

II. Inicio y evolución de la investigación científica en la Facultad de Medicina

Rodolfo Rodríguez-Carranza*

Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, D.F., México

Recibido en su versión modificada: 7 de febrero de 2007

Aceptado: 9 de febrero de 2007

RESUMEN

Se revisan los orígenes de la investigación científica en la Facultad de Medicina y se destaca la participación de los profesores que iniciaron e impulsaron el trabajo experimental y la labor de un destacado grupo de profesores quienes, en los años 50, iniciaron con gran éxito la formación de nuevos investigadores. También se menciona la creación de la División de Investigación (1971) y las acciones llevadas a cabo para organizar y profesionalizar las tareas experimentales en la Facultad de Medicina. Se describen los resultados de esas acciones y se analiza la producción científica durante el periodo 1976-1985. Se concluye que se formaron y fortalecieron líneas y grupos de investigación con impacto internacional y que al final del periodo analizado la producción científica de la Facultad de Medicina fue mayor que la alcanzada por otras dependencias universitarias dedicadas principalmente a la investigación.

Palabras clave:

Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela de Medicina, división de investigación

SUMMARY

This article describes the origin of scientific research at the School of Medicine of the National Autonomous University of Mexico. We describe the initial efforts done by faculty members who spearheaded initial experimental studies and created a new cadre of researchers. We note the official opening of the Research Division of this medical school in 1971 and the specific strategies and actions taken in 1976 to organize and formalize research responsibilities at this institution. We analyze the scientific productivity from 1976 to 1985. We conclude that the research program established in 1976 favored the formation of various groups and research lines with international relevance that in turn gave rise to a substantial increase in the number of biomedical publications. At the end of the period studied, the scientific production of the School of Medicine surpassed that of other university centers devoted mainly to research.

Keywords:

National Autonomous University of Mexico, School of Medicine, research division

Los orígenes de la investigación biomédica en la Facultad de Medicina se sitúan en la parte final de los años veinte, época en que se encuentran las primeras ideas sobre la importancia de las tareas de investigación en la educación médica.

Fue Fernando Ocaranza, desde la Dirección de la Facultad de Medicina (1925-1933), quien primero despertó el interés por la Fisiología. Propuso que la enseñanza de la medicina tomara en cuenta y se orientara hacia "el pensamiento fisiológico". Ocaranza pensaba que la escuela de medicina no podía permanecer aislada de la corriente científica mundial y que, si esta escuela deseaba desempeñar un papel preponderante entre las instituciones médicas, debía seguir el camino de las escuelas de medicina más prestigias ya que "el pensamiento fisiológico" estaba guiando la investigación médica y quirúrgica y que los progresos médicos más recientes se derivaban de la aplicación de dicho pensamiento.¹

José Joaquín Izquierdo fue otro impulsor decidido de esa línea de pensamiento. Las principales propuestas de Izquierdo para mejorar la Fisiología contemplaban la creación de una infraestructura física y humana y una enseñanza en la cual la investigación ocuparía un lugar primordial. Hizo notar que la presencia de un grupo de profesores preparados y capacitados para impartir una ciencia eminentemente experimental permitiría conducir a los estudiantes a realizar de una mejor forma experimentos, creando en ellos un espíritu de búsqueda y reflexión.¹

Fue a finales de los años veinte cuando se efectuaron las primeras observaciones experimentales sobre tópicos fisiológicos y farmacológicos. El primer artículo de investigación biomédica de la Facultad de Medicina fue publicado por Eliseo Ramírez, Profesor de Fisiología General, en la Gaceta Médica de México.² Sus experimentos estaban encaminados a dar apoyo experimental a la teoría de que el trabajo de parto estaba desencadenado por factores humores. Utilizó suero

* Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Rodolfo Rodríguez-Carranza, Departamento de Farmacología, UNAM. Tel.: (52 55) 5623 2162; fax: (52 55) 5616 1489. Correo electrónico: rodcar@servidor.unam.mx

Cuadro I. Propósito y objetivos de la investigación científica en la Facultad de Medicina (1976-1985)

| | |
|------------|---|
| Propósito: | Realizar investigaciones originales de alto nivel académico que contribuyan al avance del conocimiento biomédico, sociomédico y clínico. |
| Objetivos: | Llevar a cabo investigaciones que coadyuven a la solución de problemas de salud de interés nacional Coadyuvar a la formación científica del estudiante de medicina. Fomentar la superación académica del personal docente. Contribuir a la formación de personal altamente capacitado para la docencia y la investigación. |

de mujeres embarazadas y útero aislado de coneja y cobayo. Pudo demostrar que esos sueros siempre modificaban la contracción espontánea del útero aislado, siendo una modificación diferente si el útero es de un animal virgen, si es de un animal múltipara o si es de un animal embarazado en cuyo caso dicho suero modifica el automatismo suave y arrítmico, produciendo contracciones amplias, vigorosas y perfectamente rítmicas. En la segunda etapa de su investigación, intentó encontrar la propiedad oxitócica del suero de parturienta, estudiando comparativamente los efectos de fármacos como la adrenalina y la pituitrina. Este artículo de Eliseo Ramírez constituye un ejemplo magnífico de pensamiento analítico y del buen diseño experimental.

