

Artículo Original

Un abordaje eco-sociocultural en Yucatán de las enfermedades zoonóticas con énfasis en la rickettsiosis

An eco-sociocultural approach to zoonotic diseases in Yucatan with emphasis on rickettsiosis

Karla Dzul Rosado¹, Yolanda Oliva-Peña¹, Joel Alejandro Peña Lozada², Daly Martínez Ortiz², Baldomero Sánchez Barragán³, Dayana Guadalupe Lavín Sánchez³ y Fernando Isaías Puerto Manzano¹

¹Centro de Investigaciones Regionales "Dr. Hideyo Noguchi". Mérida, Yucatán, México.

²Servicios de Salud de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

³Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México.

RESUMEN

La rickettsiosis es una enfermedad zoonótica transmitida por bacterias intracelulares del género *Rickettsia*, ocasionan diversas complicaciones o la muerte si no son tratadas de manera oportuna. Es importante hacer un abordaje de este tipo de enfermedades que relacione el ambiente, la sociedad y la cultura para poder determinar implicaciones que puedan favorecer su transmisión y/o retraso en el diagnóstico que pueda conllevar a complicaciones graves para los sectores afectados. Debido al cuadro febril indiferenciado de la rickettsiosis, se asemejan a otras enfermedades, generando un problema en el diagnóstico oportuno para el personal de salud. Este problema se amplifica en regiones rurales en donde los recursos diagnósticos y servicios básicos de salud son limitados, también en aquellos lugares donde existen los determinantes sociales favorables para su presentación, así como de otras enfermedades infecciosas endémicas (ej. Dengue, Fiebre del Zika, etc.) El objetivo de esta revisión es documentar la presencia de las rickettsiosis y su relación en el ámbito comunitario y social de la región; así como también el papel que tiene el sistema de salud en la detección de rickettsiosis. El estado de Yucatán es centro de actividades de campo, ganadería, apicultura y demás, actividades que requieren interacción de manera directa tanto de animales de compañía, animales de granja, como de animales silvestres, los cuales son reservorios de diferentes vectores, aumentando el riesgo de contraer alguna enfermedad transmitida por vectores. Debido al cuadro febril indiferenciado de la rickettsiosis, éstas se asemejan a otras enfermedades, generando un problema en el diagnóstico oportuno en regiones rurales en donde los recursos diagnósticos y servicios básicos de salud son limitados, también en regiones donde existen los determinantes sociales favorables para su presentación, así como de otras enfermedades infecciosas endémicas.

Palabras clave: Rickettsiosis, zoonosis, eco-sociocultural, Yucatán, Enfermedades emergentes, Fiebre Maculosa, Impacto social.

SUMMARY

Rickettsiosis is a zoonotic disease transmitted by intracellular bacteria of the genus *rickettsia*, causing various complications or death if not treated on time. It is important to approach this type of disease that relates to the environment, society, and culture to determine implications that may favor its transmission and/or delay in the diagnosis that may lead to serious complications for the affected sectors. Due to the undifferentiated febrile picture of rickettsiosis, it resembles other diseases, generating a problem in the timely diagnosis for health personnel. This problem is amplified in rural regions where diagnostic resources and basic health services are limited, also in those places where there are favorable social determinants for its presentation, as well as other endemic infectious diseases (e.g. Dengue, Zika fever, etc.). The objective of this review is to document the presence of rickettsiosis and its relationship in the community and social environment of the region, as well as the role of the health system in the detection of rickettsiosis. The state of Yucatan is a center of farming, livestock, beekeeping and other activities that require direct interaction with companion animals, farm animals and wild animals, which are reservoirs of different vectors, increasing the risk of contracting a vector-borne disease. Due to the undifferentiated febrile picture of rickettsiosis, these are like other diseases, generating a problem in the timely diagnosis in rural regions where diagnostic resources and basic health services are limited, also in regions where there are favorable social determinants for its presentation, as well as other endemic infectious diseases.

Keywords: Rickettsiosis, zoonosis, eco-sociocultural, Yucatan, Emerging diseases, Spotted Fever, Social impact.

