

LEONARDO GUTIÉRREZ ARELLANO

Ardor migrante: diagnóstico e historia de la enfermedad de Lyme

Sin eufemismos de por medio, valiéndose de la aridez del lenguaje médico, la doctora Alma Minerva le explica al paciente cómo la enfermedad que lo tiene retorciéndose entre monosílabos llegó a su cuerpo en una cadena biológica que incluye bacterias e insectos. La hermana del hombre, atravesada por una tristeza solemne, relata que los primeros síntomas emergieron con insistencia. El vaivén de los achaques —fiebre, hinchazón, vértigo— había resultado medianamente soportable los primeros meses, pero la recaída más reciente trajo consigo nuevas variaciones: el hombre perdió la capacidad para concentrarse, poner un pie delante del otro y navegar entre los



David Gregory y Debbie Marshall, micrografía electrónica de barrido de una garrapata, Wellcome Collection © 4.0.

muebles de su propia casa. Uno de esos días lo encontraron, tendido en su cama, lleno de elevaciones rojizas en la orografía de su piel. Las ronchas habrían pasado por una alergia o infección de no ser porque apareció, aferrada a su muslo, casi deshecha por la fricción con las colchas, una garrapata, saciada, gorda y opaca. El resto de los bichos se había acuartelado en un mueble viejo.

Como detective con bata y estetoscopio, la doctora infirió que las garrapatas habrían venido con el paciente después de uno de sus múltiples viajes al extranjero. En su nuevo domicilio se dedicaron a cumplir con la encomienda encriptada en sus genes: reproducirse. Fue necesaria una prueba molecular —de PCR, el mismo mecanismo utilizado en el diagnóstico de covid— para constatar que la enfermedad que había afectado tanto su cerebro era Lyme, una infección de origen bacteriano. De acuerdo con la descripción médica establecida desde hace

una década por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, en Estados Unidos, los reiterados signos que muestra el paciente son congruentes con Lyme: desde la fiebre y los escalofríos hasta la fatiga y los dolores musculares. La alarmante degradación neurológica de los días recientes se presenta cuando el padecimiento es avanzado. Forastero en los terrenos de la práctica clínica, no me compete participar en las labores del tratamiento.

Tomo apuntes mientras rodeamos al hombre, que responde a nuestras preguntas llenas de justificado morbo. Además de mi compañía, la doctora Alma viene con dos estudiantes suyos: un chico que se encuentra a la mitad de su residencia de medicina interna y una muchacha más joven, ocupada en los menesteres del pregrado. La bata que traigo encima y los tecnicismos que escupo disimulan el hecho de que soy el único en la habitación que no ha estudiado medicina, soy

un becario que ha eludido el desempleo mediante una maestría. Logré colarme en un centro de investigación donde la doctora Ikuri Álvarez me aceptó como tesisista. Ella fue quien me contactó con Alma, especialista en infectología, a quien le debo encontrarme en un hospital privado un sábado a las ocho de la mañana.

¿Por qué estoy aquí si no puedo atender los malestares del hombre al que he venido a ver? Lyme es una enfermedad emergente, insólita no sólo en Jalisco, sino en todo México, y yo dedicaré dos años a estudiar la bacteria recién llegada: el primero en el centro de investigación y el segundo en la Universidad Autónoma de Barcelona, supervisado por mi cotutor de tesis, el doctor Jaime Martínez.

Del paciente que yace frente a mí me interesa, en principio, lo que a las garrapatas: su sangre. He venido a pincharlo para obtener el ADN de las bacterias infecciosas. A partir del viaje de este hombre pretendo articular una investigación y probar una hipótesis. Encontrarle un pliegue nuevo al mundo.

