



## Enfermedad de Lyme en la Ciudad de México

### Lyme disease in Mexico City.

Osvaldo Ivan Guevara-Valmaña,<sup>2</sup> Angélica Martínez-Jiménez,<sup>1</sup> Jesús Guillermo Mendoza-García<sup>3</sup>

#### Resumen

Se comunica el caso de una paciente de 29 años de edad, originaria y residente de la Ciudad de México, que inició su padecimiento con dolor en el segundo dedo de la mano izquierda posterior a una visita al bosque de Aragón, que progresó con náusea y diarrea, así como artralgias incapacitantes con predominio en las manos y los pies sin eritema multiforme en la mano. A su ingreso al hospital tuvo marcadores de inflamación de  $19 \times 10^3/\mu\text{L}$  leucocitos y proteína C reactiva de 28 mg/dL, que se elevaron durante su estancia hospitalaria; ante la falta de respuesta al tratamiento médico y múltiples pruebas negativas se decidió realizar Western Blot para rickettsias con lo que se obtuvo resultado positivo para *Borrelia burgdorferi*, con lo que se estableció el diagnóstico definitivo de borreliosis de Lyme; la paciente recibió tratamiento adecuado y tuvo mejoría clara. La enfermedad de Lyme es una zoonosis transmitida por las garrapatas del género *Ixodes* causadas por la espiroqueta *Borrelia burgdorferi*. La Ciudad de México no se ha reportado como zona endémica por lo que comunicamos este caso.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedad de Lyme; *Borrelia burgdorferi*; México.

#### Abstract

This paper reports the case of a 29-year-old female patient, who was originally from Mexico City and began her condition with pain in the second finger of left hand after a visit to the Aragon forest in Mexico City, progressing with nausea and diarrhea, as well as incapacitating arthralgias with predominance in hands and feet without erythema multiforme in hand. Upon admission, she had inflammation markers of  $19 \times 10^3/\mu\text{L}$  leukocytes and C-reactive protein of 28 mg/dL, which were elevated during her hospital stay; due to the lack of response to medical treatment and multiple negative tests, a Western Blot test for rickettsias was done obtaining a positive result for *Borrelia burgdorferi*, establishing the definitive diagnosis of Lyme borreliosis, receiving adequate treatment and presenting clear improvement. Lyme disease is a zoonosis transmitted by the ticks of the genus *Ixodes* caused by the spirochete *Borrelia burgdorferi*. Mexico City has not been reported as an endemic area, which is why we report this case.

**KEYWORDS:** Lyme borreliosis; Lyme disease; *Borrelia burgdorferi*; Mexico.

<sup>1</sup> Estudiante de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

<sup>2</sup> Médico pasante del servicio social.

<sup>3</sup> Médico adscrito al Servicio de Medicina Interna. Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México.

**Recibido:** 29 de mayo 2018

**Aceptado:** 19 de septiembre 2018

#### Correspondencia

Osvaldo Iván Guevara Valmaña  
drovaldoguevara@hotmail.com

#### Este artículo debe citarse como

Guevara-Valmaña OI, Martínez-Jiménez A, Mendoza-García JG. Enfermedad de Lyme en la Ciudad de México. Med Int Méx. 2019 mayo-junio;35(3):435-440. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i3.2276>