Autor de correspondencia: Karla Dzul Rosado. Correo electrónico: karla.dzul@correo.uady.mx

Fecha de Recepción: 2 de febrero de 2023

Fecha de Aceptación: 17 de abril de 2023

Introducción

Las *Rickettsias* son bacterias intracelulares obligadas, pertenecen a la familia *Rickettsiaceae* y son transmitidas por diferentes especies de artrópodos, que sirven de reservorios y vectores. La relación entre estas bacterias y sus vectores es ampliamente estudiada, así como las enfermedades asociadas (1). La rickettsiosis es una enfermedad zoonótica transmitida por bacterias intracelulares del género *Rickettsia*. Las manifestaciones clínicas son severas y en ocasiones pueden causar la muerte, sí no son tratadas de manera oportuna (2). La más agresiva de todas las especies es *Rickettsia rickettsii*, (*R. rickettsii*) agente causal de la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas (FMMR), la presentación clínica es inespecífica, que puede confundirse con otras enfermedades febril indiferenciadas como el sarampión, la rubeola y el dengue. El tratamiento con doxiciclina es eficaz, sin embargo, la mayoría de los pacientes reciben el tratamiento y el diagnóstico en etapas tardías (3). Debido al cuadro febril indiferenciado de la rickettsiosis, se asemejan a otras enfermedades, generando un problema en el diagnóstico oportuno para el personal de salud (4). Este problema se amplifica en regiones rurales en donde los recursos diagnósticos y servicios básicos de salud son limitados, también en aquellos lugares donde existen los determinantes sociales favorables para su presentación, así como de otras enfermedades infecciosas endémicas (ej. Dengue, Fiebre del Zika, etc.) (5,6). Existen más de 30 especies de *Rickettsias* conocidas, 17 se consideran patógenas al ser humano. Se dividen en cinco grupos de acuerdo con sus características moleculares, el grupo ancestral o basal (GB), el grupo intermedio (GI), el grupo de transición (GT), el grupo de fiebres tíficas (GFT) y el grupo de fiebres manchadas (GFM) (7). Estas enfermedades afectan a diversos mamíferos incluidos los seres humanos, son transmitidos por diferentes vectores (ej. piojos, pulgas, garrapatas, etc.) El GFM y GFT son responsables de las rickettsiosis en los seres humanos, la *R. rickettsii* agente causal de la FMMR, se caracteriza por causar afecciones neurológicas

de importancia, variando de acuerdo con la región, tratamiento oportuno a base de antibióticos, el grupo etario, por lo que es necesario la prevención para evitar las complicaciones de una etapa aguda (7). Otra especie asociada a cuadros graves es la *R. conorii* causante de la Fiebre Botonosa del Mediterráneo (FBM), suele ser autolimitada y sin complicaciones (8). Sin embargo, suele complicarse en presencia de alguna comorbilidad en el paciente como la edad avanzada, adicción a sustancia (ej. Alcoholismo) y enfermedades no transmisibles. (ej. diabetes, insuficiencia cardíaca, etc.) (9,10). Del año 2017 al 2021 la Dirección General de Epidemiología ha reportado 672 casos probables de rickettsiosis y 9 defunciones relacionadas con esta causa (11). El tifus exantemático epidémico causado por *R. prowazekii* es transmitida por piojos y aerosoles, cuya característica principal es la recurrencia de cuadros febriles sin causa aparente, dentro de sus complicaciones se encuentra la alteración del sistema nervioso central, otra presentación más leve de la infección por *R. prowazekii* es la enfermedad de Brill-Zinsser aparece como casos esporádicos y no está relacionada a la infestación por piojos (8,12). El tifus murino causada por *R. typhi* se caracteriza por tener una alta prevalencia en el estado de Yucatán y es una enfermedad subestimada y erróneamente confundida con otras enfermedades febriles indiferenciadas como el Dengue, la fiebre del Zika, etc (13).

Material y Métodos

El estudio consistió en una metodología basada en revisión sistemática de tipo cualitativa en la que los artículos utilizados en el proceso de investigación fueron obtenidos de bases de datos especializadas, como Pubmed, bioagrosystem, Google scholar, Medline, Biological science, INEGI y SSY, hasta el 21 de octubre del 2022, utilizando una combinación de palabras como "Rickettsia" , "Rickettsiosis", "Enfermedades transmitidas por garrapatas", "Tifus", "Fiebre maculosa", "patógenos transmitidos por garrapatas", "patógenos transmitidos por pulgas", "patógenos de enfermedades

emergentes”, “Enfermedades transmitidas por vectores”. “México”, Estado de Yucatán”, “Impacto Social” y “Prevención”. Se filtraron un total de 102 artículos, de los cuales 31 fueron los que se incluyeron para este estudio, tomando en cuenta que la información que se mostró en los mismos es actualizada, no menor de 5 años de su publicación y cumplen las especificaciones requeridas.

