

GACETA MEDICA DE MEXICO

ORGANO DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

Registrado como artículo de 2ª clase en la Administración de Correos de México, D. F., con fecha 21 de marzo de 1939

TOMO LXXXV

JULIO-AGOSTO-SEP. DE 1955

NÚM. 4-5

RELACION DEL PAPEL PATOGENO DE LAS GARRAPATAS Y LISTA DE LAS ESPECIES MEXICANAS*

L. VARGAS

Académico de número

PAPEL PATÓGENO

Las experiencias clásicas de Smith y sus colaboradores (1892, 1893) que demostraron el papel de las garrapatas en la transmisión de la fiebre del ganado bovino, abrieron el camino, no sólo para el estudio de la parte que otras garrapatas podían jugar en la inoculación de enfermedades, sino que afirmaron los trabajos de Manson (1878) y otros, quienes señalaron el rol de los artrópodos en general.

Inspirado en los trabajos anteriores, Lounsbury (1900, 1901, 1902, 1903, 1904) hizo una serie de experiencias de transmisión de "piroplasmosis" canina usando a la garrapata *Haemaphysalis leachi* (Audouin, 1827) Neumann, 1897. En el curso de los años se ha llegado a conocer que las garrapatas son importantes transmisoras de virus, como en el caso de la encefalitis rusa de primavera-verano, de bacterias como las de la tularemia, de protozoarios, etc. También inyectan líquidos tóxicos que producen parálisis, o fuertes reacciones cutáneas alérgicas, anemias, etc. Por su gran número, sobre todo en el estado larvario o ninfal, llamado comúnmente entre nosotros "pinolillo", pueden producir cuadros anémicos en el ganado, o de emaciación, por las molestias generales.

A continuación se presentan ejemplos de transmisión de padecimientos.

Las garrapatas son muy resistentes al ayuno si otros factores tales como temperatura, humedad, etc., les son favorables. El doctor G. E. Davies, del Rocky Mountain Laboratory conservó durante nueve años un ejemplar

* Trabajo reglamentario leído en la sesión del 22 de junio de 1954.

de *O. turicata* que no había tomado sangre desde que había mudado y tres años y medio más, después de otra comida.

Amblyomma cajennense se infecta y transmite experimentalmente la fiebre petequial. Se infecta con las tres especies de *Brucella*. Se encuentran ejemplares llevando huevecillos de *Dermatobia hominis*.

Amblyomma hebraeum transmite una rickettsiasis de ruminantes y *Rickettsia conori*.

Parker, Kohls, Cox y Davies (1939) señalaron que una rickettsia del *Amblyomma maculatum* es patógena para el cuy.

Ninfas y adultos de *Amblyomma americanum* alimentados en cuyes infectados con fiebre de las Montañas Rocosas, son capaces de transmitir la infección (Maver, 1911). Las hembras de esta garrapata pueden pasar la infección a las larvas de la próxima generación volviéndolas transmisoras, según Parker, Philip y Jellison (1933). Hay evidencia circunstancial que señala a *Amblyomma americanum* como transmisora de fiebre petequial en Oklahoma y Texas (Aningstein, 1942; Cooley y Kohls, 1944; Parker, Kohls y Steinhaus, 1943).

Pasteurella tularensis puede sobrevivir la metamorfosis que pasa de larva a ninfa *A. americanum* (Parker, Philip, Davies y Cooley, 1937).

Transmite la fiebre Bullis de Texas y la fiebre Q.

Amblyomma variegatum transmite fiebre Q.

Argas persicus (Oken, 1818) y *Argas vespertilionis* (Latreille, 1796) transmiten la llamada espiroquetosis de las aves.

Boophilus annulatus se infecta con las tres especies de *Brucella*.

Boophilus australis (Fuller, 1897) transmite la fiebre del ganado.

Boophilus calcaratus (Birula, 1895) transmite "Grahamellas".

Boophilus microplus transmite *Treponema theileri*, anaplasmosis del ganado y *Babesia bigemina*.

Dermacentor albipictus ha sido señalado como transmisor ocasional de fiebre petequial. Se encuentra infectado naturalmente con virus de la fiebre de Colorado por garrapatas y con *Corynebacterium ovis*, agente causal de la linfadenitis caseosa del carnero.

