

## Momento de considerar otras arbovirosis luego del virus mayaro

### Time to Consider Other Arbovirus Diseases after mayaro Virus

Carolina Huancas de la Cruz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5361-6915>

Sergio L. Aguilar Martínez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0508-3373>

Virgilio E. Failoc-Rojas<sup>3\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2992-9342>

Franklin Rómulo Aguilar-Gamboa<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1943-5613>

<sup>1</sup>Dirección Regional de Salud Amazonas. Perú.

<sup>2</sup>Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú.

<sup>3</sup>Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.

\*Autor para la correspondencia. Teléfono: +051948845837. Correo electrónico: [virgiliofr@gmail.com](mailto:virgiliofr@gmail.com)

#### RESUMEN

**Introducción:** En los últimos años, debido a los movimientos migratorios, se ha desarrollado una expansión de nuevas enfermedades, como chikungunya, zika, oropuche y mayaro.

**Caso clínico:** Paciente que manifestaba síntomas de fiebre, cefalea y artralgias persistente. Después de un arduo estudio y eliminación de otras patologías se llega al diagnóstico de virus mayaro. El paciente residía en una zona nororiental del Perú. Se brindó tratamiento de soporte junto con hidratación, paracetamol 500 mg cada 8 horas y se indicó cita diaria para evaluación. El paciente evolucionó favorablemente a los pocos días.

**Conclusiones:** La vigilancia, las pruebas y el control vectorial siguen siendo claves para prevenir la propagación de este tipo de virus. La posibilidad de que el virus mayaro se urbanice aún más. Se debe tener siempre en cuenta el diagnóstico diferencial de virus mayaro.

**Palabras clave:** Alphavirus; enfermedades endémicas; Perú; virus mayaro.

## ABSTRACT

**Introduction:** In recent years, due to migratory movements, an expansion of new diseases has developed, such as chikungunya, zika, oropuche and mayaro.

**Clinical case:** Patient with the following symptoms: fever, headache and persistent arthralgia. After an arduous study and ruling out other possible diseases, we diagnose mayaro virus. The patient resided in a northeastern part of Peru. Supportive treatment was provided along with hydration; paracetamol 500 mg every 8 hours and daily appointment for evaluation was indicated. The patient evolved favorably within a few days.

**Conclusions:** Surveillance, testing and vector control are still key to monitoring and preventing the spread of this type of virus. The possibility of mayaro virus becoming more urbanized is worthy of attention. The differential diagnosis of mayaro virus should always be considered.

**Keywords:** *Alphavirus*; endemic diseases; Peru; mayaro virus.

Recibido: 15/09/2018

Aprobado: 26/11/2018

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, en Latinoamérica se ha presentado un incremento en el diagnóstico de nuevas enfermedades transmitidas por vectores, como chikungunya, zika, oropuche y mayaro,<sup>(1,2)</sup> y aunque estas no alcanzan la magnitud de otras enfermedades tales como Malaria o dengue, su aparición en ocasiones resulta en un problema silente que produce sub-diagnósticos principalmente en áreas donde no se poseen los recursos sanitarios adecuados, especialmente a nivel de laboratorio, para abordar este tipo de eventos. En este escenario, la detección y notificación oportuna de estos casos permite la implementación de actividades orientadas al control de la enfermedad evitando así su incremento o brotes en una determinada localidad.

El virus de mayaro (MAYV) pertenece a la familia *Togaviridae*, género *alphavirus*<sup>(3)</sup> que ha recibido un interés especial pero que no tiene el impacto diagnóstico como otras enfermedades. Al igual que otros *alfavirus*, es transmitido por artrópodos y permanece

mayormente vinculado a un ciclo selvático que involucra primates y otros huéspedes vertebrados además de hospedadores y vectores de mosquitos. MAYV es enzoótico en América Central y América del Sur, principalmente en zonas húmedas, propensas a inundaciones y áreas de bosque tropical. Las cepas actualmente se agrupan en tres linajes genéticos; genotipos D (ampliamente dispersos), L (limitado) y N (nuevo). La infección por MAYV es con mayor frecuencia una enfermedad febril aguda y clínicamente diagnosticada con artralgia prolongada. El espectro completo de enfermedades, secuelas, vías de infección, el vertimiento del virus y cualquier medio de transmisión más raro siguen siendo desconocidos.<sup>(4)</sup>