Las referencias se incluyeron sin restricciones del lenguaje y se integraron solo si cumplían las siguientes especificaciones: (a) estudios sobre casos en seres humanos que ocurren y fueron registrados en el estado de Yucatán. (b) estudios sobre creencias y culturas relacionadas a las medidas preventivas de los habitantes del sur del país. (c) el impacto de las enfermedades transmitidas por vectores en las comunidades del estado de Yucatán. Como criterios de elegibilidad se incluyeron todos aquellos que fueran reportes de caso, revisiones, estudios transversales, estudios de cohorte y estudios de prevalencia. Como criterios de exclusión se incluyeron a todos aquellos artículos que involucraban estudios de infecciones experimentales.

De cada estudio se registró la siguiente información: (I) enfermedad causada por cada especie de rickettsia, (II) especie de artrópodo o mamífero huésped, (III) año de recolección, (IV) localidad o municipio, (V) Cultura preventiva de las localidades, (VI) medidas preventivas del SSY y (VII) Relación de las comunidades yucatecas con su entorno social y medio ambiente.

Resultados

El contexto socioambiental del Estado de Yucatán

El sistema socioeconómico en la región de Yucatán se caracteriza por el predominio de las actividades secundarias y de servicios. La capital, Mérida, es hasta la actualidad el centro comercial más importante de la península, la cual aglutina los principales centros educativos, además de contar con la más amplia oferta en infraestructura hospitalaria (14). Es, por tanto, el centro la población que abarca a la mayor cantidad de habitantes, de acuerdo con datos del

INEGI en el 2022 de los 2'320,898 habitantes que residen el estado de Yucatán, la capital Mérida, cuenta con un total de 995,129 habitantes lo que corresponde al 42.87 % de la población total y también es considerado el centro receptor de migración pendular (15). Migración que ha conformado una región metropolitana con crecimiento acelerado y grandes cinturones de marginación, su distribución espacial muestra una fuerte polarización en términos de clase social y segregación de servicios.

La mancha urbana se ha extendido en las últimas décadas y ha descendido con ella los espacios verdes de forma importante, creando espacios altamente poblados, al mismo tiempo que destaca una marcada diferencia entre los servicios urbanos que poseen las colonias del norte y las del oriente y sur de la ciudad, estas últimas caracterizadas por la falta de banquetas y presencia de solares sin un adecuado mantenimiento de la vegetación, así como la presencia de animales callejeros y otras especies que se generan en los baldíos (16).

En el interior del estado, se conjuga una alta densidad de población en unas cuantas ciudades, además de Mérida, municipios como Kanasín que cuenta con una población de 141,939 habitantes, Valladolid con 85,460 habitantes, Tizimín con 80,672 habitantes y Umán 69,147 habitantes. De tal manera que el estado de Yucatán en su mayoría, el 86% de la población yucateca vive en localidades urbanas. Por lo que el estado cuenta con una densidad de 64 personas por km² y una alta dispersión en pequeñas poblaciones y/o comisarías, con dificultades de acceso y escaso servicio de transporte público (15).

Yucatán cuenta con climas tropicales, subtropicales y selváticos, los cuales actúan como reservorios de biodiversidad, ya que protegen el suelo contra la erosión, generan agua para el consumo humano y para riego, suministran oxígeno, captan dióxido de carbono, aportan recursos vegetales y animales, así como también es hábitat de diversas especies de flora y fauna (17). Así mismo cuenta con el principal sumidero de carbono y la reserva hidrológica de aguas subterráneas más importante del país, lo

que beneficia a actividades económicas rurales como es la agricultura y la ganadería, actividades que debido a la industrialización amenazan la pérdida de la biodiversidad del estado, ya que actividades agropecuarias económicas como la porcicultura, las cuales van en aumento con un 4.5 % anual, un porcentaje de crecimiento mayor en comparación de los principales estado productores de carne de cerdo del país (Jalisco 1.7% y Sonora 2.1%) (18). Esta actividad económica magnifica la pérdida de la biodiversidad del estado por el establecimiento y las operaciones diarias de la misma, ya que el 45% de las granjas se instalan cerca de zonas selváticas, se han identificado 43 granjas porcícolas en cuatro Áreas Naturales Protegidas y en cuatro sitios Ramsar: Laguna de Términos, Reserva Geohidrológica Anillo de Cenotes, Parque Estatal Laguna de Yalahau, y Reserva de la Biosfera Ría Celestún. En cuanto a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, los sistemas de producción pecuaria son la causa de 15% de las emisiones en el país y son los ganados bovino y porcino las principales fuentes de estos (17).