Dermacentor andersoni se puede encontrar en la naturaleza infectado con *Pasteurella tularensis*, con fiebre Q americana y con fiebre petequial de las Montañas Rocosas. Transmite la fiebre de Colorado por garrapatas. En el hombre, en los bovinos y en los ovinos produce parálisis. Transmite *Babesia canis* y *Toxoplasma*.

Dermacentor occidentalis puede infectarse con fiebre petequial. Se halla naturalmente infectado con *Pasteurella tularensis*, con *Rickettsia diaporica*

y con virus de la fiebre de Colorado por garrapatas. Transmite anaplasmosis.

Dermacentor parumapertus puede transmitir fiebre petequial. Se encuentra en la naturaleza infectado con virus de la fiebre de Colorado por garrapatas. Es considerado transmisor potencial de tularemia.

Dermacentor reticulatus transmite experimentalmente la fiebre petequial; parece que en un caso humano de fiebre Q la infección se adquirió al aplastar una garrapata de esta especie. Transmite *Babesia canis*, *Babesia equi* y *Babesia caballi*.

Dermacentor silvarum transmite la encefalitis rusa de primavera-verano, *Babesia equi* y *Babesia caballi*.

Dermacentor variabilis transmite fiebre petequial en las regiones del centro y del este de los Estados Unidos. Se encuentra naturalmente infectado con *Pasteurella tularensis* y experimentalmente la transmite. Se encuentra naturalmente infectado con virus de la fiebre de Colorado por garrapatas. Experimentalmente transmite anaplasmosis y toxoplasmosis.

Las especies *Dermacentor niveus*, *pictus*, *nuttalli* y *marginatum* transmiten *Babesia equi* y *Babesia caballi*.

Haemaphysalis leporis-palustris se ha encontrado naturalmente infectado con *Pasteurella tularensis*. En el laboratorio transmite la papilomatosis de los conejos. Es transmisor de la fiebre petequial de las Montañas Rocosas y aunque raramente ataca al hombre mantiene la infección en animales. Transmite fiebre Q. Transmite tularemia a los conejos y a las aves que frecuentan los suelos de Norteamérica.

En un caso fatal de parálisis por garrapata se encontró en la cabeza del niño un ejemplar de *Haemaphysalis chordeilis*. Esta garrapata también se encuentra naturalmente infectada con *Pasteurella tularensis*.

Haemaphysalis humerosa de Australia está naturalmente infectada con fiebre Q.

Haemaphysalis bispinosa transmite experimentalmente la fiebre Q australiana.

Un caso humano, canadense, de parálisis por garrapata, se atribuyó a *Haemaphysalis cinnabarina*; a ésta se le atribuye también la tularemia de las aves.

La fiebre biliar de los perros de Africa, producida por *Babesia canis* (Piana y Galli-Vallerio), se transmite por *Haemaphysalis leachi*. Esta garrapata también transmite fiebre Q y *R. conori*.

Haemaphysalis concinna transmite la encefalitis rusa de primavera-verano, así como *Babesia equi* y *Babesia caballi*.

Haemaphysalis japonica transmite la encefalitis rusa de primavera-verano.

Hyalomma aegyptium (Linnaeus, 1758) transmite *Babesia bovis*; en Egipto se encontró *Critidia hyalommae* en la cavidad del cuerpo de un ejemplar.

Hyalomma anatolicum es probable transmisor de *Theileria parva*; transmite *Babesia equi* y *Babesia caballi*.

Hyalomma detritum se infecta con fiebre Q.

Hyalomma dromedarii se infecta con fiebre Q, *Theileria parva*, *Babesia equi* y *Babesia caballi*.

Hyalomma excavatum se infecta con fiebre Q.

Hyalomma impressum es probable que transmita *Theileria parva*.

Hyalomma marginatum se infecta con fiebre Q, *Babesia equi* y *Babesia caballi*.

Hyalomma mauritanicum es el transmisor habitual de *Theileria dispar*; transmite *Babesia equi* y *Babesia caballi*.

Ejemplares españoles de *Hyalomma savignyi* colectados en carneros, resultaron infectados con *Coxiella burnetii*.

Hyalomma uralense y *H. volgense* transmiten *Babesia equi* y *Babesia caballi*.

Ixodes dentatus se encuentra en la naturaleza infectado con fiebre Q.

