

Análisis económico del tratamiento de la Fiebre Oeste del Nilo en humanos y equinos del Ecuador.

Roberto Coello Peralta¹

¹Coordinación de Investigación. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad de Guayaquil, Km 27 ½ vía a Daule.

rdcoello1218@hotmail.com

Espirales revista multidisciplinaria de investigación

ISSN: 2550-6862

Vol. 2 No. 13

Febrero 2018

RESUMEN:

La Fiebre Oeste del Nilo (FON) es una enfermedad causada por el Virus del Nilo Occidental (VNO), y se caracteriza por presentarse desde sintomatología febril hasta causar encefalitis fatal en equinos y humanos. En el ciclo de transmisión preferentemente intervienen aves-mosquitos- y hospederos susceptibles (equinos y humano).

Fue determinar el análisis económico del tratamiento de la FON en equinos y humanos del Ecuador. Se aplicó un estudio básico exploratorio, basado en una investigación bibliográfica y encuesta a profesionales expertos en Medicina Humana, Veterinaria, Virología y Microbiología. El costo del tratamiento de FON en humanos varía según la sintomatología leve o grave, en los casos de sintomatología leve el costo es de 200 dólares por persona (25 dólares diarios) y en los casos de sintomatología grave es alrededor de 500 dólares diarios. En los casos de los tratamientos básicos de FON en equinos, es de 400 dólares/diarios/animal, lo que amerita prevenir en algunos casos a través de la vacunación, en donde implica su importación. Se concluye que es muy costoso el tratamiento de la FON en equinos y humanos del Ecuador, por lo que es importante fortalecer los sistemas de vigilancia de este arbovirus y prevención de la enfermedad.

Palabras claves:

Equinos, humanos, fiebre

ABSTRACT

The West Fever of the Nile (FON) is a disease caused by the West Nile Virus (WNV), and is characterized by presenting from febrile symptoms to cause fatal encephalitis in horses and humans. Birds-mosquitoes- and susceptible hosts (equines and humans) preferentially intervene in the transmission cycle. To determine the economic analysis of the treatment of FON in equines and humans of Ecuador.

A basic exploratory study was applied, based on a bibliographic research and survey of professional experts in Human, Veterinary, Virology and Microbiology. The cost of the treatment of FON in humans varies according to the mild or severe symptomatology, in cases of mild symptomatology the cost is 200 dollars per person (25 dollars per day) and in cases of severe symptoms is around 500 dollars per day . In the cases of the basic treatments of FON in equines, it is of 400 dollars / daily / animal, what merits to prevent in some cases through the vaccination, where it implies its importation. It is concluded that the treatment of FON in horses and humans of Ecuador is very expensive, so it is important to strengthen the surveillance systems of this arbovirus and to prevent the disease.

Keywords:

Horses, humans, fever

I. INTRODUCCIÓN

La Fiebre Oeste del Nilo (FON) es una enfermedad causada por el Virus del Nilo Occidental (VNO), cuyo ciclo biológico de transmisión empieza cuando las aves migratorias infectadas transmiten el virus a las aves autóctonas a través del mosquito (*Culex*), luego, los mosquitos infectados pican a todos los mamíferos, pero los hospederos susceptibles de la enfermedad son los equinos y los humanos. (Komar, 2006)

El VNO en los equinos y humanos produce desde sintomatología febril, hasta causar meningoencefalitis, razón por la cual, la enfermedad constituye un serio problema de vida silvestre, salud animal y salud pública, con tasas de mortalidad en los humanos entre el 1 a 10-30% (Hart J. et al. 2014) y en los equinos la tasa de mortalidad es variable y fluctúa entre el 38% al 60% (Blitvich B. Et al. 2003; Castillo J. 2004) aunque se han registrado casos de más del 90% (Cruz L. 2004)

El VNO es un arbovirus (virus transmitidos por vectores artrópodos) zoonótico, de la familia Flaviviridae, género Flavivirus, que apareció por primera vez en 1937, cuando se aisló de una mujer de Uganda, desde ahí se extendió por África, Medio Oriente, Asia y Europa. En 1999 apareció en las Américas en New York en una epizootia/epidemia, con casos fatales en aves, equinos y humanos, luego se extendió por Latinoamérica. (Soler, 2007)

Síntomas en humanos:

En inicio de la enfermedad en humanos es súbito tras un periodo de incubación de 3 a 14 días y se puede caracterizar también por un cuadro seudogripal (en un 20%) entre los síntomas se tiene: fiebre moderada o alta, odinofagia, cefalea, lumbalgia, artralgias, mialgias y cansancio o fatiga de aproximadamente en una semana de duración. Suele acompañarse de inyección conjuntival, erupción cutánea, adenopatías, faringitis, dolor ocular, náuseas, vómitos y dolor abdominal. (OMS, 2017)

En los casos graves, el cuadro que predomina es la encefalitis y ocurre principalmente en personas mayores de cincuenta años. Se presenta con los síntomas inespecíficos junto con rigidez de nuca, desorientación, debilidad muscular y coma.