LAS QUE VINIERON DEL BOSQUE

Fue en otoño de 1975 cuando Polly Murray y Judith Mensch, madres de familia del poblado de Lyme, en Connecticut, buscaron con desesperación al doctor David Snydman: un grupo de niños de la comunidad había comenzado a mostrar artritis reumatoide juvenil. Snydman, que trabajaba para el Departamento de Salud del estado, no tardó en contactar a Allen

Steere, un colega que cargaba en la bata varios años de experiencia con la enfermedad. Once años después, Steere y Snydman relataron éste y otros episodios del enorme reto médico de identificación del Lyme.¹

Era una epidemia anómala. Varias docenas de chiquillos presentaban episodios recurrentes de hinchazón y dolor articular, sobre todo en las rodillas; que en los padres brotara a menudo la misma sintomatología fue el primer indicio de que, a diferencia de la artritis reumatoide, la enfermedad era contagiosa. De la mano de un grupo de médicos locales, enfermeras y funcionarios, Snydman y Steere optaron por coordinar un sistema de vigilancia epidemiológica. Más tarde los pacientes fueron estudiados en la Facultad de Medicina de Yale.

Para analizar la epidemia desde un punto de vista que no se limitara al microscopio, la comunidad médica acudió a la ecología. Tras monitorear los patrones temporales de transmisión, los expertos entendieron que la novísima artritis cobraba fuerza después del verano, cuando las lluvias y el calor creaban un clima amable para los artrópodos que habitaban las abundantes zonas boscosas alrededor del pueblo. En 1982 William Burgdorfer aisló, a partir de garrapatas de la especie *Ixodes scapularis*, una espiroqueta hasta entonces desconocida; hecha la hazaña, el hombre bautizó al patógeno *Borrelia burgdorferi*. Fue en la prestigiosa revista *Science* donde este eminente microbiólogo propuso que Lyme era causada por una bacteria que las garrapatas transmiten mediante su mordedura.² Pronto se registraron casos en



Fotomicrografía de la bacteria *Borrelia burgdorferi*, 1993. CDC Public Health Image Library ©.

- 1 Allen C. Steere, David Snydman *et al.*, "Historical Perspective of Lyme Disease", *Zentralblatt für Bakteriologie, Mikrobiologie und Hygiene*. Series A, Medical Microbiology, Infectious Diseases, Virology, Parasitology 1986, vol. 263, pp. 3-6. Disponible en: [acortar.link/rmLCRP](#).
- 2 William Burgdorfer, *et al.*, "Lyme Disease, a Tick-Borne Spirochetosis?", *Science*, 18 de junio de 1982, vol. 216, núm. 4552, pp. 1317-1319. Disponible en: [acortar.link/00hYe9](#).

Es menester de la garrapata anestesiar nuestras alarmas. Adherida a nuestra piel, filtra en ella las proteínas de su saliva; así entran al cuerpo sustancias que buscan aletargar al sistema inmune. Pero nuestro organismo no es ajeno a estos trucos.

Wisconsin, California y Oregon. Luego, a lo largo de Europa, Asia, África y, claro, América Latina.

En México, como en muchos países de la región, la enfermedad de Lyme se encuentra subdiagnosticada, lo que dificulta conocer el número preciso de casos. Ajenos a la sintomatología y a las manifestaciones que la acompañan, así como a los métodos de identificación disponibles, muchos médicos yerran su diagnóstico. La doctora Alma explica que el mayor reto al que se enfrenta su gremio se concentra en las enfermedades que presentan signos inespecíficos durante su desarrollo inicial; en ese sentido, la fiebre e inflamación de un paciente de Lyme bien podrían parecer casos de anaplasmosis o tularemia, otras enfermedades infecciosas bacterianas transmitidas por animales. En 2020, investigadores de la Universidad de Trieste reconocieron que, aunque la práctica estándar de detección sigue siendo el uso de pruebas serológicas, en el futuro habrá técnicas de identificación molecular más precisas, capaces incluso de discernir entre varios patógenos. Así, eludiendo el radar en las regiones que carecen de la instrumentación y los protocolos adecuados, la espiroqueta de Burgdorfer se ha expandido sin encontrar mayor resistencia.