Ixodes hexagonus (Leach, 1815) es transmisor de *Babesia bigemina* y de *Babesia canis*.

Ixodes holocyclus transmite experimentalmente la fiebre Q de Australia. En niños, perros, gatos, terneras y carneros produce parálisis.

Ixodes ricinus (Linnaeus, 1758) transmite la encefalitis rusa de primavera-verano, *Babesia bigemina* y *Babesia bovis*. En un ejemplar colectado en una liebre de Noruega se encontró *Pasteurella tularensis*. En Europa transmite la "maroma" del carnero y la fiebre del carnero, ambas debidas a virus. En Africa transmite anaplasmosis de ovinos y de bovinos.

Ixodes persulcatus es transmisor de la encefalitis rusa de primavera-verano.

Ixodes scapularis transmite anaplasmosis.

Ornithodoros dugesi se encuentra en la naturaleza naturalmente infectado con "*Spirochaeta turicata*" según Mazzotti (1942).

Ornithodoros erraticus es el transmisor de la llamada *Spirochaeta hispanica*. Los triturados de ejemplares de esta especie infectan a ratones con "espiroquetas".

Ornithodoros furcosus se infecta experimentalmente, pero no transmite

"*Spirochaeta turicatae* y *Spirochaeta venezuelensis*" según Mazzotti y Varela (1946).

En Idaho, *Ornithodoros hermsi* se haya naturalmente infectado con "espiroquetas" (Philip y Davies, 1940). Experimentalmente transmite al cuy fiebre Q americana.

Ornithodoros migonei. Los triturados de ejemplares infectados experimentalmente transmiten una "espiroqueta".

Ornithodoros moubata transmite experimentalmente al cuy la fiebre Q americana. Los triturados de ejemplares infectados experimentalmente transmiten la "*Spirochaeta turicatae*". Transmite la llamada "*Spirochaeta duttoni*". Experimentalmente se infecta con el virus de la encefalitis rusa de primavera-verano.

Ornithodoros nicollei experimentalmente puede transmitir las fiebres petequiales de Brasil, Colombia y de los Estados Unidos. Los triturados de ejemplares experimentalmente infectados transmiten la "*Spirochaeta turicatae*" según Mazzotti (1942).

Ornithodoros papillipes transmite fiebre recurrente por "*Spirochaeta persica*".

Ornithodoros parkeri puede transmitir experimentalmente fiebre petequial de las Montañas Rocosas; en California es transmisor de fiebre recurrente por "*Spirochaeta parkeri*". En muchos otros Estados se encuentra naturalmente infectado con "espiroquetas"; no transmite *Pasteurella tularensis*, pero la conserva por más de 701 días. Transmite experimentalmente fiebre petequial de los Estados Unidos y del Brasil.

Ornithodoros rudis es el transmisor de fiebre recurrente en Colombia, Panamá y Venezuela. Según Mazzotti (1942) experimentalmente se infecta con "*Spirochaeta turicata*". En Colombia es transmisor de fiebre petequial.

Ornithodoros savignyi probablemente transmite fiebre recurrente en Somalilandia. Experimentalmente se infecta con "*Spirochaeta turicata*".

Ornithodoros talaje se encuentra naturalmente infectado en México (Mazzotti, 1953). Puede transmitir la fiebre recurrente de Colombia, Panamá y Venezuela.

Ornithodoros tholozani experimentalmente se infecta con "*Spirochaeta turicata*" según Mazzotti (1942).

Ornithodoros turicata transmite fiebre recurrente en México, Kansas, Nuevo México, Oklahoma y Texas (Davies, 1942). Conserva mal y no transmite la llamada *Spirochaeta duttoni*, según Brumpt (1933). La llamada *Spirochaeta obermeieri* persiste largo tiempo en esta garrapata, según Francis (1942). Puede transmitir "*Spirochaeta persica*" y "*Spirochaeta babylonensis*". Transmite experimentalmente "*Spirochaeta turicatae*" (Brumpt,

1933) de los Estados Unidos y "*Spirochaeta novyi*" según Brumpt (1934). No transmite *Pasteurella tularensis*, pero la conserva por más de 674 días (Davies, 1940). Conserva las rickettsias de la fiebre petequial de las Montañas Rocosas, las del tifo de Sao Paulo y las de la fiebre Q americana. Según Brumpt (1936) conserva las rickettsias de la fiebre petequial hasta por 600 días, pero no las transmite.

