

Enfermedades transmitidas por garrapatas: un problema emergente y preocupante en México

Rodrigo Pérez Ortega | 07 de octubre de 2016

CIUDAD DE MÉXICO. Durante el XXI Congreso Nacional de Parasitología, se ofreció un simposio sobre enfermedades transmitidas por garrapatas en la tarde del martes 27 de Septiembre, en donde se dieron a conocer las características epidemiológicas de algunas enfermedades transmitidas por vector, como las rickettsiales, en México.

En general, las enfermedades transmitidas por garrapatas (ETG) suelen presentar síntomas muy generales e inespecíficos, como fiebre, mialgia, cefalea y náuseas, por lo que se pueden confundir fácilmente con otras enfermedades. Casi todas estas enfermedades son causadas por bacterias, como las pertenecientes al género *Ehrlichia*, *Anaplasma* y *Rickettsia* – que causan enfermedades rickettsiales – o la espiroqueta *Borrelia burgdorferi*, que causa la enfermedad de Lyme. Las manifestaciones clínicas se presentan en tres etapas, localizada y de diseminación temprana y tardía.

Las enfermedades rickettsiales transmitidas por garrapatas tienen dos ciclos: el ciclo silvestre –que incluye fauna de bosques y senderos– y el doméstico – que incluye a perros y gatos domésticos. Éste último es importante, ya que los perros son portadores de garrapatas y esto implica un problema grave de salud pública.

Hay factores ambientales que favorecen el desarrollo de la garrapata, pero también hay cuestiones de rezago social, por lo menos en México y Latinoamérica. Las garrapatas tienden a vivir en la tierra y escombros, y hay muchas comunidades rurales que todavía no están pavimentadas del todo, por lo que es más probable que las garrapatas proliferen en estas zonas. También están relacionada con un pobre cuidado de las mascotas.

En el recién formado Laboratorio Nacional de Genómica y Salud (LANGESA), en Hidalgo (México), se realizan diagnósticos basados en los criterios de diagnóstico del *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) para *Ehrlichia*, *Anaplasma*, *Rickettsia*, *Babesia*, *Borrelia*, así como enfermedades hemorrágicas causadas por el virus del dengue, Zika y Chikungunya. La razón de incluir esta amplia gama de agentes infecciosos es que la sintomatología clínica es muy similar entre ellos, pero son epidemiológicamente diferentes.

Todo está relacionado y al final, todos vivimos en un medio ambiente que nos puede afectar o ayudar, dependiendo del enfoque.

Dra. Sosa Gutiérrez

La Directora General del LANGESA es la Dra. Carolina Sosa Gutiérrez, quien comentó a *Medscape en Español* que el eslogan de su laboratorio es "Comprometidos con una salud", refiriéndose a la salud humana, la salud animal y el medio ambiente. "Todo está relacionado y al final, todos vivimos en un medio ambiente que nos puede afectar o ayudar, dependiendo del enfoque". Es por esto que el LANGESA se dedica a realizar mapeos para determinar la distribución y frecuencias de los vectores (especie y bacteria o virus que porta) y reservorios que hay en el país. Los datos estimados de la Dra. Sosa Gutiérrez de 2500 pacientes, indican que el 28% de los pacientes que cubren los criterios clínicos de sospecha de caso están infectados con *Ehrlichia chaffeensis*, 16% con *Anaplasma*, 12% con *Ehrlichia canis*, y 22% con *Rickettsia rickettsii*.

Desafortunadamente, en México, no hay un diagnóstico rutinario de las enfermedades transmitidas por garrapatas y la única notificable que es transmitida por garrapatas es la causada por *Rickettsia rickettsii*. En el año 1999, se reportó el primer caso publicado de *Ehrlichia chaffeensis*, que se diagnosticó por medio de la técnica de inmunofluorescencia; este año, la Dra. Sosa Gutiérrez publicó un caso utilizando inmunofluorescencia, PCR e inmunohistoquímica.^[1]

En la [Norma Oficial Mexicana](#) (NOM-032-SSA2-2002), para el diagnóstico de las enfermedades transmitidas por garrapatas se utiliza inmunofluorescencia, que no es 100% eficiente, ya que puede ver falsos positivos con otras *Rickettsias* y otras bacterias muy cercanas en cuanto a su genoma. Por otra parte, el diagnóstico con PCR es limitante, ya que la bacteria sólo se encuentra en la sangre los primeros 15 días de infección. Es por eso que es importante un panel completo de diagnóstico que incluya inmunofluorescencia, PCR y también ELISA. Además, es crucial determinar los síntomas clínicos, para evidenciar si el paciente está en una etapa aguda, una etapa subclínica o crónica.

