

Virus Yezo: un nuevo *Nairovirus* transmitido por mordedura de garrapata

Yezo virus: A new *Nairovirus* transmitted by tick bite

Iván Renato Zúñiga Carrasco,* Janett Caro Lozano†

* Jefe del Departamento de Epidemiología. Unidad Médica Familiar (UMF) No. 223, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Lerma, México.

† Jefa del Departamento de Epidemiología. Hospital General de Zona (HGZ) C/M.F. No. 1, IMSS, Chetumal, Quintana Roo.

RESUMEN

La fiebre por virus Yezo (VYEZ) es la primera infección confirmada causada por *Nairovirus* en Japón. La trombocitopenia, leucopenia y elevación de enzimas hepáticas y ferritina son los principales datos de la fiebre por VYEZ, similares al síndrome de la fiebre grave con trombocitopenia (SFGT) y la fiebre recurrente, que también son infecciones transmitidas por garrapatas. Los síntomas de la infección por VYEZ son relativamente inespecíficos, como fiebre y malestar general. Puede existir dificultad para caminar debido a dolor bilateral en las extremidades inferiores probablemente secundario a miositis, erupción pruriginosa, debilidad de extremidades superiores, sin hallazgos neurológicos anormales.

Palabras clave: virus Yezo, *Nairovirus*, garrapata.

INTRODUCCIÓN

La fiebre por virus Yezo (VYEZ) es la primera infección confirmada causada por *Nairovirus* en Japón. La mayoría de los *Nairovirus* están mediados por la succión de sangre de las garrapatas, se sospecha que el VYEZ invade el cuerpo cuando las garrapatas succionan la sangre. La fiebre y la trombocitopenia son los principales síntomas de la fiebre por VYEZ, son similares al síndrome de la fiebre grave con trombocitopenia (SFGT) y la fiebre recurrente, que también son infecciones transmitidas por garrapatas, por lo que es necesario establecer de inmediato un sistema de prueba de Yezovirus en cada región con fines de diag-

ABSTRACT

Yezo virus (VYEZ) fever is the first confirmed infection caused by Nairovirus in Japan. Thrombocytopenia, leukopenia, and elevated liver enzymes and ferritin are the main features of VYEZ fever, similar to severe fever syndrome with thrombocytopenia (SFGT) and relapsing fever, which are also tick-borne infections. Symptoms of VYEZ infection are relatively nonspecific, such as fever and malaise. There may be difficulty walking due to bilateral lower extremity pain probably secondary to myositis, pruritic rash, upper extremity weakness, without abnormal neurological findings.

Keywords: Yezo virus, *Nairovirus*, tick.

nóstico. El VYEZ, al igual que otros *Nairovirus*, es un virus transmitido por garrapatas asentado en Hokkaido.^{1,2}

CARACTERÍSTICAS

Los *Orthonairovirus* (familia *Nairoviridae*; género *Orthonairovirus*, orden *Bunyavirales*) son virus transmitidos por garrapatas que llegan a causar enfermedades febriles mortales en humanos y otros animales. De 15 especies dentro del género, cuatro comprenden patógenos humanos conocidos, incluidos virus de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo (VFHCC), virus de la enfermedad ovina de Nairobi, virus Dugbe y virus Kasokero. Identificaciones

Citar como: Zúñiga CIR, Caro LJ. Virus Yezo: un nuevo *Nairovirus* transmitido por mordedura de garrapata. Rev Latin Infect Pediatr. 2023; 36 (4): 168-170. <https://dx.doi.org/10.35366/113467>

Recibido: 09-10-2023. Aceptado: 23-10-2023.



recientes en humanos de enfermedad febril asociada con *Orthonairovirus* similares al virus Tamdy, virus 1 por garrapatas Tacheng (por sus siglas en inglés TcTV1) y virus Songling (VSGL) en China, revelan un panorama complejo de infecciones por *Orthonairovirus*.¹⁻³

El primer caso de virus Yezo se registró en 2014 en un varón de 41 años, hospitalizado con antecedentes de mordedura de garrapata en el abdomen y subsiguiente fiebre y dolor en las piernas. A mediados de mayo de ese año, visitó un área forestal cerca de Sapporo durante aproximadamente cuatro horas. Al día siguiente, notó y extrajo un artrópodo adherido a su región abdominal derecha. Cuatro días después de visitar el bosque, tuvo fiebre de más de 39 °C, seguida de alteraciones en la marcha y dolor en las piernas. Después de la persistencia de la fiebre durante cuatro días, fue ingresado en un hospital con fiebre de 38.9 °C. Al momento de la admisión, una revisión de los sistemas fue negativa, excepto por fiebre, pérdida de apetito y dolor bilateral en las extremidades inferiores. El paciente fue tratado y dado de alta después de dos semanas, pero las pruebas mostraron que no había sido infectado con ningún virus conocido transmitido por garrapatas.²⁻⁴

