

## Boletín informativo:

- Panel Arbovirus por PCR
- Panel Arbovirus PLUS por PCR
- Oropouche / Mayaro Virus por PCR

## Generalidades

Los arbovirus constituyen un grupo polifilético de virus de varias familias y géneros: *orthoflavivirus*, *alphavirus*, *orthobunyavirus*, *phlebovirus* y *coltivirus*. Los arbovirus de mayor relevancia en las Américas son, los *orthoflavivirus* del dengue (DENV, por su sigla en inglés) y del Zika (ZIKV) y el alfavirus del chikungunya (CHIKV), todos transmitidos por el mosquito *Aedes aegypti*, que se encuentra ampliamente distribuido en la región de las Américas y el Caribe. Otros arbovirus se han detectado en zonas geográficas más restringidas, como los *orthoflavivirus* de la fiebre amarilla (YFV), del Nilo occidental (WNV) y de la encefalitis de San Luis (SLEV) y los *alphavirus* de las encefalitis equinas. Otros arbovirus, con el potencial de reemerger, han causado brotes en algunos de países de la región, en particular, el virus Oropouche (OROV) y el virus Mayaro (MAYV).

El virus OROV pertenece a la especie *Orthobunyavirus oropoucheense*, familia *Peribunyaviridae*. Fue detectado por primera vez en un trabajador forestal febril en 1955 en Trinidad y Tobago. Desde entonces, en las Américas, se han descrito numerosos brotes de fiebre de Oropouche en comunidades rurales y urbanas de Brasil, Ecuador, Guyana Francesa, Panamá, Perú, Trinidad y Tobago y Cuba. En los últimos meses se ha observado un aumento de la detección de casos de fiebre de Oropouche en algunas áreas de las Américas, en particular en la región del Amazonas en Brasil.

El OROV se transmite en un ciclo selvático que probablemente involucra como reservorios a primates, perezosos y aves. El vector de dicho ciclo se desconoce, aunque hay evidencia de la participación de mosquitos tales como *Aedes serratus* y *Coquillettidia venezuelensis*. El OROV también puede ser transmitido en un ciclo urbano, en el que el ser humano es el huésped amplificador. El vector principal de este ciclo es el jején *Culicoides paraensis*. El mosquito *Culex quinquefasciatus* también puede ser un vector.

El virus MAYV pertenece al género *Alphavirus*, familia *Togaviridae* y fue aislado originalmente en Trinidad y Tobago en 1954 del suero de pacientes febriles. Subsecuente a los casos de Trinidad y Tobago, se han reportado casos de la enfermedad en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Haití, México, Panamá, Perú, Suriname y Venezuela, así como casos importados de Bolivia y Perú en Estados Unidos de América.

En los brotes estudiados de fiebre de Mayaro, el vector involucrado fue el mosquito del género *Haemagogus* que es de hábito silvestre. No se han descrito los reservorios del MAYV, pero algunos estudios han reportado aislamiento del virus o altos niveles de anticuerpos en huéspedes vertebrados como los primates no humanos. Debido a que MAYV y YFV comparten el mismo vector y tienen un ciclo enzoótico de transmisión similar, MAYV ha sido detectado históricamente durante brotes de YFV en Brasil.

## Diagnóstico

Dada la presentación clínica de las fiebres de Oropouche y Mayaro, y considerando la actual situación del dengue y de otras arbovirosis en las regiones de las Américas y el Caribe, es esencial el diagnóstico etiológico para la confirmación de la circulación viral, la caracterización de los brotes y el seguimiento de las tendencias de las enfermedades. (Figura 1) Entre los métodos de laboratorio, se destacan los métodos de diagnóstico virológicos (directos), como la amplificación de ácidos nucleicos virales y los métodos serológicos (indirectos), entre otros.

*Arbovirus: virus transmitidos por artrópodos hematófagos, como mosquitos, garrapatas y jejenes.*

Las pruebas serológicas son, por lo general, menos costosas, pero muestran algunas desventajas importantes:

-Los anticuerpos IgM contra OROV o MAYV son generalmente detectables en suero a partir del día 5 después del inicio de síntomas.

-La detección de anticuerpos en una muestra única de suero no se considera confirmatoria. La confirmación por serología requiere, en general, muestras pareadas para establecer la seroconversión o el aumento del título de anticuerpos.

-Se ha descrito reactividad cruzada en pruebas serológicas entre MAYV y CHIKV, y entre MAYV y ZIKV, tanto como entre los *orthobunyavirus* del serogrupo Simbu, al que pertenece el OROV y el virus Iquitos.