## ANTECEDENTES

La enfermedad de Lyme o borreliosis de Lyme es una enfermedad infecciosa emergente transmitida por garrapatas, muy importante en Norteamérica y Europa por el número de casos y el efecto debilitante que ocasiona como padecimiento crónico en humanos. El agente causal es *Borrelia burgdorferi*, que es transmitido por la mordedura de garrapatas del género *Ixodes*.<sup>1</sup> El riesgo de borreliosis de Lyme está directamente relacionado con la prevalencia de garrapatas y de los reservorios infectados, así como con la exposición del hombre en zonas endémicas.<sup>2,3</sup> La borreliosis de Lyme está distribuida en la mayor parte de los países europeos, algunos países de Asia y tres zonas enzoóticas de Estados Unidos (Costa noreste, Minnesota y California).<sup>4</sup> En 2002 la incidencia de la enfermedad en Estados Unidos fue de 8.2 casos por 100,000 habitantes. En los estados de Connecticut, Minnesota y Nueva Jersey, la incidencia es más alta, con 100 casos por 100,000 habitantes, mientras que en estados como California, la incidencia es menor.<sup>5</sup> La enfermedad recibió el nombre de artritis de Lyme debido a una investigación del pueblo Old Lyme en Connecticut, Estados Unidos, a mediados del decenio de 1970 por haber sido un sitio emergente de múltiples casos de artritis reumatoide juvenil que se pensó se asociaba con mordedura de garrapatas.<sup>6</sup>

En México la prevalencia de infección por *Borrelia burgdorferi* es de 1.1% y en zonas hiperendémicas hasta de 6.2%.<sup>7</sup> En 2007 Gordillo y su grupo reportaron los primeros casos de enfermedad de Lyme, quienes probablemente la adquirieron en los parques cercanos a la Ciudad de México: la Marquesa y el Nevado de Toluca.<sup>8</sup> Además, en 2009 se confirmó la zona noreste de México como endémica de la enfermedad al reportar garrapatas infectadas con *B. burgdorferi*.<sup>9</sup>

Se comunica el caso de una paciente diagnosticada con borreliosis de Lyme sin antecedentes

de viaje fuera de la Ciudad de México considerada zona no endémica, que fue diagnosticada y tratada en un hospital general de la Ciudad de México.

## CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 29 años originaria y residente de la ciudad de México sin antecedentes patológicos de importancia.

Inició su padecimiento cinco días previos a la consulta refiriendo dolor en el segundo dedo de la mano izquierda a la movilización y posterior edema de la mano, así como dolor en el hombro derecho a la movilización. Refirió inicio de evacuaciones líquidas sin moco ni sangre de seis a ocho veces al día, agregándose náusea y vómito gastrointestinal en cantidad de seis al menos. Cursó con escalofríos sin fiebre. Recibió tratamiento médico ambulatorio sintomático. Acudió nuevamente a consulta a los dos días con malestar general, exacerbación de las mialgias y artralgias, así como aumento de volumen de la mano izquierda y los miembros pélvicos.

A la exploración física se recibió con presión arterial de 91/82 mmHg, frecuencia cardiaca de 120 latidos por minuto y frecuencia respiratoria de 20 ventilaciones por minuto, consciente, orientada, con los campos pulmonares bien ventilados, con ruidos cardiacos rítmicos con buen tono e intensidad sin soplos. Abdomen blando depresible sin dolor a la palpación con peristalsis aumentada. La mano izquierda con edema y costra hemática en zona 1 extensora del primer dedo. Dolor a la flexo-extensión de ambas manos y codos, así como imposibilidad para abducción de hombros, rodillas con imposibilidad dolorosa para flexo-extensión.

La paciente fue hospitalizada y se inició protocolo diagnóstico en el que se tomaron radiografías (**Figuras 1 y 2**) y estudios de labora-



Figura 1. Radiografía de las manos al ingreso.



Figura 2. Radiografía de tórax.

torio buscando marcadores inflamatorios, que fueron: PCR 38 mg/L, ANA negativos, anti-Ro y anti-La negativos, anti-CCP y factor reumatoide negativos, hemáticos y bioquímicos (**Cuadro 1**); examen general de orina, cultivo vaginal y varios hemocultivos seriados negativos. Los resultados del análisis bioquímico fueron normales con creatinina en valor de 0.8 mg/dL, BUN de

23 mg/dL, albúmina de 3.4 g/dL y se encontró ligera elevación de las enzimas hepáticas alanino aminotransferasa de 52 UI/L y aspartato aminotransferasa de 36 UI/L y gamma-glutamyl transferasa de 86 UI/L.