Este esfuerzo inicial se extendió paulatinamente a otras disciplinas y, para finales de los años cincuenta, la Facultad de Medicina albergaba a uno de los grupos más numerosos de investigadores biomédicos del país. José Joaquín Izquierdo, Raúl Hernández Peón, José Puche Álvarez, Guillermo Mas-sieu Helguera, José Laguna García, Raúl Ondarza, Guillermo Anguiano, Jesús Alanís, Francisco Alonso de la Florida, Ed-mundo Calva, Carlos Méndez, Efraín Pardo, José Pisanty, Alberto Guevara Rojas y Jesús Guzmán son algunos de los miembros de este muy distinguido grupo de profesores inves-tigadores. El traslado de la escuela de medicina a la ciudad universitaria, en 1956, permitió tener instalaciones más apropiadas; también los nombramientos, en 1954, de personal académico de tiempo completo hicieron que las labores de investigación se pudieran ejercer como una profesión.³ Estos dos factores, en mayor grado, facilitaron la formación de este grupo que se distinguió por su producción científica y, lo que es

Cuadro II. Políticas generales para el desarrollo de la investigación científica en la Facultad de Medicina (1976-1985)

| |
|--|
| Consolidación de la infraestructura de investigación |
| Fortalecimiento de las áreas débiles |
| Definición de las líneas de investigación, de proyectos específicos y de formación de recursos humanos |
| Evaluación |
| Fomento a la investigación multidisciplinaria |
| Vinculación docencia-investigación |

Cuadro III. Acciones contempladas en el programa de desarrollo de la investigación científica en la Facultad de Medicina (1976-1985)

| |
|--|
| Uso de un formato único para la elaboración de protocolos de investigación |
| Registro de los proyectos de investigación |
| Registro de los productos de la investigación |
| - Global |
| - Departamental |
| - Grupal |
| - Individual |
| Publicación de un informe anual de actividades académicas |
| Evaluación |
| - Análisis bibliométrico |
| - Análisis de citas |

más importante, por su capacidad de formar nuevos investigadores. Fueron ellos los verdaderos fundadores de la investigación biomédica en la Facultad de Medicina; su esfuerzo repercutió en la investigación científica de todo el país.

La década de los sesenta se caracterizó por el éxodo de profesores-investigadores de la Facultad de Medicina hacia otros centros de investigación, tanto universitarios como extrauniversitarios. En 1971, la investigación científica de la Facultad de Medicina se institucionalizó con la creación de la División de Investigación. Félix Córdova Alva (1971-1973) y Héctor Brust Carmona (1973-1975) fungieron como jefes de la citada división en su etapa inicial y fueron quienes llevaron a cabo con éxito su organización formal. En ese periodo, la División de Investigación se sustentó en los departamentos preexistentes y su estructura contemplaba secciones departamentales de investigación, coordinadores departamenta-

Cuadro IV. Distribución del personal académico de la Facultad de Medicina (1976-1985)

| Departamento | Personal académico ¹ | |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| | 1976 | 1985 |
| Anatomía | 3 | 11 |
| Bioquímica | 4 | 13 |
| Ecología | 11 | 18 |
| Embriología | 5 | 10 |
| Farmacología | 7 | 17 |
| Fisiología | 25 | 30 |
| Histología | 2 | 10 |
| Salud Pública | 0 | 10 |
| Patología | 11 | 11 |
| Cirugía | 5 | 9 |
| Unidades ² | 5 | 16 |
| Total | 78 (68) ³ | 151 (96) ³ |

¹ Técnicos académicos y profesores de carrera, de medio tiempo y de tiempo completo.

² Biología Experimental y Microscopía Electrónica.

³ Profesores de carrera.