En 2020 se reportó un segundo caso de un paciente que fue mordido por una garrapata mientras caminaba, el cual desarrolló síntomas similares a los del primer caso. Se trató de un hombre de 59 años que anteriormente estaba sano y sin antecedentes médicos notables, vivía en Sapporo, Hokkaido. El paciente relata que, a mediados de julio de 2020, caminó por una montaña cerca de Sapporo. Durante la caminata, recibió una mordedura en la parte inferior de la pierna de un artrópodo no identificado que permaneció adherido durante al menos 30 minutos. Nueve días después de la caminata, perdió el apetito, desarrolló fiebre de 37.4 °C 17 días después de la caminata. Luego de dos visitas a diferentes hospitales los días tres y cuatro después del inicio de la fiebre; el día tres se encontró que tenía fiebre de 38.5 °C con leucopenia y trombocitopenia, visitó el mismo hospital que el primer caso el día cinco posterior al inicio de la fiebre. El análisis genético de virus aislados de muestras de sangre de los dos pacientes reveló un nuevo tipo de *Orthonairovirus*, más estrechamente relacionado con el virus Sulina y el virus Tamdy, detectados en Rumania y Uzbekistán, respectivamente. Para determinar la fuente probable del virus,

se examinaron muestras recolectadas de animales salvajes en el área entre 2010 y 2020.²⁻⁴

EPIDEMIOLOGÍA

Posibles reservorios naturales de VYEZ, ciervos sica de Hokkaido (*Cervus nippon yesoensis*) y mapaches (*Procyon lotor*) en Hokkaido, perro-mapache de Hokkaido (*Nyctereutes procyonoides albus*) o roedores (*Myodes rufocanus bedfordiae* y *Apodemus speciosus*). Las tres principales especies de garrapatas son *Haemaphysalis megaspinosa*, *Ixodes ovatus* e *Ixodes persulcatus*; y la tasa de detección más alta de VYEZ entre estas tres especies fue de 3.8% en *H. megaspinosa*.¹⁻⁴

CUADRO CLÍNICO

Los síntomas de la infección por VYEZ fueron relativamente inespecíficos, como fiebre y malestar general. Puede existir dificultad para caminar debido a dolor bilateral en las extremidades inferiores probablemente secundario a miositis, asociada al VYEZ en curso, erupción pruriginosa, debilidad de extremidades superiores, sin hallazgos neurológicos anormales consistentes con sus síntomas encontrados. Trombocitopenia, linfocitosis atípica, leucopenia ferritina sérica, niveles elevados de enzimas hepáticas y CK, eran comunes en las pruebas de laboratorio en pacientes diagnosticados con infección por VYEZ.¹⁻³

LABORATORIO

Las muestras de suero y orina de los dos pacientes fueron sometidas a RT-qPCR para revelar la carga viral durante la fiebre de la enfermedad. La carga viral más alta observada fue de 7.3×10^7 copias/ μ l en el suero en el día cinco. Muestras de suero recogidos durante la fase aguda de la infección también fueron positivos para VYEZ RNA, siendo el valor más alto 5.2×10^5 copias/ μ l. Los niveles de anticuerpos en los sueros de los pacientes se midieron mediante un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA), con nucleocápside VYEZ (N) células que expresan proteínas como antígeno. Los anticuerpos IgM fueron detectados entre los días 5-6 en los pacientes, seguido de un título máximo de anticuerpos IgM de 25,600 y desaparición aproximadamente seis meses después. El título de anticuerpos IgG aumenta entre los días 7-11.¹⁻³

TRATAMIENTO

Ocho días de ceftriaxona, 14 días de doxiciclina y seis días de gentamicina.¹

REFERENCIAS

1. Kodama F, Yamaguchi H, Park E, Tatemoto K, Sashika M, Nakao R et al. A novel nairovirus associated with acute febrile illness in Hokkaido, Japan. *Nat Commun.* 2021; 12 (1): 5539 doi: 10.1038/s41467-021-25857-0.
2. Matsuno K. Infecciones por virus Yezo y orthonairovirus emergente. *J-STAGE superior.* 2021; 71 (2): 117-124. [Consultado: 03/11/2023]. (Traducido del japonés). Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsv/71/2/71_117/_article/-char/ja/

3. Lv X, Liu Z, Li L, Xu W, Yuan Y, Liang X et al. Yezo Virus Infection in Tick-Bitten Patient and Ticks, Northeastern China. *Emerg Infect Dis.* 2023; 29 (4): 797-800. doi: 10.3201/eid2904.220885.
4. Reporte Epidemiológico Córdoba. REC 2.494 Descubren un nuevo virus transmitido por garrapatas que afecta a los humanos 20/09/2021

Financiamiento: ninguno.

Conflicto de intereses: ninguno.

Correspondencia:

Iván Renato Zúñiga Carrasco

E-mail: ivan.zuniga@imss.gob.mx