## Contacto

☎ (809) 221-5545  
✉ [servicioalcliente@labreferencia.com](mailto:servicioalcliente@labreferencia.com)  
🌐 [www.labreferencia.com](http://www.labreferencia.com)

Dada las limitaciones técnicas y de disponibilidad de reactivos para los métodos serológicos, se recomienda priorizar y utilizar métodos moleculares, como la PCR en tiempo real con reversotranscripción (RT-qPCR) en muestras de fase aguda para la confirmación de la infección por OROV o MAYV.

La detección se realiza generalmente en muestras de suero y plasma, aunque también es posible detectar el ARN del OROV en líquido cefalorraquídeo (LCR) en aquellos casos que presentan meningitis o encefalitis.

## Presentación clínica

La fiebre de Oropouche tiene un periodo de incubación de 4 a 8 días (rango: 3-12 días). El inicio es súbito, generalmente con fiebre, cefalea (frecuentemente intensa), artralgia, mialgia, rash, escalofríos, y a veces náuseas y vómitos persistentes hasta 5 a 7 días. La meningitis aséptica y la encefalitis son complicaciones poco frecuentes. La mayoría de los casos se recuperan dentro de los 7 días, sin embargo, en algunos pacientes, la convalecencia puede demorar semanas. En algunos casos, puede ocurrir una breve recurrencia de los síntomas. La muerte por Oropouche es poco frecuente.

La fiebre de Mayaro tiene un periodo de incubación de 1 a 12 días. El curso de la enfermedad es autolimitado, con una duración de 3 a 5 días. En los primeros días presenta un cuadro clínico inespecífico de fiebre, dolor de cabeza, mialgia, dolor retroocular, escalofríos, fuerte artralgia, mareos, náuseas, fotofobia, anorexia, edema articular muchas veces incapacitante, erupción cutánea, principalmente en el pecho, piernas, espalda, brazos y con menor frecuencia en la cara, dolor abdominal, leucopenia y plaquetopenia. Las artralgias pueden permanecer semanas o meses. En algunos casos, se ha descrito manifestaciones hemorrágicas y se ha documentado un caso con encefalopatía.