Ante la falta de mejoría con los tratamientos administrados se decidió solicitar pruebas específicas para rickettsias, se obtuvo un resultado positivo para *Borrelia burgdorferi* en el Western-Blot referido al Hospital Infantil de México Federico Gómez, por lo que se confirmó el diagnóstico de borreliosis de Lyme y se le prescribió tratamiento antibiótico con doxicilina, con lo que la paciente tuvo buen curso clínico.

## DISCUSIÓN

La relevancia de este caso clínico radica en que la paciente no tenía antecedentes de viaje fuera de la Ciudad de México, misma que no es zona endémica, eso a razón de la falta de los intermediarios naturales conocidos, como el ciervo cola blanca, que es picado por la garrapata del género *Ixodes* que posteriormente contiene la bacteria y puede infectar al humano o a roedores menores.<sup>7</sup> El único viaje referido por la paciente fue al bosque de Aragón donde menciona haber sentido una picadura en el dedo, sitio donde comenzó el edema, lugar donde posiblemente tuvo la infección tras ser mordida por la garrapata. Aún no hay estudios que demuestren la fauna en la Ciudad de México que funge como hospedero intermediario.<sup>9,10</sup>

Por lo general, para considerar enfermedad de Lyme como un diferencial ante una poliartritis es necesario el antecedente referido de la picadura de garrapata, pero no es completamente imprescindible, debido a que muchos piquetes pasan inadvertidos. El diagnóstico de enfermedad de Lyme es clínico, los resultados serológicos con lesiones o síntomas tempranos pueden ser negativos, aunque la serología positiva sin datos

**Cuadro 1.** Parámetros hemáticos y bioquímicos

Fecha	Leucocitos (/μL)	Neutrófilos (/μL)	Linfocitos (/μL)	Hemoglobina (mg/dL)	PCR (mg/dL)	VSG (mm/h)	Plaquetas (/μL)
09/01	19 x 10 <sup>3</sup>	9.6 x 10 <sup>3</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>	15.3	28	28	152 x 10 <sup>3</sup>
14/01	29 x 10 <sup>3</sup>	26.6 x 10 <sup>3</sup>	1.4 x 10 <sup>3</sup>	13.6	59	59	171 x 10 <sup>3</sup>
Postratamiento	14 x 10 <sup>3</sup>	8.9 x 10 <sup>3</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>	14	1	29	150 x 10 <sup>3</sup>

clínicos tampoco es diagnóstica debido a que en algunas zonas puede haber seropositividad.<sup>11,12</sup>

La enfermedad de Lyme ocurre en diferentes etapas con manifestaciones clínicas variadas, normalmente inicia con eritema migrans acompañado de síntomas sistémicos, como fiebre, ataque al estado general y artralgias,<sup>13</sup> de los que nuestra paciente sólo tuvo artralgias severas y evolutivas, sin eritema de ningún tipo. La bibliografía reporta la aparición del eritema migrans como manifestación inicial de la enfermedad en aproximadamente 50 a 90% de los pacientes,<sup>14</sup> si bien es muy común, su aparición no es forzosa para el diagnóstico, a la paciente se le efectuó una exploración física completa por distintos médicos desde su evaluación inicial hasta su egreso sin haberlo manifestado.

Por lo general, las manifestaciones articulares consisten en ataques recurrentes de larga duración de dolor articular (sinovitis), habitualmente en una o varias articulaciones largas, principalmente las rodillas, que de no ser tratadas pueden permanecer durante meses o años.<sup>11</sup>

En cuanto al abordaje diagnóstico, no realizamos pruebas serológicas para otro tipo de enfermedades vinculadas con flavivirus que podrían causar síntomas similares, como dengue, zika o chikunguña debido a que las características geográficas de la ciudad no permiten el desarrollo del mosquito *Aedes aegypti*, vector de estas enfermedades; en la bibliografía sólo existe un reporte de su presencia en la Ciudad de México en 2017.<sup>15</sup>

A pesar de lo raro de la enfermedad de Lyme en la Ciudad de México se sospechó como diagnóstico diferencial a razón de lo sugerente del cuadro clínico y los antecedentes de picadura.