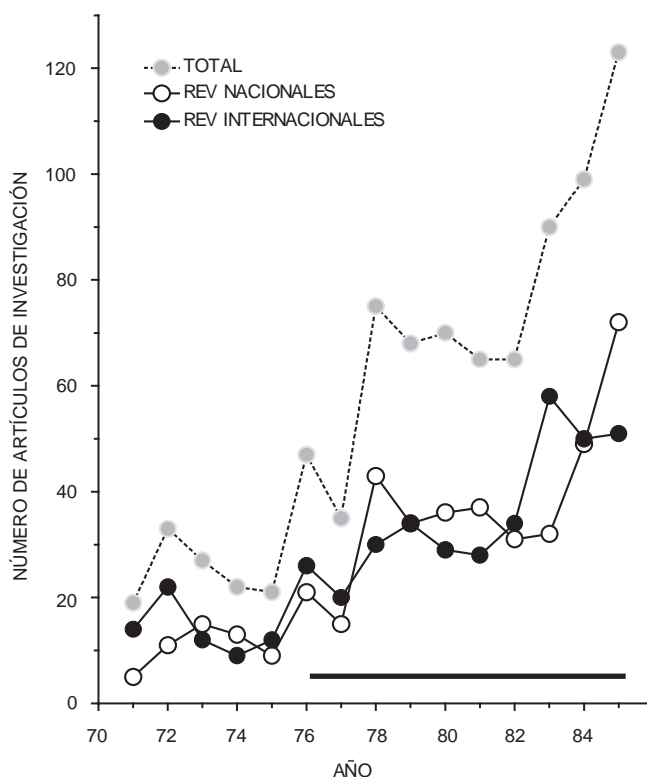


Figura 1. Total anual de artículos de investigación publicados por los profesores de la Facultad de Medicina y su distribución en revistas nacionales e internacionales (1971-1985).

les de investigación, consejos departamentales, una asamblea general de la investigación, y una coordinación general de investigación.⁴ Cabe agregar que, en 1972, hubo otra salida importante de profesores-investigadores de la Facultad de Medicina hacia otros centros universitarios como el entonces denominado Centro de Fisiología Celular, lo cual debilitó seriamente y puso en riesgo el proceso de desarrollo de la investigación científica en la Facultad de Medicina.

En 1976, se inició una nueva etapa en el proceso de evolución de la investigación científica en la Facultad de Medicina. La designación de Rodolfo Rodríguez Carranza como Jefe de la División de Investigación dio lugar a un programa de desarrollo muy ambicioso, encaminado a fortalecer e impulsar todos los temas de investigación que se cultivaban en la Facultad de Medicina, proyecto que fue bien recibido y, más importante, fue apoyado por José Laguna García, entonces Director de la Facultad de Medicina. Dicho proyecto puntualizó los objetivos y metas que deberían cumplirse cabalmente en un plazo no mayor de 10 años. Cabe agregar que este proyecto también fue respaldado por Octavio Rivero Serrano (1977-1980), Carlos McGregor Sánchez Navarro (1982) y Fernando Cano Valle (1983-1991), directores de la Facultad de Medicina.

Los elementos principales del plan de trabajo incluían: definición del propósito y objetivos de la investigación científica en la Facultad de Medicina (Cuadro I), políticas generales de desarrollo (Cuadro II), estrategias, tácticas y acciones

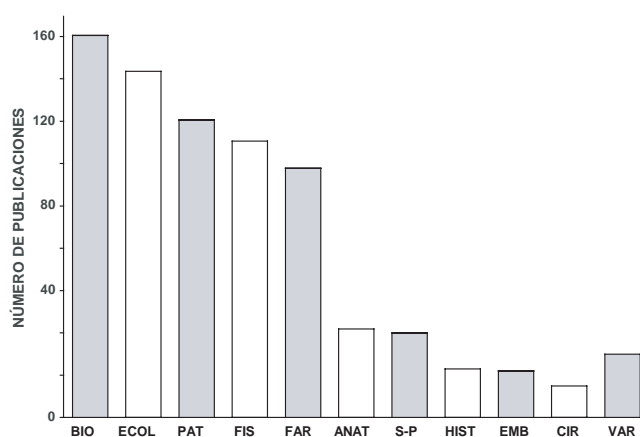


Figura 2. Distribución de publicaciones según departamentos (1976-1985).

concretas para fortalecer las actividades de investigación ya establecidas (biomédica) y para promover el desarrollo de las áreas menos desarrolladas (clínica, sociomédica, tecnológica), organización académico-administrativa y descripción de funciones de los diversos niveles de organización propuesta.

De las cuestiones prácticas de ese plan de trabajo, conviene resaltar los cinco aspectos que se enlistan en el cuadro III y, de ellos:

- la publicación de un informe anual de actividades académicas, el cual sólo debería incluir las directamente relacionadas con las tareas de investigación tales como la publicación de artículos en revistas especializadas, la presentación de trabajos en eventos académicos, las relacionadas con la formación de nuevos investigadores y las de divulgación del conocimiento médico y
- la aplicación de procedimientos de evaluación con el fin de determinar objetivamente la situación de la investigación científica de esta Facultad de Medicina y conocer la repercusión internacional de los trabajos de investigación realizados por sus profesores-investigadores.

