

Nuevos desafíos en la enseñanza de la Virología

New challenges in Virology teaching

Norma Suely de Oliveira Santos^{1,2}

¹ Editora Associada da Revista Pan-Amazônica de Saúde, Ananindeua, Pará, Brasil

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Microbiologia Prof. Paulo de Góes, Departamento de Virologia, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Las enfermedades infecciosas preocupan a la humanidad desde los primordios de la civilización. Los virus y las virosis han monopolizado investigaciones en el campo de las Ciencias Biológicas, Agricultura y Medicina hace milenios, y algunos de nuestros mayores desafíos y éxitos involucraron investigaciones en el ámbito de la Virología. Tomemos como ejemplo la viruela, una de las mayores pandemias de la humanidad, que ha diezmando poblaciones y hoy es la única enfermedad erradicada del planeta. Diversas otras enfermedades de etiología viral se previenen o son controladas en gran parte del mundo. Estos avances se produjeron como consecuencia de estudios de replicación, transmisión y la patogénesis viral, lo que permitió el desarrollo de métodos de diagnóstico, medicamentos antivirales, vacunas y establecer medidas de salud pública eficaces¹.

Es con el futuro, y no con el pasado o sólo con el presente, que debemos preocuparnos. Actualmente, hay una enorme base de datos científicos, y los índices de adquisición de nuevas informaciones sobre enfermedades infecciosas son históricamente elevados, lo que será relevante para las próximas generaciones. Sin embargo, muchas enfermedades infecciosas han persistido y demostrado una capacidad espantosa para resurgir después de largos períodos de estabilidad, y nuevas infecciones continúan emergiendo. Ejemplos muy cercanos a nosotros fueron las recientes epidemias causadas por los virus Zika y Chikungunya, que causaron pavor en Brasil y chocaron el mundo. El surgimiento en el país de un virus que anteriormente sólo circulaban en el continente asiático y/o africano encontró desprevenida a toda la comunidad médico-científica, lo que retardó la identificación del patógeno, bien como, establecer medidas de control de las epidemias. El aumento en el número de casos de fiebre amarilla silvestre, con el riesgo de reemergencia de la fiebre amarilla urbana en el país es otro ejemplo de la continua amenaza de las enfermedades infecciosas. Por este motivo, es necesario un sistema de vigilancia médico-epidemiológico efectivo para la detección de la emergencia o reemergencia de virus, además de infraestructura moderna e inversiones en investigación básica y aplicada. En ese sentido, es necesario preparar a la futura generación de científicos y profesionales de la salud para enfrentar los nuevos desafíos.

El control de las enfermedades infecciosas y el futuro de la salud pública en todo el mundo se enfrentan a un serio problema. De acuerdo con Frederick A. Murphy², este problema puede ser dividido en dos aspectos: oportunidad y amenaza. La oportunidad sería representada por iniciativas que, de modo acumulativo, volverían la atención de las autoridades gubernamentales sobre el impacto de las enfermedades infecciosas en el bienestar de la población. Por otro lado, la amenaza sería representada por la escasa distribución de recursos y la ausencia de programas bien estructurados para la formación de la próxima generación de posibles científicos. En este contexto, Marion Field Fass³ sugiere que la emergencia de enfermedades infecciosas, que impactan en la agenda de los órganos de salud pública, proporciona a los profesores una importante oportunidad de involucrar a estudiantes en una aventura de aprendizaje que introduce los conceptos de Genética, Microbiología, Virología, Ecología y Epidemiología. Las cuestiones sociales que abarcan la diseminación de enfermedades y los esfuerzos para su control proporcionan ejemplos claros de la relevancia de la formación científica de los agentes responsables por tomar decisiones en la salud pública, líderes comunitarios y médicos.

En este contexto, los profesores que imparten cursos de Virología, especialmente en las universidades, se encuentran ante un gran desafío. Como los virus, la disciplina de Virología ha evolucionado y hoy se superpone y entrelaza con muchas otras disciplinas científicas, ya sean tradicionales o contemporáneas. A medida que nuevas áreas de la ciencia, tales como la Terapia Génica, la Genética Inversa y la Nanotecnología, continúan creciendo, también así aumenta la brecha del conocimiento transferido a los estudiantes que trabajan en las áreas tradicionales de Virología y en estos campos emergentes. Los avances científicos del futuro exigirán una combinación de pequeños grupos enfocados en determinados aspectos de las Ciencias Biológicas y grandes equipos multidisciplinarios. Los equipos tradicionales formados por investigadores de Virología Básica y Clínica tendrán añadidos a matemáticos, físicos, científicos de la computación y biólogos de población, entre otros.

