

Ehrlichia y Anaplasma en Florida¹

Jorge R. Rey, Cynthia C. Lord, y Roxanne Rutledge Connelly²

Ehrlichia y *Anaplasma* son géneros bacterianos emparentados que causan enfermedades en humanos y en animales domésticos. A las enfermedades se les llama generalmente erliquiosis (ehrlichiosis) o anaplasmosis, pero existen varias especies de bacteria que causan diferentes síntomas y pueden tener diferentes vectores. La taxonomía (el sistema de nombramiento y clasificación) ha sido revisada recientemente lo cual resultó en que algunas especies que antes pertenecían al género *Ehrlichia* ahora pertenecen a *Anaplasma*. Los nombres antiguos aún se encuentran en la literatura pasada. Diferentes estados de E.U. tienen diferentes requisitos en cuanto al reportaje de las enfermedades y los viajes complican aún más nuestro entendimiento de la epidemiología de ellas ya que la diagnosis puede ocurrir mucho más tarde y en un sitio diferente a la infección.

Actualmente se conocen dos especies de *Ehrlichia* en Estados Unidos y una en Japón que causan enfermedades a los humanos. Solamente se conoce una especie de *Anaplasma* que causa enfermedad humana en EU. Sin embargo, probablemente se descubran otras especies en el futuro según los métodos de detección mejoren.

Humanos

En EU, una especie en cada género causa la mayor preocupación sobre enfermedad humana. La erliquiosis monocítica humana (EMH) es causada por *Ehrlichia chaffeensis*. La anaplasmosis granulocítica humana (AGH) es causada por *Anaplasma phagocytophilum*, la cual se

conocía como *Ehrlichia phagocytophila* (y la enfermedad erliquiosis granulocítica humana – EGH) antes de los recientes cambios taxonómicos. Clínicamente son difíciles de diferenciar. Los síntomas de ambas incluyen fiebre, mal-estar, mialgia, y dolor de cabeza. El salpullido se manifiesta con más frecuencia en EMH que en AHG. El tratamiento para ambas consiste en administración de antibióticos de la familia de la tetraciclina, frecuentemente doxiciclina. Muertes son infrecuentes (2-4% de las diagnosis), pero pueden ocurrir por complicaciones relacionadas a las infecciones. La diagnosis completa requiere pruebas serológicas o moleculares, pero el tratamiento debe comenzar en cuanto se haga la diagnosis clínica. Infecciones sin síntomas puede ocurrir con ambas especies. Mejores métodos de diagnosis y mayor atención a la existencia de estas enfermedades revelan que estas infecciones son más comunes que previamente imaginado. Las tasas de incidencia en el país van en aumento continuo.

Caballos y Perros

Los caballos y perros son susceptibles a infecciones con *Anaplasma* y *Ehrlichia*, pero hay varias especies de patógenos involucradas (véase más abajo). En los perros, las señas clínicas de los diferentes tipos de erliquiosis y anaplasmosis son muy similares e incluyen fiebre, epilepsia, falta de coordinación, letargo, anemia, y hemorragias. Probablemente, las infecciones sin síntomas son frecuentes. En los caballos, las señas clínicas de los diferentes tipos de infecciones son más fáciles de diferenciar. La anaplasmosis

1. Este documento con la identificación: ENY-662S (IN422), es uno de una serie de publicaciones del Departamento de Entomología y Nematología, del Servicio de Extensión Cooperativo de la Florida, del Instituto de Alimentos y Ciencias Agrícolas, Universidad de la Florida. Publicado por primera vez en octubre, 2002. Revisado julio 2012. Por favor, visite la dirección en la Red EDIS en <<http://edis.ifas.ufl.edu>>.
2. Jorge R. Rey, profesor; Cynthia C. Lord, profesora asociada; y Roxanne Rutledge Connelly, profesora asociada, Departamento de Entomología and Nematología y Laboratorio de Entomología Médica de Florida, Vero Beach; Servicio de Extensión Cooperativa, Instituto de Alimentos y Ciencias Agrícolas, University of Florida, Gainesville, FL 32611

granulocítica equina (AGE, *A. phagocytophilum*) se caracteriza por fiebre, letargo, anorexia, ataxia, y edema en las extremidades. La fiebre equina del Potomac (antes llamada erliquiosis monocítica equina), causada por *Neorickettsia risticii*, causa colitis (inflamación del colon), lo cual produce diarrea, cólicos, falta de apetito, depresión y posiblemente laminitis.

La Biología de Ehrlichia y Anaplasma

Ehrlichia y *Anaplasma* son bacterias emparentadas con *Rickettsia* y son parásitos internos obligatorios, lo que significa que no pueden sobrevivir fuera de una célula. Solo recientemente estas bacterias han recibido atención por investigadores, y aún no se sabe mucho sobre sus ciclos de transmisión y sus hospederos. Probablemente habrá más revisiones taxonómicas según las investigaciones continúen. Muchas especies de *Ehrlichia* y *Anaplasma* son transmitidas por garrapatas, aunque algunas especies utilizan otros animales invertebrados como hospederos tales como caracoles y helmintos. Los ciclos de transmisión de algunas especies aún no se conocen.