La artritis de articulaciones pequeñas no suele ser característica de la enfermedad de Lyme por lo que primero deben descartarse otras enfermedades, como artritis reumatoide, por lo que llevamos a cabo diversas pruebas reumatológicas. La artritis generada por *Borrelia* algunas veces se acompaña de bursitis y entesitis. Esta artritis es una de las enfermedades inflamatorias articulares poco frecuentes que pueden cursar con resultados normales de estudios de laboratorio de rutina, como la velocidad de sedimentación globular y la proteína C reactiva si se encuentra de manera muy aguda, pero se irán elevando a medida que avance la enfermedad.<sup>16</sup>

La paciente tuvo patrones bioquímicos normales, a excepción de la elevación de enzimas hepáticas, hallazgos que corresponden con la bibliografía, en la que se ha reportado elevación de manera transitoria, incluso acompañada de un ultrasonido hepático normal, esto durante la fase aguda de la enfermedad y luego remisión a valores normales al aliviarse el cuadro.<sup>15</sup>

Con base en las características de la paciente, podemos considerar el caso artritis de Lyme por haber manifestado afección poliarticular, reactivantes inflamatorios elevados y serología positiva confirmatoria, la definición clínica del caso es fundamental para tener datos epidemiológicos



confiables de acuerdo con las guías internacionales y prescribir el tratamiento adecuado.<sup>17</sup>

La enfermedad de Lyme temprana se trata con antibióticos. El esquema de elección es con doxiciclina (100 mg/d vía oral), amoxicilina (500 mg vía oral dos veces al día) o cefuroxima (250 mg vía oral dos veces al día) durante 10 a 14 días con eficacia similar.<sup>18,19</sup> Normalmente la doxiciclina es el fármaco de elección, porque se considera el tratamiento contra la bacteria *Borrelia burgdorferi* y, a su vez, la gramnegativa *Anaplasma phagocytophilum*, posible causal de la confección por mordida de garrapata.<sup>20</sup> Los macrólidos, como azitromicina, claritromicina y eritromicina no deben prescribirse por la resistencia demostrada.<sup>21</sup>

Es posible que 10 a 20% de los pacientes tratados durante dos semanas de antibióticos muestren ligero aumento de síntomas, como fatiga, cefalea y dolor musculoesquelético, esto debido a las reacciones inflamatorias ocasionadas por los restos lisados bacterianos. El 34% de la población de un estudio de cohorte retrospectivo realizado en Massachusetts tuvo artritis o artralgia recurrente, neuropatía o mielopatía por aproximadamente seis años después del tratamiento contra la enfermedad de Lyme. Esta complicación comúnmente se conoce como síndrome postratamiento de enfermedad de Lyme. En ausencia de pruebas adicionales que muestren erradicación de la espiroqueta podría argumentarse que es más apropiado llamarla enfermedad de Lyme crónica.<sup>22</sup>

## CONCLUSIÓN

Comunicamos el caso de una paciente con cuadro clínico característico, así como un ulterior estudio serológico que apoyó el diagnóstico de enfermedad de Lyme, tras el adecuado régimen antibiótico los síntomas y marcadores inflamatorios remitieron. La Ciudad de México no es zona

endémica de borreliosis de Lyme, pero al ver este caso adquirido en la misma es necesario que la enfermedad se considere diagnóstico diferencial ante un cuadro de artralgias o afectación sistémica porque hay manifestaciones atípicas, por lo que la ausencia de signos o síntomas clásicos no descarta la enfermedad. Es necesario realizar más estudios en nuestro país para conocer la fauna local que funciona como reservorio y como se adecúa el ciclo biológico de la bacteria en esta región.