Otobius lagophilus se encuentra naturalmente infectado con virus de la fiebre de Colorado por garrapatas; además transmite fiebre petequial.

Otobius megnini se encuentra naturalmente infectado con fiebre Q.

Rhipicephalus appendiculatus (Neumann, 1901) transmite *Theileria parva* y *Theileria mutans*.

Rhipicephalus bursa (Canestrini y Fanzago, 1877) transmite *Babesia ovis* (Alessandrini, 1913). Experimentalmente se infecta con *Anaplasma*; transmite la fiebre del ganado del norte de Africa. En Europa es responsable de la infección por *Babesia equi*; transmite una babesiasis de carneros y la rickettsiasis ovina.

Rhipicephalus capensis (Koch, 1844) transmite *Theileria parva* (Alessandrini, 1913).

Rhipicephalus evertsi (Neumann, 1897) transmite las *Theileria parva* y *mutans*, así como *Babesia caballi* y *Babesia equi*.

Rhipicephalus simus (Koch, 1844) transmite *Theileria parva* y *Theileria mutans*.

Rhipicephalus neavei transmite *Theileria parva* al ganado de Africa.

Rhipicephalus nitens transmite *Theileria parva*.

Rhipicephalus sanguineus, la garrapata cosmopolita del perro, transmite a éste y al hombre la *Rickettsia conori*. En el oeste y norte de México es responsable de la transmisión de la fiebre petequial de las Montañas Rocosas y de una fiebre petequial del Estado de Michoacán. Transmite la fiebre petequial de Sao Paulo. En Arizona algunos ejemplares colectados en perros estaban infectados con fiebre Q. Se señala como transmisor de la fiebre recurrente española. Experimentalmente se infecta con tifo tropical de Kenya. Después de alimentarse en ratones infectados puede guardar *Toxoplasma*. Experimentalmente se infecta con *Trypanosoma cruzi* y *Trypanosoma Christophersi*, con *Babesia equi*, con *Babesia caballi*, *Babesia canis* y *Anaplasma*.

LISTA DE ESPECIES

Amblyomma Koch, 1844Genotipo *Acarus cajennensis* Fabricius, 1787

- A. americanum* (Linnaeus, 1758) Koch, 1844
De Estados Unidos de Norteamérica a Brasil.
- A. avicoleus* (Cooley y Kohls, 1946)
Estados Unidos de Norteamérica, seguramente México.
- A. boneti* (Hoffmann, 1946)
México.
- A. cajennense* (Fabricius, 1787)
De Estados Unidos de Norteamérica a Argentina.
- A. castañedai* (Vargas y Hoffmann, 1952)
México.
- A. coelebs* Neumann, 1899
México, Bolivia, Brasil.
- A. curruca* (Schulze, 1936)
México.
- A. dissimile* Koch, 1844
De México a Argentina.
- A. humerale* Koch, 1844
Brasil, Uruguay Guayana inglesa, México.
- A. inornatum* (Banks, 1909)
Estados Unidos de Norteamérica, México.
- A. maculatum* Koch, 1844
De Estados Unidos de Norteamérica a Argentina, incluyendo parte de las Antillas.
- A. multipunctum* Neumann, 1899
Estados Unidos de Norteamérica, México, Venezuela.
- A. nodosum* Neumann, 1899
Costa Rica, Brasil, Guatemala, Panamá, probablemente México.
- A. oblongoguttatum* Koch, 1844
México, Panamá, Guayana Inglesa, Bolivia, Brasil.
- A. ovale* Koch, 1844
México hasta Paraguay y Argentina.
- A. quasicyprium* Robinson, 1926
México.
- A. sabanerae* Stoll, 1886-1893

Guatemala, probablemente México.

A. varium Koch, 1844

Nicaragua, Panamá, Colombia hasta Brasil y Argentina, México.

Anocentor Schulze, 1937

Genotipo *Dermacentor nitens* Neumann, 1897

A. nitens (Neumann, 1897)

Estados Unidos de Norteamérica, México, Guatemala, Panamá, Costa Rica, Cuba, Trinidad, Colombia.

Antricola Cooley y Kohls, 1942

Genotipo *Ornithodoros coprophilus* McIntosh, 1935

A. coprophilus (McIntosh, 1935)

México, Estados Unidos de Norteamérica.