La propagación del MAYV se da por regiones como América del Sur y América central,<sup>(5)</sup> sin embargo, también ha sido reportados en Europa a causa de viajeros.<sup>(6,7,8)</sup> MAYV fue aislado por primera vez de los trabajadores forestales en mayo, Trinidad en 1954.<sup>(7)</sup> Desde 1954, ha habido brotes esporádicos de esta enfermedad,<sup>(5,6,8,9,10,11)</sup> pero la mayoría se han producido en Brasil, con la excepción de un pequeño brote en Bolivia en 2007 con 12 casos notificados. MAYV se ha aislado o se detectaron anticuerpos contra el virus en Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Surinam, Bolivia, Guayana Francesa y Trinidad.<sup>(12,13,14,15,16)</sup>

El ciclo de transmisión enzoótica MAYV no está completamente caracterizado. Estudios previos sugieren que circula entre los mosquitos del género *Haemagogus* que viven en el dosel y los primates no humanos. Los mosquitos *Aedes aegypti* son vectores moderadamente competentes,<sup>(2)</sup> lo que sugiere que podría surgir un ciclo urbano de transmisión humano-humano-mosquito, como ha ocurrido con los virus del dengue, chikungunya y fiebre amarilla, con ciclos forestales enzoóticos similares.<sup>(9)</sup>

En el presente trabajo, exponemos un caso de infección por el virus mayaro, en un poblador del Amazonas- Perú, el cual presentó artralgias persistentes y síndrome febril.

## CASO CLÍNICO

Se reporta el caso de una paciente mujer de 35 años de edad, procedente de El caserío Santa Fe, perteneciente al Distrito de Nieva, Provincia de Condorcanqui, Departamento de Amazonas; la cual, se encuentra ubicada en el margen izquierdo de la carretera Bagua Saramiriza, aproximadamente a 15 minutos del centro de salud Putuyakat.

La paciente databa con un tiempo de enfermedad de siete días, con sensación alza térmica no cuantificada, visión borrosa, cefalea, no presentaba disentería, disuria, ni tos. Refirió que los síntomas eran persistentes y se iba añadiendo artralgia y mialgias, por lo cual acude a consulta del centro de salud de la zona.

Al examen físico no se encuentra fiebre, la presión arterial de 120/80 mmHg, el tórax se presentó simétrico con murmullo, abdomen blando/depresible. En los exámenes de laboratorio, el hemograma fue normal, examen orina normal y ausencia de títulos positivos para las aglutinaciones febriles. La paciente persistía con cuadro de mialgias y artralgias, refería fiebre, por eso se solicitaron los exámenes de laboratorio. Se recolectaron muestras de sangre y se enviaron al laboratorio del Instituto Nacional de Salud.

Se realizó búsqueda de enfermedades febriles como dengue, bartonellosis, rickettsias y leptospirosis, siendo los resultados negativos. Se buscó diferenciales con otras que causan artralgias como chikungunya, también negativo. El aislamiento viral y reacción en cadena de polimerasa (PCR) fue positivo junto con la captura de “*Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay*” (ELISA) IgM frente al virus mayaro fue positivo.

Se brindó tratamiento de soporte junto con hidratación, paracetamol 500 mg cada 8 horas y se indicó cita diaria para evaluación. La paciente evolucionó favorablemente a los pocos días.

En tanto, tras la confirmación del caso, se inició el plan de intervención que incluyó la búsqueda activa de febriles en la zona de Nieva, no encontrando más casos de virus mayaro. Asimismo, se realizaron actividades preventivo-promocionales y estudios de incriminación de vectorial para identificar el vector transmisor, los cuales se encuentran aún en desarrollo.