Aunque se han intentado desarrollar vacunas para *Rickettsia rickettsii*, estos cocobacilos tienen un conjunto de genes que les confieren la cualidad de evadir el sistema inmune, que les permite inhibir la apoptosis, al activar el factor NF-κB para evitar la activación de las caspasas y así tomar el control de la célula del hospedero. [2,3] Hasta el momento, no se tiene una vacuna para las enfermedades rickettsiales, por lo que el diagnóstico temprano es clave para frenar a la enfermedad.

Atacando este asunto, el Dr. Juan Mosqueda Gualito, del Laboratorio de Inmunología y Vacunas de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro, expuso un novedoso método de diagnóstico desarrollado en su laboratorio que es específico, sensible, económico y rápido para la detección de *Babesia*. Éste se basa en muestras de sangre y utiliza la combinación del método de amplificación isotérmica en horquillas (LAMP, por sus siglas en inglés) con el método de detección visual de azul de hidroxinaftol (HNB), que es un indicador colorimétrico para la formación de pirofosfato de magnesio que cambia de color de morado a azul cuando la prueba resulta positiva. Esta prueba es bastante rápida, se puede realizar a temperatura ambiente y no requiere de equipo especializado. Así, puede ser utilizada en hospitales y laboratorio rurales, con un costo muy bajo. Este novedoso método se ha aplicado para diagnosticar otras enfermedades que van desde la tuberculosis hasta el virus de papiloma humano y dengue, [4] por lo que el Dr. Mosqueda Gualito está desarrollando una prueba muy similar para detectar *R. rickettsii*, que ayudaría enormemente a diagnosticar tempranamente a las enfermedades rickettsiales.

El Dr. Gerardo Álvarez Hernández, médico epidemiólogo del Departamento de Medicina de la Universidad de Sonora y Director General de la Dirección General de Promoción a la Salud y Prevención de Enfermedades en la Secretaría de Salud del Estado de Sonora trabaja desde hace años con *Rickettsia rickettsii*, la causante de la Fiebre Manchada de la Montañas Rocosas (FMMR), que es una enfermedad reemergente que sólo se presenta en el continente Americano.

Aunque no está totalmente comprobado, se piensa que el uso de DDT a mediados del siglo pasado, utilizado como insecticida para erradicar la malaria, disminuyó la densidad de garrapatas *Rhipicephalus sanguineus* – la garrapata del perro y principal vector de *R. rickettsii* – en las zonas entre Sinaloa y Sonora. Después de décadas de no registrarse casos, la enfermedad resurgió a principios de los años 2000. [5]

"La Fiebre Manchada de la Montañas Rocosas es una de las enfermedades bacterianas más letales que se conocen, si no es tratada oportuna y adecuadamente", mencionó el Dr. Álvarez Hernández. Incluso se ha llegado a reportar un 90% de letalidad. Sin embargo, con el uso de la doxiciclina, la letalidad disminuyó considerablemente. Aun así, el Dr. Álvarez Hernández ha reportado una letalidad de 30% en niños en Sonora, [6] un porcentaje similar al del Brasil.

Además de que es muy letal, cualquier persona es susceptible a la infección, pero la enfermedad afecta de manera significativa a grupos muy vulnerables, como niños menores de 10 años y adultos mayores de 60 años. Un gran número de pacientes que sobreviven a la enfermedad, sufren de complicaciones irreversibles, como el deterioro neurológico, amputaciones debido a la necrosis, pérdida de la capacidad auditiva y pérdida de la capacidad visual, ya que la bacteria causa un daño multiorgánico.