Recordemos que la selva Maya de la Península de Yucatán es el hogar y refugio de gran cantidad de mamíferos, como el mono araña (*Ateles geoffroyi*) y el jaguar (*Panthera onca*), aves como el loro yucateco (*Amazona xantholora*), los cuales sufren las consecuencias de la deforestación y están en categoría de especies amenazadas. por otro lado, al menos 20 de las 200 especies de plantas endémicas de la península de Yucatán están en riesgo de desaparecer, se han perdido flores endémicas debido a la misma deforestación, algunas de estas flores solían ser el alimento de las casi 200 especies de abejas nativas que se han identificado en la Península de Yucatán (17).

De tal forma que la apicultura otra de las principales actividades económicas del estado ha sufrido cambios significativos en sus operaciones, primero las enfermedades de las abejas han causado una disminución del número total de colmenas, por otra parte la reubicación de las abejas, debido a la africanización de las mismas, ya que se vuelven más agresivas, así

como la reducción de la vegetación apropiada para la producción de miel y las modificaciones en la época de floración de varias especies melíferas a causa del cambio climático. Resultan en un desplazamiento a otros municipios y una concentración de menos productores, sin embargo, la producción de miel sigue siendo muy importante, tanto para los productores y la economía de Yucatán como para la conservación de la biodiversidad, pues las abejas juegan un papel fundamental en la polinización de muchas especies, y prosperan sólo donde existe una abundancia de especies melíferas (17,18).

Por otra parte, los cenotes son sitios de endemismo, como la anguila ciega (*Ophisternon infernale*), la dama blanca (*Ogilbia pearsei*) y crustáceos (*Creaseria morleyi* y *Typhlatya campecheae*), las cuales están en peligro debido al vertimiento de sustancias contaminantes al cuerpo de agua como los nitratos provenientes de las excretas de los cerdos en las granjas industriales o la remoción de la vegetación circundante que evita la infiltración del agua y ocasiona el deterioro del ecosistema (18).

El uso de productos químicos como pesticidas empleados en las actividades agrícolas afectan la biodiversidad del estado de Yucatán, no solo de especies silvestres y flora del estado, sino también a la propia salud del ser humano provocando daños irreversibles de acuerdo con el tipo y el tiempo de la exposición, los daños van desde intoxicaciones hasta riesgos crónicos como la aparición de cáncer, alteraciones del sistema nervioso, etc (17).

Para el ser humano, todas estas actividades realizadas en el campo requieren interacción de manera directa tanto de animales de compañía, de grana y animales silvestres, los cuales corren el riesgo de ser reservorios de diferentes infecciones transmitidas por vector, a su vez aumentando el riesgo a todas aquellas personas que trabajan en estas actividades de contraer estas enfermedades (19).

El estado de Yucatán comprende en su mayoría zonas rurales y suburbanas, las cuales se dedican de manera directa a este tipo de actividades económicas, así como, también son lugares que no cuentan con la mayoría de los servicios

básicos de vivienda (15), de tal manera que muchas de estas localidades cuentan con servicios de salud limitados y necesitan viajar grandes distancias en busca de este (20).

En la actualidad el estado de Yucatán ha tenido un aumento en las actividades económicas terciarias representando el 63 % de PIB estatal, siendo el Comercio (22%), Industrias manufactureras (17%), Servicios inmobiliarios (12%) y la Construcción (12%), las principales actividades económicas, debido a la fuerte inversión extranjera dentro del estado, así como la rentabilidad que se ofrece (17). Las actividades económicas secundarias también tiene un impacto significativo dentro de la economía con un 33%, por otro lado actividades primarias como la agricultura, apicultura, etc., representan solo un 4%, lo que provoca que vayan decayendo, sin embargo esta cifra es un poco más elevada que el promedio nacional para actividades económicas primarias, por otro lado actividades como la producción de miel y la captura pesquera, siguen siendo rentables para la población yucateca, ya que el estado es el principal productor de miel del país y ocupa los primeros lugares en la pesca de pulpo (75%), mero (81%), etc (15).

