajo de un clínico como una actividad de segunda y con ello a desmeritar el único acto que justifica la existencia del médico (el acto clínico) y lo distingue esencialmente de otros profesionales. Esto ha sido el fundamento para perpetuar la infortunada costumbre de limitar la formación científica de un estudiante de medicina al trabajo en un laboratorio con animales, células, moléculas o genes, desviando inapropiadamente la preparación intelectual de un futuro clínico.

En nuestra escuela de medicina este tipo de educación sesgada es comparable al tiempo dedicado a la enseñanza de ciertas afecciones que no se ven en el país, o al estudio detallado del aparato digestivo de un artrópodo, indistintamente que ello tuviese alguna importancia en la práctica médica, mientras durante mucho tiempo la enseñanza de la bioética como disciplina fundamental en la toma de decisiones médicas permaneció en el olvido.

A pesar de sus invalorable contribuciones el modelo de investigación biomédica no siempre ha podido realizar la anhelada utopía de hacer desaparecer las enfermedades, al conocer las causas que las producen. Un buen ejemplo de ello es la drepanocitosis. Aunque su etiología molecular fue descrita por Linus Pauling en 1949 y nuevas modalidades terapéuticas han sido ensayadas, este conocimiento no ha producido cambios sustanciales en la ocurrencia de la enfermedad, ni ha obviado las dificultades al elegir el tratamiento mientras permanece en la espera de la terapia genética; por otra parte, aunque estos cambios ocurran, muchas veces transcurre un largo tiempo entre ellos y el momento del descubrimiento causal, como es el caso de la enfermedad anteriormente señalada. Sin embargo, mientras esto acontece el médico debe continuar tomando decisiones científicas con relación a los problemas de sus enfermos.

Finalmente, este modelo biomédico resulta inapropiado para evaluar la evidencia epidemiológica y las intervenciones clínicas. Así por ejemplo, si un médico tratara de conocer los factores de riesgo de una enfermedad, sus

índices de exactitud predictiva, el valor pronóstico de su detección temprana, escoger su mejor terapia, evaluar el cumplimiento del tratamiento por los pacientes o conocer los efectos indeseables de su manejo médico, la aplicación de este modelo resultaría inatinerante, porque el material clínico es esencialmente diferente del material de un laboratorio de investigación: animales, células, moléculas o genes. Este hecho fue señalado por Aristóteles cinco siglos antes de Cristo cuando afirmó: "**Los métodos de la ciencia deben ser adaptados al material.**" Analógicamente es por este principio lógico que la física de Newton no es aplicable al universo de Einstein, ni lo contrario tampoco. Si este principio ha sido obvio en la física como ciencia al estudiar los mundos posibles, paradójicamente en la medicina como ciencia, el modelo biológico ha sido considerado el modelo dominante de la investigación científica.

De igual manera que muchos clínicos se alejaron del cuidado de los enfermos para involucrarse en el trabajo de un laboratorio, los epidemiólogos que investigan los factores de riesgo y contemporáneamente, los eco epidemiólogos (a nivel macro) y los epidemiólogos moleculares (a nivel micro)<sup>(4)</sup> han perdido sus habilidades clínicas al restringir sus actividades a la comunidad y a las escuelas de salud pública; A pesar de sus invaluables contribuciones a la salud pública y a la medicina clínica investigando los factores de riesgo de las enfermedades o participando en descubrimientos revolucionarios como el de Carleton Gajdusk (acontecido hace 26 años)<sup>(5)</sup> al identificar los virus lentos (actualmente priones) como la causa posible del Kurú, una enfermedad neurológica crónica en Nueva Guinea, describiéndola en un modelo experimental animal a nivel micro y también observando a nivel macro como las normas culturales y conductas estaban relacionadas con la historia natural de la enfermedad.

La obvia consecuencia de estas dos actividades alejadas de la práctica clínica es el surgimiento de una nueva disciplina, cuyo material de estudio son los pacientes; sus focos de investigación: la causalidad, el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y la historia natural de las enfermedades mediante el uso de métodos epidemiológicos y experimentales que permitan identificar y clasificar los diversos grupos de pacientes describiendo, comparando, analizando e interpretando la importancia de cualquier diferencia observada entre ellos. Esta nueva especialidad es conocida como epidemiología clínica, entendida no como salud pública en el sentido tradicional del término, sino denotando metodología de la investigación clínica, la cual ha servido de fundamento a la medicina basada en evidencias<sup>(5,6,7,8,9,10)</sup>, originada de investigaciones científicamente válidas que conjuntamente con la biología molecular constituyen las dos grandes revoluciones de la medicina actual.