A. marginatus (Banks, 1910)

México, Antillas.

Argas Latreille, 1796

Genotipo *Acarus reflexus* (Fabricius, 1794)

A. persicus (Oken, 1818)

Cosmopolita.

Boophilus Curtice, 1891

En 1890 el nombre de *Boophilus* fue usado por Curtice pero sin descripción.

Genotipo *Boophilus annulatus* (Say, 1821)

B. annulatus (Say, 1821)

Estados Unidos de Norteamérica, México.

B. microplus (Canestrini, 1887)

Paraguay, Argentina, Brasil, Colombia, Panamá, México, Perú, Ecuador, Venezuela, Costa Rica, Honduras, Guatemala.

Dermacentor Koch, 1844

Genotipo *Acarus reticulatus* (Fabricius, 1794) por designación subsecuente de Salmon y Stiles (1901).

D. albipictus (Packard, 1869)

México, Guatemala.

D. andersoni Stiles, 1908

Estados Unidos de Norteamérica, México.

D. dispar Cooley, 1937

Guatemala, seguramente en México.

D. dissimilis Cooley, 1947

México, Guatemala.

D. halli McIntosh, 1931

Estados Unidos de Norteamérica, México.

D. hunteri Bishopp, 1912

Estados Unidos de Norteamérica, México.

D. occidentalis Marx, 1892 in Curtice

Estados Unidos de Norteamérica, seguramente en México.

D. parumapertus Neumann, 1901

Estados Unidos de Norteamérica, México.

D. variabilis (Say, 1821)

Alaska, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, México.

Haemaphysalis Koch, 1844

Genotipo *Haemaphysalis concinna* Koch, 1844

H. chordeilis (Packard, 1869)

Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, muy probablemente México.

H. leporis-palustris (Packard, 1869)

Alaska, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, México, Panamá, Argentina, Brasil, Paraguay.

Ixodes Latreille, 1795

Genotipo *Acarus reduvius* Linnaeus, 1758

I. affinis Neumann, 1899

Guatemala, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, seguramente en México.

- I. auritulus* Neumann, 1904
Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Costa Rica, Guatemala,
Argentina, Brasil, Chile, Perú, seguramente en México.
- I. bequaerti* Cooley y Kohls, 1945
Honduras, México.
- I. bicornis* Neumann, 1906
México, Guatemala, Costa Rica, Panamá.
- I. brunneus* Koch, 1844
Cosmopolita.
- I. conepati* Cooley y Kohls, 1943
Estados Unidos de Norteamérica, probablemente México.
- I. dampfi* Cooley, 1943
México.
- I. diversifossus* Neumann, 1899
Estados Unidos de Norteamérica, probablemente México.
- I. kingsi* Bishopp, 1911
Estados Unidos de Norteamérica, probablemente en México.
- I. loricator* Neumann, 1899
Brasil, Argentina, México, Paraguay.
- I. loricator* var. *spinosis* Nuttall, 1910
México.
- I. mexicanus* Cooley y Kohls, 1942
México.
- I. murreleti* Cooley y Kohls, 1945
México.
- I. neotomae* Cooley, 1944
Estados Unidos de Norteamérica, seguramente en México.
- I. pacificus* Cooley y Kohls, 1943
Estados Unidos de Norteamérica, seguramente en México.
- I. ricinus* (Linnaeus, 1758) Latreille, 1804
Cosmopolita.
- I. rubidus* Neumann, 1901
México.
- I. rugosus* Bishopp, 1911
Estados Unidos de Norteamérica, probablemente en México.
- I. scapularis* Say, 1821
Estados Unidos de Norteamérica, México.
- I. tancitaris* Cooley y Kohls, 1942
México.
- I. texanus* Banks, 1909

Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, probablemente México.

I. tovari Cooley, 1945

México.

I. uriae White, 1852

Europa, Asia, Norte y Sudamérica, Australasia, probablemente México.

Ornithodoros Koch, 1844

Genotipo *Argas savignyi* Audoin, 1827

O. concanensis Cooley y Kohls, 1941

Estados Unidos de Norteamérica, probablemente en México.

O. cooleyi McIvor, 1941

Estados Unidos de Norteamérica, México.