Es importante conocer cuales fueron los resultados del programa de desarrollo aplicado a partir de 1976. En el cuadro IV, se observa el número de profesores de carrera y

Cuadro V. Distribución de citas según la disciplina (1974-1982)

| Disciplina | Total de citas ¹ | Promedio anual |
|--------------|-----------------------------|----------------|
| Fisiología | 616 | 72 |
| Farmacología | 550 | 65 |
| Patología | 328 | 39 |
| Ecología | 266 | 31 |
| Bioquímica | 127 | 15 |
| Otras | < 5 | - |
| Total | 1890 | 222 |

¹Science Citation Index. No incluye autocitas

de técnicos académicos, en ambos casos de medio tiempo y tiempo completo, durante el periodo 1976-1985. Destaca el aumento paulatino en el número de personas que participaban en las labores de investigación que alcanzó, en el caso de los profesores de carrera, la cifra de 96 y en el de los técnicos académicos de 55. Eso es aproximadamente un técnico académico por cada dos profesores de carrera, lo que, en la práctica, implicaba un técnico académico por grupo de investigación, habitualmente constituido por un profesor titular y uno o dos profesores asociados más un número variable de ayudantes de investigación (profesores de asignatura o ayudantes de profesor) y alumnos de posgrado.

Como puede observarse en la figura 1, la producción de artículos de investigación por los profesores de la Facultad de Medicina empezó a crecer y pasó de 47 en 1976 a 123 en 1985, lo que significa un incremento muy considerable.⁴ Asimismo, un 50 % de los artículos de investigación fueron publicados en revistas internacionales. En el mismo periodo, se publicó un total 730 artículos de investigación, además de 177 artículos de divulgación.

Al analizar la producción científica (investigación y divulgación) por departamentos, se encontró una situación desigual, siendo los departamentos de Bioquímica, Ecología, Patología, Fisiología y Farmacología los más productivos que contrastan con la baja productividad de los departamentos del área morfológica y de Salud Pública (Figura 2). También aumentó notablemente el número de trabajos presentados en eventos académicos. Es de interés subrayar la relación aproximada de 2 presentaciones en eventos académicos por artículo publicado.

Con el fin de tener alguna noción de la repercusión de los trabajos publicados por los profesores de la Facultad de Medicina, se buscó el número de citas por disciplina y por autor (1974-1982). El análisis indicó una distribución desigual, siendo los trabajos de Fisiología y Farmacología los más citados, lo cual contrasta con otras disciplinas que en conjunto merecieron menos de 5 citas en un periodo de 8 años (Cuadro V). El mismo análisis reveló la existencia de 16 profesores cuyos trabajos merecieron, en promedio, 6 o más

citas anuales en la literatura internacional durante el periodo estudiado; los trabajos de tres de ellos fueron citados entre 25 y 48 veces por año. Desde luego, estos profesores estaban adscritos a los departamentos más productivos. Estos datos reflejan un factor de impacto más que aceptable en la literatura internacional.

Cabe agregar que, en 1985, 40 (incluidos 6 candidatos) de los 96 profesores de carrera de tiempo completo adscritos a la Facultad de Medicina estaban registrados en el Sistema Nacional de Investigadores. Nuevamente, la mayor parte de esos profesores formaban parte de los departamentos con mayor producción científica.

Los datos de este análisis permiten afirmar que, en aquella época, la Facultad de Medicina contaba con una comunidad científica sólida, profesional y productiva, con creciente impacto nacional e internacional. Estas conclusiones que hemos presentado en diversos foros nacionales, quedaron plenamente confirmadas con los datos revelados por un artículo publicado en la Gaceta Médica de México.⁵ Según este artículo, la Facultad de Medicina publicó en el periodo 1984-1986 más artículos de investigación en revistas nacionales e internacionales que otras facultades, centros e institutos universitarios. Con estos resultados, se cumplió con el compromiso establecido con uno de los más insignes maestros de nuestra Facultad de Medicina, José Laguna García.

Referencias

1. **Castañeda López G.** José Joaquín Izquierdo y la fisiología mexicana: investigación y enseñanza en la segunda mitad del siglo XX. Tesis de maestría en historia. 2006.
2. **Ramírez E, de Lille J.** Contribución experimental al establecimiento del determinismo del trabajo de parto. *Gac Med Mex* 1930;LXI(12).
3. La investigación científica de la UNAM 1929-1979, 1987; Tomo I, vol V, p.27.
4. **Rodríguez R.** División de Investigación. Informes de Actividades Académicas 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985. Facultad de Medicina, UNAM.
5. **De la Fuente JR, Pedrón N, De León C, Salinas V.** II. Análisis de la producción científica en biomedicina y salud 1985-1987. *Gac Med Mex* 1990;126 (4):267-274.