## DISCUSIÓN

La fiebre de mayaro es típicamente una enfermedad febril aguda, caracterizada por dolor de cabeza, dolor retroorbital, artralgias, artritis, mialgias, vómitos, diarrea y erupción cutánea, con una duración de 3 a 4 días.<sup>(2,3)</sup> Esto es muy similar a infecciones por el virus de chikungunya, y las artralgias pueden persistir por meses. En nuestra paciente, se sospechó inicialmente de otras arbovirosis, lo que demoró en su diagnóstico correcto, a pesar de ser una enfermedad no mortal puede ser incapacitante. Después de la sospecha clínica y confirmación serológica, se llegó al diagnóstico de infección por virus de mayaro. Cabe señalar que debido a la limitada vigilancia y la ausencia de recursos en instalaciones de

laboratorio de diagnóstico, en gran parte de la región endémica, muchos casos de fiebre de mayaro son indudablemente no diagnosticados, lo que conduce a un importante desconocimiento y subnotificación de la enfermedad.

En julio de 2018, el MAYV se presentó por primera vez en la provincia de la Convención en la región Cuzco, la cual se encuentra en la zona central del Perú, muy distante a donde hallamos el caso motivo del presente reporte. La probabilidad de su diseminación a nivel rural en tan solo 1 año es alarmante y debe motivar a incrementar los esfuerzos en su vigilancia. Respecto a esto, el MAYV normalmente circula en un ciclo selvático de mosquitos y vertebrados forestales, donde el vector principal es *Haemagogus* spp.<sup>(14)</sup> sin embargo, también se ha encontrado en lugares urbanos junto con vectores de insectos antropófilos (que prefieren a los humanos). Además, existen estudios experimentales que han demostrado la capacidad de los insectos del género *Aedes* en poder transmitir la enfermedad.<sup>(15,16)</sup> Si la transmisión a través de mosquitos antropófilos se vuelve más eficiente, o si los vectores existentes cambian su hábitat y sus hábitos de picadura, aumentará el riesgo de establecimiento urbano y su posterior diseminación hacia áreas no boscosas.

## CONCLUSIONES

La vigilancia, las pruebas y el control vectorial siguen siendo claves para monitorear y prevenir la propagación de este tipo de virus. La posibilidad de que MAYV se urbanice aún más es digna de atención, y aunque la enfermedad no es mortal y suele auto limitarse; los síntomas no son claros, con respecto a otras enfermedades febriles, quizá lo más importante de esta infección sean las artralgias recurrentes por las que puede ser una enfermedad incapacitante. Es por ello que el diagnóstico oportuno, la sospecha clínica y la notificación de los casos representan actividades de mucha utilidad en el manejo de esta infección.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Morales AJ, Anaya J-M. Impacto de las arbovirosis artritogénicas emergentes en Colombia y América Latina. Rev Colomb Reumatol. Elsevier. 2016;23(3):145-7.

Acceso: 10/08/2018. Disponible en:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0121812316300573>

