
The relationship between human and animal health in the prevention of West Nile virus in Spain

José-María García-Carrasco*¹, Antonio-Román Muñoz¹, Jesús Olivero¹, Marina Segura², Ignacio García-Bocanegra³ and Raimundo Real¹

¹ Department of Animal Biology, University of Malaga, 29071 Malaga, Spain

² International Vaccination Centre of Malaga, Maritime Port of Malaga, Ministry of Health, Consumption and Social Welfare, Government of Spain, Málaga, Spain

³ Department of Animal Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Cordoba, Cordoba, Spain

Abstract

Human health and animal health are closely related, since animals can act as reservoirs for diseases (zoonoses) and be affected by the same pathogens that affect humans. Therefore, the implementation of preventive and control measures that integrate both dimensions of health is crucial to prevent the emergence and spread of diseases, such as that caused by the West Nile virus (WNV). WNV is a Flavivirus that is maintained among bird populations through mosquito bites. Eventually, infected mosquitoes can bite mammals, usually humans and horses, and these can suffer from the disease. In 2020, the largest epidemic outbreak of WNV occurred in Spain, affecting humans and horses, and claiming the lives of 8 people. To analyse the factors that influenced the transmission of the virus to humans and horses, pathogeographic models were developed in the Iberian Peninsula based on the cases of that year. The results showed similar environmental conditions for the development of outbreaks in humans and horses. In addition, WNV cases in horses were excellent indicators of the risk of cases in humans. The models made it possible to highlight the areas at risk of outbreaks for the following years. The main hydrographic basins of the Iberian Peninsula were the most favourable areas for the appearance of outbreaks, affecting both Portugal and Spain. The importance of carrying out interdisciplinary collaboration to address public health challenges and the prevention of zoonotic diseases is highlighted. For this, it is necessary to develop a solid understanding of the relationship between animal health and human health and take effective measures to improve the health and well-being of both animals and humans.

Keywords: (epidemic outbreaks, horses, prevention, risk map, One Health)

La relación entre la salud humana y animal en la prevención del virus del Nilo Occidental en España

José-María García-Carrasco*¹, Antonio-Román Muñoz¹, Jesús Olivero¹, Marina Segura², Ignacio García-Bocanegra³ and Raimundo Real¹

¹ Departamento de Biología Animal, Universidad de Málaga, 29071 Málaga, España

² Centro Internacional de Vacunación de Málaga, Puerto Marítimo de Málaga, Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, Gobierno de España, Málaga, España.

³ Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba, Córdoba, España

Resumen

La salud humana y la salud animal están estrechamente relacionadas, dado que los animales pueden actuar como reservorios de enfermedades (zoonosis) y ser afectados por los mismos patógenos que afectan al ser humano. Por ello, la implementación de medidas preventivas y de control que integren ambas dimensiones de la salud es crucial para prevenir la aparición y propagación de enfermedades, como la ocasionada por el virus del Nilo Occidental (VNO). El VNO es un *Flavivirus* que se mantiene entre poblaciones de aves a través de la picadura de mosquitos. Eventualmente, mosquitos infectados pueden picar a mamíferos, generalmente humanos y caballos, y padecer éstos la enfermedad. En 2020, se produjo el mayor brote epidémico del VNO en España, afectando a humanos y caballos, y cobrándose la vida de 8 personas. Para analizar los factores que influyeron en la transmisión del virus hacia humanos y caballos se desarrollaron modelos patogeográficos en la Península Ibérica basados en los casos de ese año. Los resultados mostraron similares condiciones ambientales para el desarrollo de brotes en humanos y caballos. Además, los casos de VNO en caballos fueron unos excelentes indicadores del riesgo de casos en humanos. Los modelos permitieron poner de manifiesto las zonas con riesgo de presentar brotes para los siguientes años. Las principales cuencas hidrográficas de la Península Ibérica fueron las áreas más favorables para la aparición de brotes, afectando conjuntamente a Portugal y España. Se destaca la importancia de llevar a cabo una colaboración interdisciplinaria para abordar los desafíos de salud pública y la prevención de enfermedades zoonóticas. Para ello es necesario desarrollar una comprensión sólida de la relación entre la salud animal y la salud humana y tomar medidas efectivas para mejorar la salud y el bienestar tanto de los animales como de los seres humanos.

Palabras claves: (brotes epidémicos, caballos, mapa de riesgo, prevención, Una Sola Salud)

*Autor de correspondencia: jmgc@uma.es