O. coriaceus Koch, 1844

Estados Unidos de Norteamérica, México.

O. dugesi Mazzotti, 1943

México.

O. dyeri Cooley y Kohls, 1940

Estados Unidos de Norteamérica, México.

O. hermsi Wheeler, Herms y Mayer, 1935

Estados Unidos de Norteamérica, México.

O. nicolleti Mooser, 1932

México, Estados Unidos de Norteamérica.

O. parkeri Cooley, 1936

Estados Unidos de Norteamérica, quizás México.

O. cooleyi McIvor, 1941

Estados Unidos de Norteamérica, México.

O. talaje (Guerin-Meneville, 1849)

Del Continente Americano.

O. turicata (Duges, 1876)

Estados Unidos de Norteamérica, México.

O. yumatensis Cooley y Kohls, 1941

Estados Unidos de Norteamérica, probablemente en México.

*Otobius Banks, 1912*Genotipo *Argas megnini* Duges, 1884

O. lagophilus Cooley y Kohls, 1940

Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, México.

O. megnini (Duges, 1884)

México, Estados Unidos, Argentina, Brasil, Chile, Africa del Sur, India, Australia.

*Rhipicephalus Koch, 1844*Genotipo *Ixodes sanguineus* Latreille, 1806

R. sanguineus (Latreille, 1806)

Cosmopolita.

R. bursa Canestrini y Fanzago, 1877

Curaçao, Cuba, Haití y México.

RESUMEN

Las garrapatas tienen considerable importancia médica y sanitaria en las etapas de larva, ninfa y adulto. Por su abundancia y apetito sanguíneo, pueden producir desde estados ligeros de malestar hasta anemias y emaciación. Pueden causar parálisis y transmitir virus, bacterias, protozoarios, así como ser portadores de huevecillos de *Dermatobia*. Hasta hoy se han encontrado en México 56 especies de garrapatas y 18 quedan probablemente por encontrar, sin poder calcular el número de las posibles especies nuevas. Los géneros con mayor número de especies son *Amblyomma*, *Ixodes* y *Ornithodoros*. El número total de géneros llega a 11.

SUMMARY

Ticks have considerable medical and sanitary importance in the larval, nymphal and adult stages. Because of their abundance and appetite for blood, they are responsible from mild disturbances up to anemia and emaciation. They can produce paralysis and transmit viruses, bacteria, protozoa and convey *Dermatobia* eggs. Fifty-six species have been found in Mexico and 18 remain to report; it is impossible to estimate the number of probable new species. The genera with higher number of species are *Amblyomma*, *Ixodes* and *Ornithodoros*. The total number of genera goes up to 11.