Características micro culturales-sociales y ecológicas del Estado de Yucatán

Las comunidades yucatecas sobre todo las que viven en zonas rurales se dedican a la vida campesina, de tal manera que las visitas al “monte” son frecuentes, ya sea para atender la milpa, ir de cacería o incluso recolectar leña (21). Estas interacciones implican un contacto con animales silvestres, por lo que existe una mayor exposición a garrapatas de origen silvestre en las poblaciones rurales (22). Sin embargo, los animales de compañía (perros, gatos, aves, etc.), los cuales en su mayoría no reciben los cuidados básicos (desparasitaciones, vacunas, comida adecuada, baños regulares, etc.), son liberados de manera intencionada en la propia vivienda de la población, de tal forma que transmiten agentes que pueden provocar enfermedades que ponen en riesgo a la misma comunidad (23). En especial los perros, ya que estos se dedican a cuidar el solar y la milpa, así como también

participan activamente en la cacería de subsistencia, actividades donde existe una interacción constante entre humanos y zonas donde abundan las garrapatas (24).

Por otro lado el medio urbano no se quedan excluidos, ya que algunas especies silvestres se suelen adaptar a la vida urbana por ejemplo el tlacuache *Didelphis Virginiana*, es un mamífero, el cual se adapta fácilmente a diversos entornos humanos, ya que se encuentra tanto en entornos rurales como urbanos, en el medio rural se le considera una plaga, ya que atenta con la económica familiar, porque se alimenta de aves de corral y sus huevos, así como también suelen atacar los cultivos de la vivienda familiar, por lo que se suelen utilizar perros de cacería para su exterminio (25). En el medio urbano, estos animales suelen vivir de los desechos orgánicos producidos por las familias, así como del cultivo de ciertos árboles frutales como mango, mamey. Con tal de asegurar su sustento, estos suelen hacer sus madrigueras cerca de los traspatios de estas zonas, la costumbre las familias yucatecas de dejar cacharros, piedras y bloques en los patios facilita la construcción de madrigueras para estos animales. Sin embargo, estos siguen siendo considerados plaga, por lo que de igual manera se utilizan perros para ahuyentarlos o se utilizan trampas con el fin de exterminarlos (25). Entre las diferentes comunidades existe un apego mixto para la atención de salud de forma mixta, es decir, medicina tradicional y alópata. Las percepciones de las enfermedades acerca de la severidad y tipo son determinantes a la hora de tomar decisiones al sistema a recurrir de salud. Por lo que son escasos los esfuerzos de saberes que permita un dialogo para una mejor detección y atención de las enfermedades, de tal manera que en su mayoría utiliza “remedios caseros” para aliviar enfermedades consideradas “no graves” como la gripe, el dolor estómago, etc. por ejemplo, el empleo de Vick Vaporrup para aliviar picaduras de insectos, despejar la vía área en presencia de tos o congestión nasal, el uso de sal y naranja agraria para tratar heridas y picaduras, así como el uso de tabaco (*k'uuts*) para aliviar el dolor, etc (26,27). Esto con el fin de resguardar su economía que podría servirles para

otras cosas, también para evitar desplazarse en busca de los servicios de salud a las áreas más desarrolladas, sin embargo, esto representa un gran problema tanto para la población como para los servicios de salud, ya que muchas de las veces la población acude al servicio cuando estos se encuentran en etapas graves de cualquier enfermedad, suponiendo así un gasto económico mayor por parte del paciente y del Estado (20,28). Otro factor es la confusión en la población de la mordedura de la garrapata con la picadura del mosquito, puesto que la reacción de la piel es similar entre ambas y se le suelen atribuir las molestias como fiebre, dolor muscular, cefalea, etc (24). La garrapata a través de la saliva inyecta sustancias anestésicas y anticoagulantes que facilitan la succión de sangre, lo que puede retrasar su detección en la piel de las personas. Debido a esta confusión normalmente se le trata en el hogar con el uso de medicamentos de conserva o remedios caseros, lo que retrasa la revisión de un especialista (22,26).

La mayoría de la población yucateca pertenece a la comunidad maya, la cual hasta el día de hoy sigue arraigada a sus costumbres y tradiciones como por ejemplo la tradicional “corrida de toros” en la cual, se festeja a una figura religiosa, esta actividad cultural implica la interacción de personas de diferentes localidades, así como también con la interacción de ganado de procedencia desconocida, cabe mencionar que muchas veces este animal no se puede tener en ambientes óptimos, por lo que muchos de los ganaderos los dejan en el “monte” por largos periodos de tiempo, de tal manera que pone en riesgo la salud tanto de los animales como de las personas, ya que estos representan el reservorio de diferentes enfermedades, debido a su interacción con diferentes ambientes y animales tanto silvestres como de compañía(26,29).