En el ámbito internacional, a partir de 1980 y bajo los auspicios de la fundación Rockefeller, se crea la red internacional de epidemiología clínica,

conocida también como el INCLLEN (International Clinical Epidemiology Network)<sup>(11)</sup>. Esta red fue fundada con la convicción de que la epidemiología clínica es esencial para evaluar el impacto de las enfermedades en una comunidad, para conocer sus prioridades de salud, investigar las causas de sus enfermedades y evaluar la eficiencia de las intervenciones médicas.

Sin esta sustancial información resulta altamente improbable que los recursos disponibles y los esfuerzos en investigación y política de salud se dirijan efectivamente a resolver las necesidades prioritarias. Esto resulta particularmente importante en los países en vías de desarrollo donde una gran masa poblacional sufre y muere de enfermedades comunes previsibles y fácilmente tratables.

Como anteriormente se mencionó estos problemas no pueden ser resueltos por la investigación biomédica pero tampoco por las otras formas de epidemiología anteriormente mencionadas, es por ello que la epidemiología clínica surge como una disciplina de enseñanza y aplicación imprescindible. Para contribuir a resolver estas dificultades el INCLLEN ha formado jóvenes docentes en epidemiología clínica y conjuntamente con ellos ha desarrollado las unidades de la especialidad en diversas partes del mundo.

En Latinoamérica, concretamente en México, Chile, Colombia y Brasil, la investigación en epidemiología clínica es una realidad y la especialidad es enseñada como una disciplina formal del curriculum de las escuelas oficiales de medicina de la misma manera que otras ciencias básicas tradicionales como bioquímica y fisiología. En Venezuela, en enero de 1984, el Consejo de la Facultad de Medicina aprobó la creación de la unida de epidemiología clínica y el curriculum actual de nuestra facultad incluye su enseñanza a través de la obtención de los datos científicos de la historia clínica, el razonamiento diagnóstico y la lectura crítica de la literatura.

Nuestra ciencia médica de hoy vive un cambio de paradigma,<sup>(12)</sup> pues los nuevos y revolucionarios conocimientos médicos han creado nuevos modelos que permiten la interpretación de nuestra realidad médica a través de la biología molecular, la epidemiología clínica, la eco epidemiología y la epidemiología molecular. Se hace imprescindible la investigación en cada uno de estos niveles de acuerdo al principio lógico aristotélico anteriormente mencionado unidos a través de la comprensión de los mecanismos de producción de los problemas de nuestros enfermos, logrando así un paradigma integrado en niveles interdependientes de mutuo enriquecimiento del saber, inter y transdisciplinariamente.

## Referencias Bibliográficas

1. Frondizi R. Investigación Científica y Creación en: La Universidad en un mundo de tensiones-Misiones de la universidades en América Latina. Argentina, PAIDOS, 1971; (1): 127-132.
2. Feinstein AR, Basic biomedical Science and the Destruction of the Patrophysiology: Bridge from Bench to Bedside. Am J Med 1999; 107: 461-467.
3. Sackett DL, Haynes RB, Tugwell P: Clinical Epidemiology. A Basic Science for Clinical Medicine Boston, Little Brown and Co; 1991.
4. Susser M. Does Risk Factor Epidemiology Put Epidemiology at Risk Peering into the Future? J Epidemiol Community Health, 1998; 52:608-611.
5. Gajdusek DC, Zigas A. Degenerative Disease of the Central Nervous System New Guinea, N Engl J Med, 1957; 257: 974-978.
6. Feinstein AR, Introduction in: Feinstein AR The Architecture of Clinical Research. Boston, Little Brown and Co; 1985: 1-10
7. Evidence Based Medicine Working Group Evidence Based Medicine A New Approach to teaching The Practice of Medicine. Jama, 1992; 268: 2420-2425.
8. Sackett DL, Rosenberg WMC, Muir Gray SA et al: Evidence Based Medicine Author. S Reply. BrMJ Letter, 1996; 313:170 - 171
9. Feinstein AR, Horwitz RI Problems in the "Evidence" of "Evidence" based-Medicine" AM. J Med, 1997; 105:529-535.
10. Sackett D L, Rosenberg WMC, Muir Gray SA et al: evidence based medicine Author S Reply BrMJ, 1996; 312:71-72.
11. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH Preface to second edition in Fletcher SW Wagner EH Preface to second Edition in Fletcher RH; Clinical Epidemiology The essentials Baltimore. Williams & Wilkins; 1988.

12. Kuhn Ts. The structure of scientific revolutions 2nd. ed.  
Chicago, University of Chicago Press; 1970; 2:1-110