REFERENCIAS

- Aningstein, L. 1942. New epidemiological aspect of spotted fever in the Gulf Coast of Texas. *Science*, 96 (2494): 357-358.
- Brumpt, E. 1933. Hôtes vecteurs vicariants du virus de la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses. *Compt. rend. séan. Soc. Biol.* 113: 1362.
- Brumpt, E. 1934. Essai de transmission par l'*Ornithodoros turicata* d'une souche de *Spirochaeta novyi* ayant subi plus de 3,000 passages sur Rats. *Compt. rend. séan. Soc. Biol.* 140: 600.
- Brumpt, E. 1936. Fièvre Boutonneuse. *Précis de Parasitologie*. Masson & Cie. pp.: 1226-1232.
- Cooley, R. A. y M. Kohls. 1944. The Genus *Amblyomma* (Ixodidae) in the United States. *J. Parasit.* 30 (2): 77-111.
- Davies, G. E. 1940. *Rickettsia diaporica*: its persistence in the tissues of *Ornithodoros turicata*. *Pub. Health Rpts.* 55: 1862-1864.
- Davies, G. E. 1942. Tick Vectors and Life Cycles of Ticks. Symposium on Relapsing Fever in the Americas, *Am. Assoc. Ad. Sci. Publ.* 18: 67-76.
- Francis, E. 1942. Longevity of the Tick *Ornithodoros turicata* and of *Spirochaeta recurrentis* within this tick. *U. S. Pub. Health. Rpts.* 53: 2220.
- Lounsbury, C. P. 1900. Tick Investigations. Report of the Gov't Entomologist for the year 1899. Cape Good Hope Dept. of Agriculture. Cape Town.
- Lounsbury, C. P. 1901. Transmission of malignant jaundice of the dog by a species of tick. *Agric. Journ. Cape Town.* 19: 714-724.
- Lounsbury, C. P. 1902. Transmission of malignant jaundice of the dog by a species of tick. *Veterinarian.* 75: 566.
- Lounsbury, C. P. 1903. Ticks and African Coast fever. *Transvaal Agric. Journ.* 2: 4-8.
- Lounsbury, C. P. 1904. Transmission of African Coat fever. *Agric. Journ. Cape Town.* 24: 428-432.
- Manson, P. 1878. On the development of *Filaria sanguinis hominis* and on the Mosquito considered as a Nurse. *J. Linn. Soc.* 14: 304.
- Mazzotti, L. 1942. Los *Ornithodoros* de México y su relación con la fiebre recurrente. *Rev. Inst. Sal. y Enf. Trop.* 3 (1): 47.
- Mazzotti, L. 1942a. Estudio sobre la transmisión de *Spirochaeta venezuelensis*. *Rev. Inst. Sal. y Enf. Trop.* 3 (4): 297.
- Mazzotti, L. 1943. Transmission experiments with *Spirochaeta turicatae* and *S. venezuelensis* with four species of *Ornithodoros*. *Amer. J. Hyg.* 38: 203-206.
- Mazzotti, L. 1950. Presencia del *Ornithodoros stageri* en México. *Rev. Inst. Sal. y Enf. Trop.* 11 (2, 3 y 4): 153.
- Mazzotti, L. 1953. Presencia en México de espiroquetas de la fiebre recurrente en *Ornithodoros talaje*. *Rev. Inst. Sal. y Enf. Trop.* 13 (4): 285.
- Mazzotti, L. y G. Varela. 1946. Conservación experimental del virus de la fiebre manchada en *Ornithodoros furcosus*. *Rev. Inst. Sal. y Enf. Trop.* 7: 13-15.
- Mazzotti, L. y M. T. Osorio. 1947. Observaciones sobre la biología del *Ornithodoros furcosus* Neumann. *Rev. Inst. Sal. y Enf. Trop.* 8 (1): 57.
- Maver, M. B. 1911. Transmission of Spotted Fever by other than Montana and Idaho Ticks. *Journ. Infect. Dis.* 8: 322-326.
- Parker, R. R., C. B. Philip y W. L. Jellison. 1933. Rocky Mountain Spotted Fever.

- Potentialities of tick transmission in relation to Geographical occurrence in the United States. Amer. J. Trop. Med. 13 (4): 341-379.
- Parker, R. R., G. M. Kohls, G. W. Cox y G. E. Davies. 1939. Observations on an infectious agent from *Amblyomma maculatum*. Pub. Health Rpts. 54: 1482.
- Parker, R. R., G. M. Kohls y E. A. Steinhaus. 1943. Rocky Mountain Spotted Fever. Pub. Health Rpts. 58 (19): 721-729.
- Parker, R. R., C. B. Philip, G. E. Davies y R. A. Cooley. 1937. Ticks of the United States in relation to disease in man. J. Econ. Entomol. 30: 51-69.
- Smith, T. y F. L. Kilborne. 1892. Texas fever and cattle ticks. Veterinarian. 65: 4.
- Smith, T., F. L. Kilborne y E. C. Schroeder. 1893. Additional observations on Texas cattle fever. Bur. Animal. Ind. U.S.D.A. Bull. 3: 67-72.
- Tovar, R. M. 1944. Existencia del *Dermacentor parumapertus* Neumann, *Amblyomma inornatum* Banks y *Amblyomma maculatum* Koch en México. Rev. Inst. Sal. y Enf. Trop. 5 (4): 293.

COMENTARIO AL TRABAJO DEL DOCTOR L. VARGAS

MAXIMILIANO RUIZ CASTAÑEDA
Académico de número

Trabajos como el presentado por el doctor Vargas tienen la virtud de suministrar informes de interés general en forma resumida y fácil de tener a mano cuando se requiere orientarse rápidamente en investigaciones, no sólo en la difícil especialidad del autor, sino para el médico, el epidemiólogo y para quienes tienen la responsabilidad de vigilar nuestra economía agrícola y pecuaria.