Por otro lado, algunas creencias de la población sobre la presencia de las garrapatas durante octubre, se le atribuye a San Francisco de Asís, santo protector de los animales y la naturaleza como una expresión de gratitud, de tal manera que “si tú le tienes fe, las garrapatas no se te pegan” (24).

Es necesaria la aplicación de estrategias para abordar las rickettsiosis en el estado, el primer paso es reconocer la existencia de la enfermedad, y de sus patógenos como causa de cuadros febriles en la población yucateca, tomando en cuenta el hecho de que la región es una zona endémica, siendo las zonas rurales y lejanas las más afectadas en cuanto a la falta de materiales diagnósticos, así como, estudios ecológicos de sus principales vectores (garrapatas, pulgas, piojos, etc.) y sus reservorios (perros, gatos, roedores sinantrópicos, zarigüeyas, etc.) (12,13).

Resulta relevante lo señalado por Granados Campos en el sentido que existe entre sociedad y naturaleza determinadas de forma múltiple, dos sentidos (ida-vuelta), que caracterizan los sistemas de reproducción de cada grupo social ,de acuerdo a los patrones sociales y culturales que los rigen; normativas que establecen sistemas de relación no ajenas al poder, al sistema económico macrosocial, al interés en el conocimiento, y también a los lazos sociales basados en la reciprocidad ,como dos polos del continuo de la relaciones sociedad-naturaleza (30). Al respecto, Arenas Monreal propone entender los nichos ecológicos como espacios construidos socioculturalmente, proceso que se perfila a partir de prácticas y percepciones, usos de los espacios, las viviendas y la infraestructura disponible, así como políticas públicas y atención sanitaria, al tiempo que, el tipo de acciones que las comunidades establecen para el cuidado de la salud y el entorno natural (31).

Comprender el proceso salud-enfermedad zoonótica en este enfoque, implica hablar de ambiente construido socioculturalmente a nivel macro y micro social, en un sistema social integral al que cada comunidad se inscribe de diversas formas según el control cultural que ejerza. (33)

Conclusión

Hablar de abordaje eco-sociocultural en una población, nos invita a abrir el panorama acorde a las necesidades de un estado respecto a el ámbito de la salud. Debe ser reconocido por todos los trabajadores del área de la salud y

epidemiólogos que mientras exista un ecosistema compartido por varias cadenas de seres vivos, habrá el riesgo de un desequilibrio de uno o todos los ecosistemas, y prueba de eso son las enfermedades zoonóticas, que, si bien no podemos erradicar, es posible mantener un equilibrio entre ambos hábitat.

Las enfermedades zoonóticas son actualmente una problemática difícil de erradicar, puesto que, desde un inicio, con el crecimiento de las ciudades, fortalecimiento de industrias y maquinarias, el hábitat empieza a ser desfavorable tanto para la flora y fauna de los alrededores como para las personas que trabajan en el campo en contacto con múltiples cadenas de seres vivos. La existencia de cada vez más zonas urbanas genera mayor desigualdad económica y vulnerabilidad ambiental, lo que en conjunto hace más factible que enfermedades emergentes y reemergentes se abran camino en aquellas poblaciones de riesgo.

Las rickettsiosis representan un problema relevante en salud pública en el país, debido a que pueden derivar en diferentes complicaciones e incluso la muerte del paciente, provocando un impacto significativo en la calidad de vida. Es necesario la educación continua de médicos de primer contacto y estudiantes de medicina, sobre todo los que realizan pasantías en zonas apartadas de centros de atención especializados en el estado, el conocimiento sobre epidemiología es necesario, ya que son lugares en donde existen un contacto estrecho entre la población y los diferentes reservorios y vectores. Esto podría ser de utilidad en el diagnóstico oportuno, así como en el tratamiento empírico y mejorar la conciencia del personal de salud y a población general. Y visualizar el fortalecimiento del abordaje de Rickettsiosis entre los servicios estatales en vinculación con la academia con fines clínicos, de salud pública y de investigación, que atienda la problemática de forma integral. Por medio de esta revisión se pudo entender que el estado de Yucatán abre paso a múltiples actividades de campo, ganadería, etc., actividades que permiten el contacto estrecho de la población con diferentes reservorios y vectores de

infecciones, sin embargo, el énfasis que se da a la Rickettsiosis está determinado por la gran cantidad de casos presentes durante todo el año; tan solo en 2022 se dio a conocer por el boletín Epidemiológico, la existencia de 499 casos de Rickettsiosis, de los cuales 366 correspondieron a Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas. Conocer todas aquellas actividades que se realizan en el estado permite determinar los factores de riesgo que tiene la población y a su vez abre paso a la realización de medidas preventivas para la población con el fin de disminuir las complicaciones que una enfermedad grave por Rickettsia pueda dar y afectar en la calidad de vida y salud de los habitantes.