2. Dutra HL, Caragata EP, Moreira LA. The re-emerging arboviral threat: Hidden enemies. *BioEssays*. 2017;39(2). Acceso: 08/08/2018. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28026036>
3. Esposito DLA, Fonseca BAL da. Will Mayaro virus be responsible for the next outbreak of an arthropod-borne virus in Brazil? *Brazilian J Infect Dis*. Elsevier. 2017;21(5):540-4. Acceso: 08/08/2018. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867017301630?via%3Dihub>
4. Mackay IM, Arden KE. Mayaro virus: a forest virus primed for a trip to the city? *Microbes Infect*. Elsevier Ltd. 2016;18(12):724–34.
5. Powers AM, Aguilar P V, Chandler LJ, Brault AC, Meakins TA, Watts D, et al. Genetic relationships among Mayaro and Una viruses suggest distinct patterns of transmission. *Am J Trop Med Hyg*. 2006;75(3):461-9. Acceso: 08/08/2018. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16968922>
6. Hassing R-J, Leparç-Goffart I, Blank SN, Thevarayan S, Tolou H, van Doornum G, et al. Imported Mayaro virus infection in the Netherlands. *J Infect*. 2010;61(4):343-5. Acceso: 08/08/2018. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0163445310001763>
7. Llagonne-Barets M, Icard V, Leparç-Goffart I, Prat C, Perpoint T, André P, et al. A case of Mayaro virus infection imported from French Guiana. *J Clin Virol*. 2016;77:66-8. Acceso: 08/08/2018. Disponible en:  
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1386653216300051>
8. Neumayr A, Gabriel M, Fritz J, Günther S, Hatz C, Schmidt-Chanasit J, et al. Mayaro Virus Infection in Traveler Returning from Amazon Basin, Northern Peru. *Emerg Infect Dis*. 2012;18(4):695-6. Acceso: 08/08/2018. Disponible en:  
[http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/18/4/11-1717\\_article.htm](http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/18/4/11-1717_article.htm)
9. Auguste AJ, Liria J, Forrester NL, Giambalvo D, Moncada M, Long KC, et al. Evolutionary and Ecological Characterization of Mayaro Virus Strains Isolated during an Outbreak, Venezuela, 2010. *Emerg Infect Dis*. Centers for Disease Control and Prevention. 2015;21(10):1742-50.
10. Anderson CR, Downs WG, Wattley GH, Ahin NW, Reese AA. Mayaro virus: a new human disease agent. II. Isolation from blood of patients in Trinidad, B.W.I. *Am J Trop Med Hyg*. 1957;6(6):1012-6. Acceso: 08/08/2018. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13487973>

11. Muñoz M, Navarro JC. Mayaro: a re-emerging Arbovirus in Venezuela and Latin America. *Biomedica*. 2012;32(2):286-302. Acceso: 08/08/2018. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23242303>
12. Receveur MC, Grandadam M, Pistone T, Malvy D. Infection with Mayaro virus in a French traveller returning from the Amazon region, Brazil, January, 2010. *Eurosurveillance*. European Centre for Disease Prevention and Control. 2010;15(18):19563. Acceso: 08/08/2018. Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/ese.15.18.19563-en>
13. Rodríguez-Morales AJ, Paniz-Mondolfi AE, Villamil-Gómez WE, Navarro JC. Mayaro, Oropouche and Venezuelan Equine Encephalitis viruses: Following in the footsteps of Zika? *Travel Med Infect Dis*. Elsevier. 2017;15:72-3. Acceso: 08/08/2018. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27826073>
14. Brunini S, França DDS, Silva JB, Silva LN, Silva FPA, Spadoni M, et al. High Frequency of Mayaro Virus IgM among Febrile Patients, Central Brazil. *Emerg Infect Dis*. Centers for Disease Control and Prevention. 2017;23(6):1025-6.
15. Long KC, Ziegler SA, Thangamani S, Hausser NL, Kochel TJ, Higgs S, et al. Experimental transmission of Mayaro virus by *Aedes aegypti*. *Am J Trop Med Hyg*. The American Society of Tropical Medicine and Hygiene. 2011;85(4):750-7.
16. Wiggins K, Eastmond B, Alto BW. Transmission potential of Mayaro virus in Florida *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes. *Med Vet Entomol*. 2018;32(4):436-42. doi: 10.1111/mve.12322.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribuciones de los autores**

*Carolina Huanacas de la Cruz*: Concepción de la idea y recolección de datos.

*Carolina Huanacas de la Cruz, Sergio L. Aguilar Martínez, Virgilio E. Failoc-Rojas y*

*Franklin Rómulo Aguilar-Gamboa*: Contribuyeron en el diseño, análisis e interpretación de los datos; todos los autores participaron en la redacción y revisión del manuscrito; todos los autores dieron su aprobación final del manuscrito para su publicación.