Presenta, primero, un catálogo ordenado alfabéticamente de los géneros y especies de las principales garrapatas que desempeñan papel de vectores de enfermedades del hombre y diversos animales, enfermedades cuyos agentes patógenos pueden ser protozoarios, bacterias y virus sin contar con otras molestias, tales como su parasitismo excesivo y su toxicidad. La descripción pone de manifiesto la extraordinaria importancia del papel de estos artrópodos en la patología y su repercusión en la economía de las naciones, por lo que no extraña el interés de la mayoría de los países en crear instituciones especializadas para mantener estrecha vigilancia para determinar la incidencia y distribución de las garrapatas, las infecciones que provocan en cada lugar, así como aquellas de que pueden llegar a ser vectores potenciales.

No me sería posible analizar, aun en forma somera, el conjunto de infecciones que puede transmitir la garrapata; pero estoy seguro de que al médico le interesará especificar lo que significa este problema desde el punto de vista de la patología humana local y, de acuerdo con lo observado en otros países, tener en cuenta la posibilidad de que algunas especies de garrapatas que en la actualidad no se han relacionado a infección humana en nuestro medio puedan eventualmente serlo si, por alguna circunstancia desgraciada, fuesen introducidas al país las infecciones correspondientes.

Las infecciones que las garrapatas transmiten al hombre no son, en realidad muchas. Citaremos la mayoría con su transmisor principal.

Tularemia cuyo vector principal es *D. andersoni*.

Fiebre recurrente, el género *Ornithodoros*.

Fiebre manchada del Oeste y Este de EE. UU. *D. andersoni*, *D. variabilis* y un *Amblyomma*.

Fiebre manchada de México, *R. sanguineus*.

Fiebre manchada de São Paulo, *A. cajennense*.

Fiebre manchada de Colombia, el mismo *Amblyomma* y *Rhipicephalus*.

Fiebre de garrapatas de la India, relacionada a la fiebre manchada, con vectores no definidos.

Fiebre botonosa, *R. sanguineus*.

Fiebre de Sud-Africa, *Haemaphysalis leachi*.

Tifo siberiano, forma inmunológica de la fiebre manchada, transmitida por *D. nuttalli* y otras.

Fiebre Q australiana. *Ixodes*, *Haemophilus* y por *Boophilus microplus* (este último, habitante de nuestro país).

Fiebre Q americana, *D. andersoni* y *Amblyommas*.

Sólo sabemos de dos infecciones por virus, la fiebre de Colorado que transmite el *D. andersoni* y la encefalitis estivoprimaveral de Rusia, transmitida por un *Ixodes*.

Es de interés señalar la fiebre del Norte de Queensland transmitida por un *Boophilus* que existe en México. Esta infección se relaciona inmunológicamente, tanto a las fiebres manchadas, como al tifo murino.

De acuerdo con la segunda lista tenemos en México unas veinte (poco más o menos) de las especies potencialmente transmisoras de la mayoría de las infecciones que hemos señalado. Por fortuna sólo se han encontrado, según trabajos de Bustamante, Varela y Ortiz Mariotte, dos transmisores de la Fiebre Manchada, *R. sanguineus* y *A. cajennense*. Por lo que se refiere al género *Ornithodoros*, tenemos al menos cuatro de las especies transmisoras de espiroquetas, de las que Mazzotti y su grupo las han encontrado, sean naturalmente infectadas o capaces de infectarse experimentalmente.

Como se ve, la situación que prevalece en México con respecto a este problema no es tan importante como en otros países y aun las infecciones que se han descubierto no constituyen en la actualidad problema sanitario urgente. Por lo que se refiere a la Fiebre Q, parece haber evidencia serológica, según trabajos de Silva y de Varela, y hay la posibilidad de que Varela haya aislado el germen causal, pero queda en pie este problema hasta tanto se haya demostrado bacteriológicamente su presencia. Llama la atención, sin embargo, que no se hayan conseguido aislar cepas de *Rickettsia burneti* en México cuando es tan común y fácil el recuperar el germen de leche de bovinos y garrapatas en el Sur del vecino país. Por lo que se refiere a la tularemia, los informes de Tovar han quedado aislados, y lla-

ma la atención que esta infección, tan frecuente en los Estados Unidos no haya atraído la atención de los médicos del Norte de México (al menos en la forma que indicara relativa frecuencia de casos humanos).