## REFERENCIAS

1. Steere A. *Borrelia burgdorferi* (Lyme disease, Lyme borreliosis) in Mandell, Douglas and Bennetts' editors. Principles and Practice of Infectious Diseases 7<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2010:3071-3081.
2. Barbour AG. The biological and social phenomenon of Lyme disease. Science 1993;260:1610-6.
3. Álvarez V. Taxonomía de garrapatas duras. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Costa Rica 2003.
4. Steere AC. The emergence of Lyme disease. J Clin Invest 2004;113:1093-101.
5. Stanek G, Strle F. Lyme Disease-European Perspective. Infect Dis Clin NA 2008;22:327-339.
6. Steere AC, Malawista SE, Snyderman DR, et al. Lyme arthritis: an epidemic of oligoarticular arthritis in children and adults in three Connecticut communities. Arthritis Rheum 1977;20:7-17.
7. Gordillo G, Torres J, Solórzano F, et al. Estudio seroepidemiológico de borreliosis de Lyme en la Ciudad de México y el noreste de la República Mexicana. Salud Púb Méx 2003;45(5).
8. Gordillo-Pérez G, Torres J, Solórzano-Santos F. *Borrelia burgdorferi* infection and cutaneous Lyme disease. Mexico Emerg Infect Dis 2007 Oct;13(10):1556-8. doi: 10.3201/eid1310.060630.
9. Feria-Arroyo, et al. Implications of climate change on the distribution of the tick vector *Ixodes scapularis* and risk for Lyme disease in the Texas-Mexico transboundary region. Parasites & Vectors 2014;7:199.
10. Sosa-Gutierrez C, Vargas M, Torres, Gordillo-Pérez G. Tick-borne rickettsial pathogens in questing ticks, removed from humans and animals in Mexico. J Veterinary Science 2016;17:10.4142/jvs.2016.17.3.353.
11. Cetin E, Sotoudeh M, Auer H, Stanek G. Paradigm Burgundland: risk of *Borrelia burgdorferi* sensu lato infection indicated by variable seroprevalence rates in hunters. Wien Klin Wochenschr 2006;118:677- 681.

12. Bennet R, Lindgren V, Zweyberg WB. *Borrelia* antibodies in children evaluated for Lyme neuroborreliosis. *Infection* 2008;36:463-466.
13. Meyerhoff JO. Lyme disease. 2013. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/330178-overview>. Accessed March 27, 2018
14. Bhate C, Schwartz RA. Lyme disease Part I. Advances and perspectives. *J Am Acad Dermatol* 2011;64(4):619-36.
15. Aguero-Rosenfeld ME. Lyme disease: laboratory issues. *Infect Dis Clin North Am* 2008 Jun;22(2):301-13.
16. Pourel J [Clinical diagnosis of Lyme borreliosis in case of joint and muscular presentations]. *French. Med Mal Infect* 2007;37:523-531.
17. Stanek G, et al. Lyme borreliosis: Clinical case definitions for diagnosis and management in Europe. *Clin Microbiol Infect* 2011;17:69-79.
18. Meyerhoff JO. Lyme disease. 2013. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/330178-overview>. Accessed March 4, 2018.
19. Girschick HJ, Morbach H, Tappe D. Treatment of Lyme borreliosis. *Arthritis Res Ther* 2009;11(6):258.
20. Wormser GP, Dattwyler RJ, Shapiro ED, et al. The clinical assessment, treatment, and prevention of Lyme disease, human granulocytic anaplasmosis, and babesiosis: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2006;43(9):1089-1134.
21. Terekhova D, Sartakova ML, Wormser GP, Schwartz I, Cabello FC. Erythromycin resistance in *Borrelia burgdorferi*. *Antimicrob Agents Chemother* 2002;46(11):3637-3640.
22. Cameron D, Gaito A, Harris N, et al. Evidence-based guidelines for the management of Lyme disease. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2004;2(Suppl 1):S1-S13.

#### AVISO PARA LOS AUTORES

*Medicina Interna de México* tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: **[www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login](http://www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login)** podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.