Referencias

1. Peniche-Lara G, Lara-Perera V. Rickettsiosis Caused by *Rickettsia parkeri*, Mexico. *Emerg Infect Dis.* Feb 2022;28(2):478–9. <https://doi.org/10.3201/eid2802.210454>.
2. Hidalgo M, Faccini-Martínez AA, Valbuena G. Rickettsiosis transmitidas por garrapatas en las Américas: avances clínicos y epidemiológicos, y retos en el diagnóstico. *Biomédica.* 2013 Aug 1;33(Sup1):161–78. <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/1466>
3. Navarro Angeles O, Subdirección de Rabia y otras zoonosis. Clasificación de las rickettsiosis de interés en Salud pública. 2017 Mar. http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/Induccion_Atencionhumanorickett17.pdf
4. Papa R, Penco F, Volpi S, Sutera D, Caorsi R, Gattorno M. Syndrome of Undifferentiated Recurrent Fever (SURF): An Emerging Group of Autoinflammatory Recurrent Fevers. *J Clin Med.* 2021 May 3;10(9). <https://doi.org/10.3390/jcm10091963>
5. Romer Y, Valadez-Gonzalez N, Contreras-Capetillo S, Manrique-Saide P, Vazquez-Prokopec G, Pavia-Ruz N. Zika Virus Infection in Pregnant Women, Yucatan, Mexico. *Emerg Infect Dis.* 2019 Aug; 25(8): 1452–60. <https://doi.org/10.3201/eid2508.180915>.

6. Cigarroa-Toledo N, Blitvich BJ, Cetina-Trejo RC, Talavera-Aguilar LG, Baak-Baak CM, Torres-Chablé OM, et al. Chikungunya Virus in Febrile Humans and *Aedes aegypti* Mosquitoes, Yucatan, México. *Emerg Infect Dis.* 2016 Oct; 22(10): 1804–7. <https://doi.org/10.3201/eid2210.152087>
7. Santamaría-Arza C, Reyes-Gómez U, Reyes-Hernández K, López-Cruz G, López-Días A, Quero-Hernández A, et al. Rickettsiosis conceptos básicos. 2018. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/fi>
8. Bermúdez CSE, Troyo A. A review of the genus *Rickettsia* in Central America. *Res Rep Trop Med.* 2018 Jun 29;9:103-112. <https://doi.org/10.2147/RRTM.S160951>
9. Martínez-Medina MÁ, Rascón-Alcantar A. Complicaciones y causa de muerte en niños mexicanos con fiebre manchada de las Montañas Rocosas (FMMR) [Complications and cause of death in mexican children with rocky mountain spotted fever]. *Gac Med Mex.* 2016 Nov-Dec; 152(6):789-795. Spanish.
10. Delgado-De la Mora J, Licona-Enríquez JD, Leyva-Gastélum M, Delgado-De la Mora D, Rascón-Alcantar A, Álvarez-Hernández G. [A fatal case series of Rocky Mountain spotted fever in Sonora, México]. *Biomedica.* 2018 Mar 15; 38(1):69-76. Spanish. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3507>
11. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. Acciones y programas [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 31]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-epidemiologia>
12. Bechah Y, Capo C, Mege JL, Raoult D. Epidemic typhus. *Lancet Infect Dis.* 2008 Jul;8(7):417–26. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(08\)70150-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(08)70150-6)
13. Faccini-Martínez AA, Walker DH, Blanton LS. Murine Typhus in Latin America: Perspectives of a Once Recognized but Now Neglected Vector-Borne Disease. *Am J Trop Med Hyg.* 2022 Aug 15;107(4):740–6. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.22-0070>
14. Gobierno del Estado de Yucatán, LIC. JOSÉ ALFONSO LOZANO POVEDA. Gobierno del Estado de Yucatán. 2021 <https://www.yucatan.gob.mx/>
15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México en Cifras [Internet]. 2022 <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/#collapse-Resumen>
16. Manrique CE, Reyes-García C, Carrillo-Niquete G. La expansión urbana de Mérida, la de Yucatán, México y su contribución al cambio climático. Desde el Herbario CICY. 2021; 13:232–8. http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/
17. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. La Biodiversidad y la Agricultura: Salvaguardando la biodiversidad y asegurando alimentación para el mundo. Kankyōshō; 2008. 56 p.
18. Greenpeace. ¿Qué hay detrás de la industria porcícola en la península de Yucatán? La carne que está consumiendo al Planeta. 2020. https://storage.googleapis.com/planet4-mexico-stateless/2020/05/188dc911-reporte_granjas_webok3.pdf
19. Sánchez-Montes S, Colunga-Salas P, Lozano-Sardaneta YN, Zazueta-Islas HM, Ballados-González GG, Salceda-Sánchez B, et al. The genus *Rickettsia* in Mexico: Current knowledge and perspectives. *Ticks Tick Borne Dis.* 2021 Mar; 12(2):1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2020.101633>
20. Iván F, Cuevas H, García JB, Elena Pérez Herrera N, Dione A, Cardenas M, Rossanet K, Rosado D. Factores socioeconómicos y prácticas que inciden en la autopercepción de buena salud en familias rurales mayas en Yucatán. *Rev. Salud y Bienestar Social.* Jun 2021, 5(1), 1-16.
21. Román Montes de Oca, Erika, “La milpa amatleca como estrategia de vida,” Biblioteca Digital Juan Comas. 2016. <http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/103/47>