FIEBRE O ESCALOFRÍOS



ERUPCIÓN



DOLOR DE CABEZA SEVERO



DOLORES MUSCULARES  
O DOLORES ARTICULARES

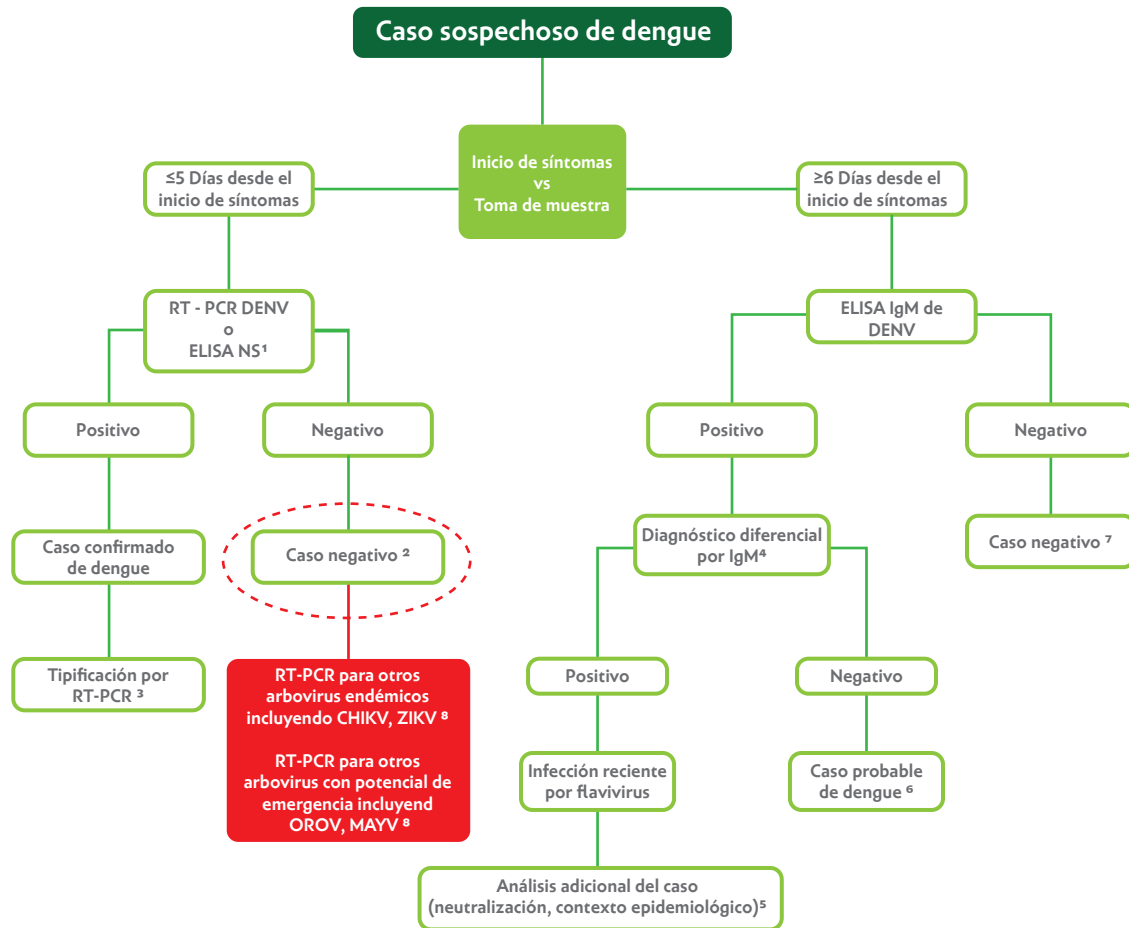


NÁUSEAS O VÓMITOS



DIARREA

### Contacto



<sup>1</sup> La RT-PCR es la técnica recomendada durante la fase aguda de la enfermedad y su sensibilidad permite detectar el ARN viral incluso por más de 5 días desde el inicio de síntomas. Si la RT-PCR no está disponible, se puede considerar la detección del antígeno NS1 por ELISA teniendo en cuenta que su sensibilidad es más baja que la RT-PCR.

<sup>2</sup> En general, se observa un descenso de la viremia con el tiempo transcurrido a partir del inicio de los síntomas, lo que puede afectar la sensibilidad de la detección molecular (RT-PCR) y antigénica (ELISA NS1), en particular en las muestras tomadas después del quinto día desde el inicio de síntomas. En estos casos se puede considerar la detección serológica.

<sup>3</sup> Este paso se requiere solamente para casos confirmados con ELISA NS1 o un ensayo de RT-PCR que no diferencia los serotipos del virus.

<sup>4</sup> Considerar el virus del Zika, la vacunación reciente para fiebre amarilla, así como otros flavivirus dependiendo de la situación epidemiológica de la zona / país.

<sup>5</sup> En los casos de reactividad cruzada, los resultados de ELISA IgM no permiten confirmar el agente etiológico. Sin embargo, este resultado no descarta la infección por dengue. Deben usarse criterios clínicos y epidemiológicos adicionales para la interpretación final del caso. También se puede considerar realizar PRNT en un laboratorio de referencia para analizar las muestras con reactividad cruzada (idealmente, en muestras agudas y convalecientes pareadas).

<sup>6</sup> Un resultado positivo por IgM en una muestra única no es confirmatorio y puede deberse a una infección por dengue en los últimos meses. La seroconversión en muestras pareadas con al menos una semana de diferencia permite inferir la infección por dengue, siempre y cuando no se observe reactividad cruzada con otro(s) flavivirus.

<sup>7</sup> Los niveles de IgM pueden estar por debajo de los límites de detección en algunas infecciones secundarias. Investigar los casos y realizar el diagnóstico diferencial.

<sup>8</sup> La lista de arbovirus endémicos puede variar según el contexto epidemiológico. Algunos laboratorios utilizan ensayos *multiplex* para los virus dengue, chikungunya y Zika.

<sup>9</sup> Dependiendo de la capacidad del laboratorio y del contexto epidemiológico, se podrá procesar un porcentaje (que puede oscilar entre el 10 % y el 30 %) o un número limitado de muestras representativas negativas para DENV por RT-PCR.

**Figura 1. Algoritmo para confirmación por laboratorio de la infección por el virus del dengue y para la detección de infecciones por otros arbovirus.** El algoritmo para dengue ha sido publicado previamente ( 7 ). Las etapas y notas adicionales relacionadas a otros arbovirus se resaltan en rojo. DENV: virus del dengue, CHIKV: virus del chikungunya, ZIKV: virus Zika, OROV: virus Oropouche, MAYV: virus Mayaro.