También, se pueden presentar otras manifestaciones neurológicas como ataxia, signos piramidales, afectación de pares craneales, mielitis,

neuritis óptica, poliradiculitis, también suele presentarse convulsiones, pancreatitis, miocarditis y hepatitis fulminante que fueron descritas en brotes ocurridos antes de los años noventa en los EEUU, pero son pocos frecuentes. (Petersen 2002)

Síntomas en equinos:

Entre los síntomas se tiene: fiebre y decaimiento (100%), tambaleo/tropiezo al caminar y fasciculaciones musculares (90%), incoordinación y caminar en círculos (70%), temblores y rigidez muscular (65%), ataxia, paresia, convulsiones y parálisis de los miembros hasta llegar a la reclinación (65%). (Cruz, 2014). En los últimos brotes en los Estados Unidos se observó la aparición de otros síntomas como disimetría, somnolencia, hiperestesia, hiperexcitabilidad e incluso conducta agresiva, algunos animales presentan parálisis facial, paresia de la lengua y disfagia como resultado de la afectación de los pares craneales VII, IX y XII. (Castillo, 2004, Soler, 2007)

Tratamiento:

No hay tratamiento específico para la FON en equinos y humanos, sin embargo, se han reportado resultados contradictorios con el uso de ribavirina. El tratamiento de los cuadros graves es sintomático y de sostén e incluye hospitalización para proveer cuidado de apoyo intensivo, como líquidos intravenosos y nutrición, ayuda respiratoria y la prevención de infecciones secundarias. (Petersen, 2002)

Actividad del Virus del Nilo en Ecuador: Se han realizado estudios en las Islas Galápagos en 69 aves endémicas en el 2003 (Travis, 2006), luego entre el 2003 y 2004 en 195 pingüinos (Travis, 2016) y las realizadas en aves vivas y muertas durante octubre de 2008, mayo de 2009, noviembre de 2010 y febrero de 2010, pero no se determinaron ningún caso. (Eastwood, 2014)

En Guayaquil en enero de 2011 se muestrearon aves silvestres, pero no se determinaron también ningún caso. (Eastwood, 2014)

Entre el 2007 al 2009, en el sector de Jauneche en 20 equinos no se determinaron casos de actividad viral y en el Humedal "Abras de Mantequilla", se detectó casos de actividad viral en este último, en donde se reportaron casos serológicos reactivos en 2 humanos (de 9) en el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" (INHyMT "LIP") y 5 se confirmaron (de 171) en equinos en el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de Puerto Rico. (Coello, 2011)

Durante los meses de enero a diciembre del 2012 se determinó, que de 412 equinos del mencionado humedal, 43 casos se confirmaron en el Instituto de Virología J. M. Vanella de la Universidad de Córdoba (Argentina). (Coello, 2017)

II. METODOLOGÍA

El presente estudio es de tipo descriptivo básico exploratorio, basado en una investigación bibliográfica y encuesta profesional. Respecto a la encuesta profesional, esta se realizó a 50 profesionales con experiencia en el tema, 10 Médicos Internista, 10 clínicos, 7 Microbiólogos, 3 Virólogos y 20 veterinarios.

III. RESULTADOS

El costo del tratamiento de FON en humanos varía según la sintomatología leve o grave, en los casos de sintomatología leve el costo es de 25 dólares diarios por 8 días de tratamiento, da como resultado 200 dólares por persona y en los casos de sintomatología grave es alrededor de 500 dólares diarios. En los casos de los tratamientos básico de FON en equinos es de 400 dólares diarios, lo que amerita prevenir en algunos casos a través de la vacunación, en donde implica su importación.

Análisis de Costos en Humanos:

Los costos del tratamiento de FON, respecto a los casos clínicos leves, por día son: Paracetamol \$ 2, Vitaminas+complejo B \$ 8, fluidoterapia \$ 10 y servicio profesional \$ 5. Lo que representa 25 dólares diarios.

En los casos graves de FON, los costos del tratamiento por día son: Paracetamol \$ 10, sueros \$35, complejo B ampolla \$ 10, ayuda respiratoria \$220, Inmunopotenciadores \$ 15, Pruebas de laboratorio \$ 30, servicio profesional \$60 y clínica 120, representando 500 dólares diarios.

Análisis de Costos en Equinos:

Es importante mencionar que en los casos de FON en equinos se presenta casi siempre en forma grave y los costos del tratamiento por día son: Paracetamol \$ 20, sueros \$35, complejo B ampolla \$ 10, ayuda respiratoria \$220, Inmunopotenciadores \$ 30, Pruebas de laboratorio \$ 30, servicio profesional \$40, generando un costo de 400 dólares diarios.