Frecuentemente, estas bacterias se separan basándose en el tipo de célula mamífera que infectan. Monocitos, granulocitos, y neutrófilos son las células más frecuentemente involucradas, y el nombre común de la enfermedad refleja el del tipo de célula (v.g. monocítica o granulocítica).

Especies de Ehrlichia y Anaplasma en los Estados Unidos

Ehrlichia chaffeensis

Enfermedades: humanos (EMH), infrecuentemente erliquiosis monocítica en perros.

Vectores: *Amblyomma americanum* (garrapata de estrella solitaria); posiblemente *Dermacentor variabilis* (garrapata canina Americana).

Dispersión geográfica: EMH ocurre en la mayoría de los estados de EU. Es más común en el sureste, en congruencia con la dispersión de *A. americanum*.

Hospedero de reserva: probablemente los venados rabi-blancos, roedores, y perros.

Anaplasma phagocytophilum (anteriormente *Ehrlichia phagocytophila*)

Enfermedades: anaplasmosis granulocítica en humanos, caballos, perros y ganado.

Vector: en el este de E.U., *Ixodes scapularis* (garrapata patinegra). En otros sitios otras especies del grupo de *Ixodes ricinus* (*I. ricinus*, *I. pacificus*, *I. persulcatus*).

Dispersión geográfica: E.U., Europa, Asia. En E.U., ha sido reportada de sitios donde se encuentran *I. scapularis* e *I. pacificus*, más que nada en el noreste, medio oeste, y California. Se han identificado casos en Florida, pero no se sabe mucho sobre el nivel de transmisión en ese estado.

Hospedero de Reserva: roedores y posiblemente venados.

ACLARACIÓN SOBRE LA NOMENCLATURA DE LAS ESPECIES: Anteriormente, el agente de EGH fue identificado como una especie de *Ehrlichia* pero no se le dio nombre específico. Más tarde, se averiguó, que el agente de la erliquiosis granulocítica equina, *E. equi*, y *E. phagocytophila* (especie responsable por la erliquiosis en ganado y venados en Europa), eran casi idénticas genéticamente y que debían clasificarse en el género *Anaplasma*. El nombre *E. phagocytophila* tenía prioridad y por lo tanto los tres agentes ahora se consideran *E. phagocytophilum* (el nombre específico se modificó ligeramente ya que como en Castellano, los nombres en Latín son masculinos o femeninos y los del género (en sentido taxonómico) y especie deben estar de acuerdo). Referencias más antiguas pueden diferenciar entre los tres agentes mencionados y/o usar los nombres antiguos.

Ehrlichia canis

Enfermedades: principalmente en perros (erliquiosis monocítica canina). Esta especie puede infrecuentemente causar enfermedad en humanos, pero se sabe poco sobre el vínculo.

Vectores: *Rhipicephalus sanguineus* (garrapata marrón), posiblemente *A. americanum*.

Dispersión geográfica: mundial.

Ehrlichia ewingii

Enfermedades: principalmente en perros (erlichiosis granulocítica canina). Rara vez puede causar enfermedad en humanos. Las señas clínicas de infección con *E. ewingii* y *E. chaffeensis* son imposibles de distinguir y pruebas serológicas tampoco las pueden diferenciar. Aprenderemos más sobre la dispersión e importancia de estas dos especies

según mejoren las pruebas diagnósticas y los sistemas de reportaje.

Vectores: *A. americanum*; no se sabe aún si otras especies están involucradas.

Dispersión geográfica: principalmente los estados sureños y centrales de los Estados Unidos.

Ehrlichia (similar a) *muris*

Este organismo ha sido recientemente identificado como causa de enfermedad humana. Hasta el presente, solo se han identificado cuatro casos (ninguno en Florida). El organismo no se ha caracterizado plenamente, y su rol en la transmisión y epidemiología de erliquiosis no es claro. Se cree que es transmitido por garrapatas y que los perros y venados pueden ser hospederos de reserva.

Neorickettsia risticii

Enfermedades: caballos (fiebre equina del Potomac, o erliquiosis monocística equina); también ha sido aislada de perros. Existe una vacuna equina, pero es de poca duración y refuerzos de la vacuna son necesarios. Antes estaba en el género *Ehrlichia*.

Vectores: No es acarreada por garrapatas. Los caballos adquieren la infección ingiriendo hospederos intermedios infectados con la bacteria. Insectos acuáticos, helmintos, y caracoles probablemente están involucrados en la transmisión.