El caso de Lyme puede ayudarnos a entender la nueva cartografía de las enfermedades. Las garrapatas han comenzado a beneficiarse por el cambio en los patrones de precipitación y el aumento de las temperaturas. Es decir, el calor ha permitido que los insectos sobrevivan en regiones que antes les resultaban inhóspitas; además, la reducción de áreas

nevadas ha disminuido su aislamiento invernal, lo que acelera sus ciclos de desarrollo. Como lo han señalado el doctor Alfonso Rodríguez y sus colegas, el cambio climático en América Latina ha generado que las garrapatas, al ver alterada su actividad estacional, tengan más probabilidades de contacto con humanos y reservorios animales.³

Y no sólo eso: nuestra ininterrumpida invasión urbana en las áreas verdes, así como la explotación y fragmentación de hábitats naturales, han modificado la ecología de los vectores. En la península de Yucatán, por ejemplo, la conversión de bosques en áreas agrícolas y urbanas ha facilitado el contacto entre garrapatas, hospedadores (pequeños animales como perros, gatos y animales de corral) y humanos, favoreciendo la propagación de la *Borrelia burgdorferi*. La reducción de la biodiversidad y la expansión de entornos periurbanos han permitido que los artrópodos portadores de la bacteria colonicen espacios antes marginales, aumentando su movilidad en parques y zonas recreativas.⁴ Nuestro cuerpo se ha convertido en su nueva vecindad, pero también en su transporte predilecto.

ERRAR POR LA SANGRE

Es menester de la garrapata anestesiar nuestras alarmas. Adherida a nuestra piel, filtra en ella las proteínas de su saliva; así entran al cuerpo sustancias que buscan aletargar al sistema inmune. Pero nuestro organismo no es ajeno a estos trucos: la epidermis se inflama y enrojece.

3 Alfonso J. Rodríguez-Morales, *et al.*, "Epidemiology of Zoonotic Tick-Borne Diseases in Latin America: Are We Just Seeing the Tip of the Iceberg?", *F1000Research*, diciembre de 2018.

4 Ella Vázquez Domínguez *et al.*, "Prevalence and Transmission of the Most Relevant Zoonotic and Vector-Borne Pathogens in the Yucatan Peninsula: A Review", *PLoS Neglected Tropical Diseases*, vol. 18, núm. 7, 3 de julio de 2024. Disponible en: [acortar.link/hF9Qg5](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.1011955).

ce. Alrededor de la mordedura se expande una erupción en forma de anillo que, por su característico desplazamiento de vasos sanguíneos dilatados, ha sido llamada *eritema migrans*: ardor migrante.

Como señalan Len Yannielli y Alan Hecht, los antecedentes epidemiológicos de la infección han sido objeto de debate, con referencias que se remontan al siglo XIX. Entre ellos destacan los reportes del médico alemán Alfred Buchwald, quien, en 1883, describió casos de acrodermatitis crónica atrófica, una condición hoy reconocida como manifestación tardía de Lyme. También se tiene noticia de los hallazgos de Arvid Afzelius, quien presentó ante la Sociedad Sueca de Dermatología un caso de erupción cutánea atípica que vinculó con la mordedura de garrapatas.⁵

A inicios de los años ochenta, cuando el Lyme no se había expandido demasiado fuera del radio de Connecticut y los médicos aún no le habían asignado un agente etiológico, quienes padecían de la enfermedad mostraban ligeros signos cutáneos y dolor muy localizado. Tuvieron que pasar diez años para que fueran descritas, por primera vez, las afectaciones neuronales como resultado de la infección. Si bien no se puede afirmar que la enfermedad de Lyme haya cambiado en términos de su virulencia o síntomas, es cierto que nuestra comprensión de ella ha evolucionado: ciertas manifestaciones que antes pasaban desapercibidas o se atribuían a otras condiciones ahora forman parte de un marco de diagnóstico integral.