Por otra parte, cursos dirigidos a la enseñanza de la Virología Básica, aunque adecuados para preparar a estudiantes para una carrera en la investigación o en la industria, no contemplan completamente las necesidades de aquellos que desean especializarse en el área de la salud y que probablemente estarán en la línea de frente del combate y el control de enfermedades infecciosas. Estos, necesitan un contenido adicional, que conecte conocimientos básicos en Virología, con Clínica, Farmacología, Patología y Epidemiología, de forma que los estudiantes puedan utilizar la información científica para desarrollar protocolos adecuados de asistencia a

pacientes y de gestión en salud pública. Las clases de Virología Básica para alumnos del área médica pueden ser consideradas "poco interesantes" porque, en general, el contenido no contiene enfoque clínico. Un enfoque que ha tenido éxito en la solución de este tema es el *active problem-solving* (solución activa de problemas) o *problem-based learning* (aprendizaje basado en problemas)^{4,5}. Con este objetivo, a los estudiantes, les son presentados escenarios clínico-epidemiológicos en los que necesitan asumir el papel de agentes de salud pública y son desafiados a identificar patógenos, trazando la fuente de contaminación, las formas de transmisión, el tratamiento y el control de la infección. Eventualmente, algunos de los alumnos no consiguen solucionar correctamente el problema; sin embargo, lo que realmente importa, es que los estudiantes se involucren en la situación, recordando lo que aprendieron en las clases tradicionales, teniendo la oportunidad de profundizar los conocimientos adquiridos.

Esta metodología viene ganando fuerza en algunas universidades americanas, ya que los gestores están siendo presionados por estudiantes y familiares que cuestionan el pago de elevadas tasas de enseñanza, sobre todo si se considera que algunos contenidos de clases están disponibles gratuitamente en Internet. Por otro lado, no todos los docentes están satisfechos con la implantación de nuevos métodos de enseñanza, considerando que ello acarrea un conocimiento más amplio del asunto y destreza en su aplicación, que van más allá de la preparación y presentación de una clase convencional. Como ejemplo de un nueva herramienta para la enseñanza de la Virología, una investigadora brasileña, Carolina Rosadas⁶, del Instituto Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro, Brasil) desarrolló el "¿Quién soy yo? Juego de los virus", que es un juego de tablero en el cual los participantes deben adivinar los virus que son presentados, con base en las pistas ofrecidas por el mediador, lo que lo torna bastante atractivo para la enseñanza de la Virología.

Con los impactos socioambientales derivados del desarrollo de la ciencia y la tecnología, junto al surgimiento de nuevos virus y la reemergencia de patógenos ya conocidos, la reformulación de la enseñanza tradicional, con la introducción de prácticas investigativas e interdisciplinarias, sigue siendo un desafío que, por cierto, también será superado por los virólogos.

REFERENCIAS

- 1 Enquist LW, Editors of the Journal of Virology. Virology in the 21st century. J Virol. 2009 Jun;83(11):5296-308.
- 2 Murphy FA. New, emerging, and reemerging infectious diseases. In: Maramorosch K, Murphy FA, Shatkin AJ, editors. Advances in virus research. Vol. 43. San Diego: Academic Press; 1994. p. 1-52.
- 3 Fass MF. Teaching emerging diseases: a strategy for succeeding with nonmajors. Microbiol Educ. 2000 May;1(1):20-5.
- 4 Waldrop MM. The science of teaching science. Nature. 2015 Jul;523(7560):272-4.
- 5 Hayase Y, Lefor AT. Using clinical scenarios to teach virology. Clin Teach. 2004 Dec;1(2):62-5.
- 6 Rosadas C. "Quem sou eu? Jogo dos vírus": uma nova ferramenta no ensino da virologia. Rev Bras Educ Med. 2012 abr-jun;36(2):264-8.

Se refiere al doi: 10.5123/S2176-62232018000100001, publicado originalmente en portugués.

Traducido por: Lota Moncada

Cómo citar este artículo / How to cite this article:

Santos NSO. Nuevos desafíos en la enseñanza de la Virología. Rev Pan-Amaz Saude. 2018 enero-marzo;9(1):1-2. Doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232018000100001>