Dispersión geográfica: La mayor parte de Norteamérica, particularmente la costa este, y Europa. Más abundantes en el verano a lo largo de vías fluviales importantes.

Otras *Ehrlichia*, *Anaplasma*, y especies emparentadas.

Ehrlichia y *Anaplasma* tienen relación cercana con el género *Rickettsia*. El último incluye al patógeno que causa la fiebre maculosa de las Montañas Rocosas, *R. rickettsia*, y otros agentes que causan enfermedades. Otras especies de *Ehrlichia* y *Anaplasma* son patógenos de importancia veterinaria, y es posible que se encuentren vínculos con enfermedad humana según aumente nuestro conocimiento sobre ellas. Algunas de estas especies son transmitidas por garrapatas, pero otras tienen vectores artrópodos diferentes o aún no se conoce el ciclo de transmisión.

Situación en Florida

En Florida típicamente se reportan anualmente de uno a cinco casos de AGH y de 5 a 20 casos de EMH. Seguramente ocurren más casos, pero algunos no tienen síntomas lo suficientemente severos para requerir atención médica o no son confirmados por pruebas en laboratorio. Los casos veterinarios no siempre son reportados, pero anaplasmosis/erliquiosis canina y equina ocurren en Florida.

Varias especies de garrapata que transmiten *Ehrlichia* spp o *Anaplasma phagocytophilum* se encuentran en Florida. Entre ellas se encuentran *I. scapularis*, *A. americanum*, y *D. variabilis*. (Cuadro 1).

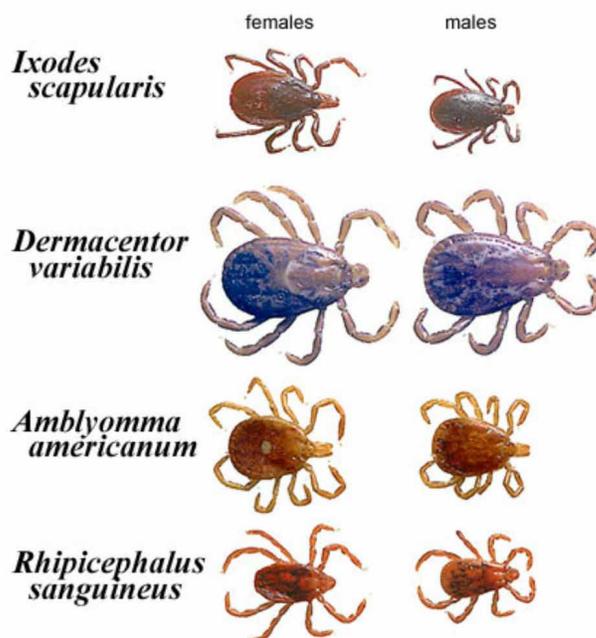


Figure 1. Vectores de *Ehrlichia* en Florida.
Credits: James Newman

Manejo y Prevención

Como con cualquier enfermedad transmitida por vectores, la mejor medida preventiva es reducir el contacto con los vectores. Para los humanos, ropa protectora tal como pantalones largos y con los bajos metidos en las medias reducen el contacto con las garrapatas. Repelentes que contienen DEET son efectivos contra la mayoría de las garrapatas. Repelentes con base de permethrin se pueden rociar en las botas y ropas. Existen varios productos para animales en forma de rocío, de aplicación tópica, o collares impregnados (con ingredientes activos que incluyen permethrin, fipronil, y amitraz). Rocíos y aplicaciones tópicas de productos con base de permethrin o de piretroides aplicados a los caballos reducen las picadas de

garrapatas. Siempre use los insecticidas de acuerdo con las instrucciones en la etiqueta.

Para todas las especies, revisar y extirpar las garrapatas regularmente puede reducir la transmisión de patógenos acarreados por ellas. Use pinzas de punta fina para desprender las garrapatas; agarre lo más cerca de la piel posible y hale directamente hacia atrás. No apriete el abdomen y no aplique calor o productos basados en petróleo pues esto puede causar que la garrapata regurgite dentro del hospedero.

Reducción de la población de garrapatas es difícil y no se sabe cuan efectivo es en reducir las tasas de infección. Se han probado varios métodos que incluyen manejo de la vegetación, tratamientos con acaricidas, exclusión de hospederos, y tratamiento de hospederos. Tratamiento de venados usando comidas tratadas o estaciones de comida que aplican acaricidas a los venados son técnicas prometedoras para la reducción de poblaciones de garrapatas que se alimentan en los venados.

Más Información

Ehrlichiosis - <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001381.htm>

Dahlgren, FS, Mandel, EJ, Krebs, JW, Massung, RF and McQuiston, JH. 2011. Increasing incidence of *Ehrlichia chaffeensis* and *Anaplasma phagocytophilum* in the United States, 2000–2009. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 85: 124–131.