Es trascendental destacar que todos estos costos de los tratamientos en humanos y equinos varían, según el criterio profesional.

IV. DISCUSIÓN

Durante el 2012, en los EEUU, se determinó que los costos médicos de la FON leve, son de 500 dólares por persona (62,5 dólares diarios), en este estudio, se determinó un menor valor que es de 200 dólares por persona (25 dólares diarios). En el mismo país, respecto a los casos severos de FON en humanos, varían entre 8.274 a 33.143 dólares (entre 7 a 15 días), siendo muy superiores a los registrados en este estudio fue de 500 dólares diarios (\$3.500 en 7 días).

Por otro lado, en Europa los gastos médicos por día de FON en equinos son de \$ 622,44 (€ 741), en contraste, con los gastos diarios determinados en el estudio, que fueron de \$ 400. (Humblet, 2016)

V. CONCLUSIONES

Se determinó el análisis económico del tratamiento de la Fiebre Oeste del Nilo en humanos y equinos del Ecuador, con el fin de conocer los costos de los tratamientos ante posibles brotes de la enfermedad.

V. BIBLIOGRAFÍA:

1. Blitvich BJ, Fernández-Salas I, Contreras-Cordero JF, Marlenee NL, González-Rojas JI, Komar N. et al. (2003). Serologic evidence of West Nile virus infection in horses, Coahuila State, Mexico. *Emerg Infect Dis*; 9 (7): 853- 856.
2. Castillo – Olivares J. Wood J. (2004). West Nile virus infection of horses. *Vet. Res*; 35 (1): 470–472. Recuperado de: <https://www.vetres.org/articles/vetres/pdf/2004/04/V4014.pdf>
3. Cruz L. Cárdenas V. Abarca M. Rodríguez T. Flores R. et al. (2004). Fontaine R. Epizootia de Encefalitis Equina por Virus del Nilo Occidental en El Salvador, 2001-2003. ResearchGate. Recuperado de: <file:///C:/Users/admin/Downloads/Epizootia de Encefalitis Equina por Virus del Nilo.pdf>
4. Coello R. Mosquera C. González M. (2011). Presencia del virus del Nilo Occidental en equinos (*Equus caballus*) de dos Humedales de la Provincia de los Ríos. *Rev. Universidad de Guayaquil*, año 2007 al 2009. 111: 15-22

5. Coello R., Mosquera C., y González M. (2017). Virus del Nilo Occidental en el Ecuador. I Congreso Internacional de Biología Molecular. Fac. de Cienc. Méd. Univ de Guayaquil., por publicar.
6. Eastwood G, Goodman SJ, Hilgert N, Cruz M, Kramer LD, Cunningham AA. (2014). Using avian surveillance in Ecuador to assess the imminence of West Nile virus incursion to Galápagos. *Ecohealth*;11(1):53-62. doi: 10.1007/s10393-014-0911-5.
- 7) Hart J J. et al. (2014). West Nile virus neuroinvasive disease: neurological manifestations and prospective longitudinal outcomes. *BMC Infectious Diseases*.
- 8) Humblet MF., et al. (2016). Estimating the economic impact of a possible equine and human epidemic of West Nile virus infection in Belgium. *Euro Surveill*; 21(31). doi: 10.2807.
- 9) Komar N, Clark G. G. (2006). West Nile virus activity in Latin America and the Caribbean. *Revista Panamericana de Salud Pública*; 19 (1):112-117
- 10) Organización Panamericana de la Salud (OMS). (2017). Infección por el Virus del Nilo Occidental. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs354/es>
- 11) Petersen L, Marfin A. West Nile Virus: a primer for the clinician. *Ann Intern Med* 2002; 137: pp 173 – 179.
- 12) Soler D y Vera J. 2007 Intento de Detección del Virus del Oeste del Nilo en aves silvestres de San Andrés Isla. Universidad Nacional de Colombia – Asociación de Veterinarios de Vida Silvestre. Bogotá, CO. 111p.
- 13) Travis EK, Vargas FH, Merkel J, Gottdenker N, Miller RE, Parker PG. Hematology, plasma chemistry, and serology of the flightless cormorant (*Phalacrocorax harrisi*) in the Galapagos Islands, Ecuador. *J Wildl Dis.* 2006 Jan;42(1):133-41. Disponible en: <http://www.bioone.org/doi/pdf/10.7589/0090-3558-42.1.133>
- 14) Travis EK, Vargas FH, Merkel J, Gottdenker N, Miller RE, Parker PG. (2016). Hematology, serum chemistry, and serology of Galápagos penguins (*Spheniscus mendiculus*) in the Galápagos Islands, Ecuador. *J Wildl Dis*;42(3):625-32. Disponible en: <http://www.bioone.org/doi/pdf/10.7589/0090-3558-42.3.625>