"Es muy grave y es muy aguda, por lo que la ventana de oportunidad para que el médico la identifique y pueda tratarla, no pasa de 5 días", dice el Dr. Álvarez Hernández; si no se administra doxiciclina, que es un antibiótico muy barato, eficaz y accesible, dentro de los primeros 5 días de presentación de síntomas, la probabilidad de tener complicaciones severas, incluida la muerte, se incrementa 20% por cada día de atraso que ocurra.

En la opinión del Dr. Álvarez Hernández, el diagnóstico es fácil si se vinculan los síntomas clínicos con el contexto social y epidemiológico, como la convivencia con perros, la falta de piso pavimentado, el senderismo o actividades de campo.

Así, el tratamiento con doxiciclina es suficiente para evitar complicaciones si se administra a tiempo y no se ha comprobado ningún tipo de resistencia de *Rickettsia rickettsii* hacia el mismo.

La Dra. María Guadalupe Gordillo Pérez, de la Unidad de Investigación Médica de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ofreció una charla sobre la incidencia de enfermedad de Lyme y otras zoonosis emergentes transmitidas por garrapatas en México. La EL es la principal zoonosis emergente transmitida por garrapata en Estados Unidos con más de 28,000 casos y en Europa con 85,000 casos anuales. En México, la distribución de garrapatas transmisoras de *Borrelia burgdorferi* es amplia y se concentra sobre todo en los estados del centro y norte del país. Así mismo, la prevalencia de infección por *B. burgdorferi* es de 1.1% y en zonas endémicas hasta de un 6.2%.

En el 2007, la Dra. Gordillo Pérez y colaboradores reportaron los primeros casos de la enfermedad de Lyme y los sitios de infección fueron parques cercanos a la Ciudad de México, La Marquesa y el Nevado de Toluca^[7]. Después, en el 2009 se confirmó la infección de garrapatas con *B. burgdorferi* en el Noreste del país (Nuevo León y Tamaulipas)^[8]. Para el 2015, la distribución de garrapatas infectadas con bacterias rickettsiales ya era muy amplia, desde la Península de Yucatán hasta el Noreste del país. Es importante considerar que el cambio climático puede tener una gran importancia en la distribución de estos vectores en años futuros.

Por otra parte, desde hace algunos años, la Dra. Gordillo Pérez y sus colaboradores han caracterizado los casos de la enfermedad de Lyme en niños en México. En un estudio del 2010, se determinó que de 72 niños con sospecha de la enfermedad (los síntomas clínicos incluían tanto manifestaciones cutáneas como neurológicas), a 20 se les pudo diagnosticar EL por medio de Western Blot, por lo que se debe alertar a los pediatras de la susceptibilidad de los niños, en especial de 5 a 14 años.^[7] En los años noventa se intentó usar una vacuna para la enfermedad de Lyme, pero causaba más daño que la enfermedad, por lo que salió del mercado.^[9] Aunque ha habido intentos de erradicar a las garrapatas, que son el vector de estas bacterias. Sin embargo, éstas han desarrollado resistencia a insecticidas como las piretrinas y piretroides, por lo que "el tratar de limitar la enfermedad atacando al vector es casi imposible", dijo la Dra. Sosa Gutiérrez a *Medscape en Español*.

Una de las soluciones para el problema de las enfermedades transmitidas por garrapatas de la que está convencida la Dra. Sosa Gutiérrez es la educación. Hay que educar al público en general que estas enfermedades existen y son letales. Además, hay que fomentar una educación de cuidado de los perros domésticos, que también son portadores de garrapatas. Sin embargo, el 80% de las garrapatas se encuentran en el ambiente salvaje, por lo que hay que advertir a las personas que practican senderismo que se revisen constantemente y que porten ropa adecuada para evitar las mordidas de garrapatas. Por otro lado, los médicos tienen que estar conscientes de estas enfermedades que son varias y están presentes en todo el país. "Es recomendable que se capaciten y tomen cursos de actualización", dice la Dra. Sosa. Incluso ya hay mapas de riesgo, en los que la comunidad médica se puede apoyar para saber en dónde aumenta la probabilidad de adquirir estas enfermedades.