Hoy, terminada la primera cuarta parte del siglo, sabemos que el Lyme también puede dañar el corazón mientras persiste difuminada por el organismo, incluso después de un tratamiento con antibióticos. En sus primeras etapas, la infección suele tratarse con doxiciclina, amoxicilina o cefuroxima por quince días, lo que en la mayoría de los casos basta

para erradicarla de todos los rincones del cuerpo. Casos graves, en los que el avance de la bacteria afecta el sistema nervioso central, precisan la administración de ceftriaxona intravenosa durante varias semanas. A pesar de que se han desarrollado tratamientos más específicos para otras enfermedades bacterianas, el Lyme sigue dependiendo de antibióticos de amplio espectro y no existe, hasta ahora, un fármaco diseñado exclusivamente contra la *Borrelia burgdorferi*. Apenas en octubre de 2024, el equipo multidisciplinario de Melissa van Gool publicó un artículo que señala vías en el desarrollo de terapias dirigidas a modular la respuesta inmune a la enfermedad de Lyme y mitigar sus efectos crónicos.⁶ Por otro lado, la farmacéutica Valneva, de la mano de Pfizer, tiene en sus manos el desarrollo de VLA15, una vacuna recombinante que promete ser efectiva contra los seis serotipos de *Borrelia* que más abundan en Estados Unidos y Europa. Queda una pregunta en el aire: ¿estas estrategias serán igual de exitosas en América Latina y otras latitudes donde el acceso a la medicina y el diagnóstico es dispar y está limitado por motivos socioeconómicos?

¿PASAJEROS O TRIPULANTES?

Nunca viajamos solos. Al viajar, llevamos en el cuerpo un ecosistema provisional donde se desplazan huéspedes invisibles. No es únicamente el equipaje lo que nos acompaña: transita, entre maletas y pertenencias, una corte de comensales y simbiontes que hacen de nuestro organismo un portador de vectores.

Estoy haciendo escala en el aeropuerto Madrid-Barajas. Un vuelo de quinientos kilómetros me separa de Barcelona, donde, en algún rincón de la Facultad de Ciencias, me esperan el doctor Jaime y el laboratorio de genética y microbiología. Hace algunas horas, del otro lado

5 Len Yannielli y Alan Hecht, *Lyme disease*, Chelsea House Publications, Nueva York, 2011.

6 Melissa van Gool, *et al.*, "Bridging the gap: Insights in the Immunopathology of Lyme Borreliosis", *European Journal of Immunology*, vol. 53, núm. 12, 13 de octubre de 2024. Disponible en: <https://acortar.link/Eb7Tpn>.

del Atlántico, antes de despedirme de mi familia, me aseguré de llegar temprano a documentar el equipaje para poder explicarle a los empleados de la aerolínea que las muestras de ADN congelado que cargo no son residuos biológicos peligrosos: purificado, el material genético carece de la capacidad infecciosa de las bacterias íntegras. En el aeropuerto español, obedezco de forma automática los letreros. Se me escapa una risilla cuando escucho la voz de Luis Miguel llamándome hacia la terminal 2. La trabajadora de limpieza, de cuyo radio se escurren las notas de *Hasta que me olvides*, no parece mexicana.

Mi pasaporte no es europeo: debo acceder al control migratorio en una fila aparte. El agente, acostumbrado a la dinámica, me ve llegar con una indiferencia casi amable. Escruta los detalles de mi visa y, para mi asombro, no pregunta sobre la naturaleza de mi estancia ni pide el comprobante de pago de alquiler de la residencia donde viviré. La pregunta que sale de su boca es más sencilla:

—¿Viaja usted solo?

Y, de golpe, recuerdo: no, nunca viajó solo. JM



Anne Weston, micrografía electrónica de garrapata sobre un erizo, s.f. Wellcome Collection © 4.0.