22. Dzul-Rosado K, Lugo-Caballero C, Juárez-Ramírez C, Gómez-Dantés H, Montalvo-Nah E, Cituk-Cob S, et al. Understanding risk perception from traditional knowledge of Mayan farmers on Rickettsioses. *Glob Public Health*. 2020 Dec; 15(12):1857–70. <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1782450>
23. Elias Plata Espino. El uso del perro (*Canis lupus familiaris*) en la cacería maya tradicional en grupo (batida): relevancia práctica y sociocultural. 2017. <https://repositorio.cinvestav.mx/handle/cinvestav/1477>
24. Angélica Puc-Vázquez J, Rossanet Dzul-Rosado K, Castillo-Burguete T. Mordedura por garrapatas y confusión entre enfermedades en tiempos de COVID-19. *Bioagrobiencias*. Mayo 2022 ;15. <http://dx.doi.org/10.56369/BAC.4342>
25. Autónoma De Yucatán U, Pacheco J, José C, Lugo Pérez A, Tzuc L, Hugo C, Ruíz Piña A. Estudios multidisciplinares de las enfermedades zoonóticas y ETVs en Yucatán. Ediciones de Universidad Autónoma de Yucatán. 2013.
26. Dzul-Rosado K, Lugo-Caballero C, Arias-Leon JJ, Pacheco-Tucuch F, Peniche-Lara G, Zavala-Castro J. Attitudes and Practices from People of a Mayan Community of Mexico, Related to Tick-Borne Diseases: Implications for the Design of Prevention Programs. *J Arthropod Borne Dis*. 2018 Jun;12(2):152–61.
27. Hirose López J. La medicina tradicional maya: ¿Un saber en extinción? *Revista Trace*. 2018 Jul 31;(74):114.
28. Torres-Castro M, Reyes-Novelo E, Noh-Pech H, Tello-Martín R, Lugo-Caballero C, Dzul-Rosado K, et al. Personal and household factors involved in recent *Rickettsia* exposure in a rural population from Yucatán, Mexico. *Zoonoses Public Health*. 2020 Aug;67(5):506–15. <https://doi.org/10.1111/zph.12714>
29. Dzul-Rosado KR, Lugo-Caballero C, Salcedo-Parra A, López-Soto RD, Faccini-Martínez ÁA. Long term neurologic sequelae in a Mexican rocky mountain spotted fever case. *Braz J Infect Dis*. Abril 2019;23(2):121–3. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2019.04.006>
30. Granados Campos LR. Ecología cultural: metamorfosis de un concepto holometábolo. *Relaciones Estudios de Historia y Sociedad*. 2010; XXXI (123):183–217. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13715893007>
31. Arenas-Monreal L, Cortez-Lugo M, Parada-Toro I, Pacheco-Magaña LE, Magaña-Valladares L. Population health diagnosis with an ecohealth approach. *Rev Saude Publica*. Oct 2015;49(78). <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005842>
32. Secretaría de Salud, 2022, <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792216/sem52.pdf>
33. Pérez Ruiz, Maya Lorena. (2013). Guillermo Bonfil Batalla: Aportaciones al pensamiento social contemporáneo. *Cuicuilco*, 20 (57), 115-136. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592013000200006&lng=es&tlng=es.