**Contacto**

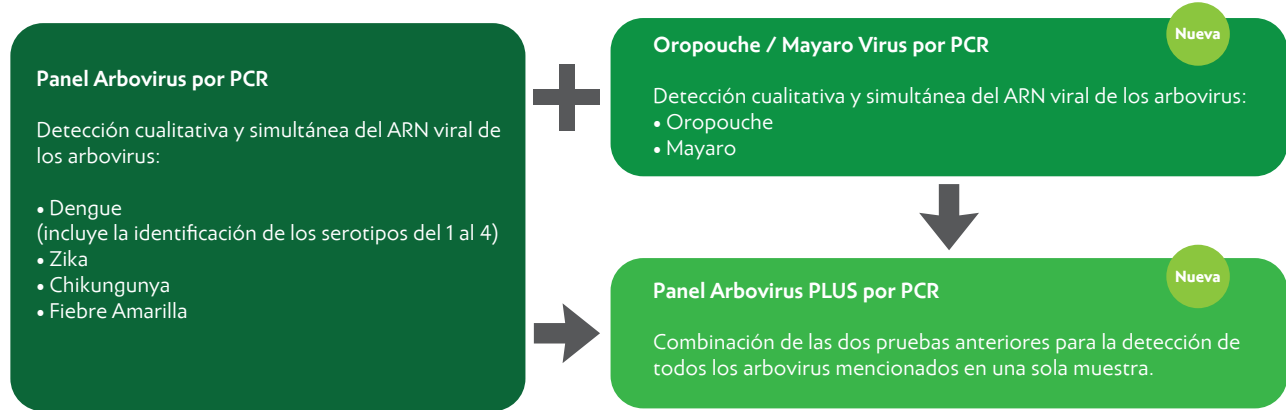
(809) 221-5545  
servicioalcliente@labreferencia.com  
www.labreferencia.com



**REFERENCIA** introduce dos nuevas pruebas diagnósticas para complementar el diagnóstico de arbovirus

Ante la presencia de la fiebre del Oropouche en varios países de Las Américas; diferentes organismos internacionales como el Center for Disease Control (CDC) de los Estados Unidos y la Organización Mundial de la Salud (OMS), La Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como el Ministerio de Salud Pública (MISAP) de nuestro país, han emitido una alerta epidemiológica para prevenir a los profesionales de la salud y a la población.

**Referencia Laboratorio Clínico**, como apoyo a los esfuerzos de vigilancia y control, introduce al mercado dos nuevas pruebas que permiten el diagnóstico diferencial de arbovirosis.



Tipo de muestra	Estabilidad
Suero	2 °C a 8 °C por 48 h
Plasma con EDTA	-10 °C a -20 °C por 7 días
Líquido cefalorraquídeo (LCR)	-70 °C por tiempo indefinido.

### Referencias bibliográficas

- Dias HG, de Lima RC, Barbosa LS, Souza TMA, Badolato-Correa J, Maia LMS, et al. Retrospective molecular investigation of Mayaro and Oropouche viruses at the human-animal interface in West-central Brazil, 2016–2018. *PLoS ONE* 2022;17(11):e0277612. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277612>
- Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para la detección y el diagnóstico por laboratorio de infecciones por arbovirus en la Región de las Américas. Washington, D.C.; 2022. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56321>
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Alerta Epidemiológica: Oropouche en la Región de las Américas. 12 de abril del 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-oropouche-region-america-12-abril-2024>
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Alerta Epidemiológica: Fiebre de Mayaro. 1 de mayo de 2019. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-fiebre-mayaro-1-mayo-2019>
- Hoch AL, Peterson NE, LeDuc JW, Pinheiro FP. An Outbreak of Mayaro Virus Disease in Belterra, Brazil: III. Entomological and Ecological Studies. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 1981;30(3):689-698. doi:10.4269/ajtmh.1981.30.689
- Pereira TN, Virginio F, Souza JI and Moreira LA. Emergent Arboviruses: A Review About Mayaro virus and Oropouche orthobunyavirus. *Front. Trop. Dis*. 2021;2:737436. doi: 10.3389/ftd.2021.737436
- Organización Panamericana de la Salud. Directrices para la Detección y Vigilancia de Arbovirus Emergentes en el Contexto de la Circulación de Otros Arbovirus. 18 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-para-deteccion-vigilancia-arbovirus-emergentes-contexto-circulacion-otros>

### Contacto

(809) 221-5545  
 servicioalcliente@labreferencia.com  
 www.labreferencia.com