El Dr. Álvarez Hernández coincide con la Dra. Sosa Gutiérrez que hay un gran problema de educación,



Dra. Carolina G. Sosa Gutiérrez, Dra. Guadalupe Gordillo Pérez, Dr. Gerardo Álvarez Hernández y Dr. Juan Joel Mosqueda Gualito en el XXI CONAPAR.

tanto de la comunidad en general, como de los médicos. De igual manera, los datos sugieren que las enfermedades transmitidas por garrapatas van a la alza y pueden considerarse actualmente como un problema emergente de salud pública que no ha sido priorizado como se debería, ya que además de la mortalidad y morbilidad, causan grandes costos económicos y sociales. "Es una obligación política que entren a la agenda de la prioridades del país", opina el Dr. Álvarez Hernández. A pesar de esto, sí se han hecho esfuerzos, ya que existe una [guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la Fiebre Manchada de la Montañas Rocosas](#). "El problema es avasallador y cada vez es más grande, más fuerte y más complicado", advierte la Dra. Sosa Gutiérrez.

Referencias

1. Sosa-Gutierrez C, Solorzano-Santos F, Walker DH, Torres J, Serrano CA, Gordillo-Perez G. Fatal Monocytic Ehrlichiosis in Woman, Mexico, 2013. *Emerg Infect Dis*. 2016 May 22(5). [Artículo](#)
2. Joshi SG, Francis CW, Silverman DJ, Sahni SK. NF-kappaB activation suppresses host cell apoptosis during *Rickettsia rickettsii* infection via regulatory effects on intracellular localization or levels of apoptogenic and anti-apoptotic proteins. *FEMS Microbiol Lett*. 2004 May 15;234(2):333-41. [Artículo](#)
3. Clifton DR, Goss RA, Sahni SK, van Antwerp D, y cols. NF-kB-dependent inhibition of apoptosis is essential for host cell survival during *Rickettsia rickettsii* infection. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1998 Apr 14;95(8):4646-51. [Artículo](#)
4. Dhama K, Karthik K, Chakraborty S, Tiwari R, y cols. Loop-mediated Isothermal Amplification of DNA (LAMP): A New Diagnostic Tool Lights the World of Diagnosis of Animal and Human Pathogens: A Review. *Pak J Biol Sci*. 2014 Jan 15;17(2):151-66. [Artículo](#)
5. Diaz JS, Cataño JC. Fiebre manchada de las montañas rocosas: ni tan manchada ni tan montañosa como pensábamos. *Infectio*. 2010;14(4):264-276. DOI:10.1016/S0123-9392(10)70120-X. [Artículo](#)
6. Álvarez-Hernández G. La Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas, una epidemia olvidada. *Salud Publica de Mexico*. 2010 Ene./Feb.;52(1). DOI: 10.1590/S0036-36342010000100002. [Carta al editor](#)
7. Gordillo-Pérez G, Torres J, Solórzano-Santos F, de Martino S, y cols. *Borrelia burgdorferi* infection and cutaneous Lyme disease, Mexico. *Emerg Infect Dis*. 2007 Oct;13(10):1556-8. doi: 10.3201/eid1310.060630. [Artículo](#)
8. Gordillo-Pérez G, Vargas M, Solórzano-Santos F, Rivera A, Polaco OJ, Alvarado L, Muñoz O, Torres J. Demonstration of *Borrelia burgdorferi sensu stricto* infection in ticks from the northeast of Mexico. *Clin Microbiol Infect*. 2009 May;15(5):496-8. doi: 10.1111/j.1469-0691.2009.02776.x. [Artículo](#)
9. Poland GA. Vaccines against Lyme Disease: What Happened and What Lessons Can We Learn? *Clin Infect Dis*. 2011 Feb;52 Suppl 3:s253-8. doi: 10.1093/cid/ciq116. [Artículo](#)

© 2016 WebMD, LLC

Cualesquiera puntos de vista expresados antes son del propio autor y no necesariamente reflejan los puntos de vista de WebMd o Medscape.

Citar este artículo: Enfermedades transmitidas por garrapatas: un problema emergente y preocupante en México. *Medscape*. 07 de oct de 2016.

This website uses cookies to deliver its services as described in our [Cookie Policy](#). By using this website, you agree to the use of cookies.
[close](#)