



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL**

Órgano de Operación Administrativa

Desconcentrada Baja California

Coordinación de Educación e Investigación

Unidad de Medicina Familiar No. 28

Mexicali B.C.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA
CALIFORNIA**

Facultad de Medicina

Coordinación General de Posgrado e Investigación

TESIS

TEMA:

**Características sociodemográficas y percepción del riesgo ante
mordedura de garrapatas en pacientes sospechosos de infección por
rickettsiosis en la UMF No. 40 Mexicali, B.C.**

No. Registro SIRELCIS

R-2024-205-006

Presenta:

Dr. Ruben Alejandro Cordova Gonzalez

Investigador Responsable:

Dra. Graciela Guadalupe López López

Investigadores asociados:

Dra. María Martha Lorena Nava Martínez

M. C. Rafael Iván Ayala Figueroa

Mexicali, BC., Enero de 2025.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Alumno tesista: Rubén Alejandro Córdova González

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar UMF No. 28, Mexicali, Baja California

Matrícula: 97026482

Lugar de trabajo: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Teléfono: 686-197-4473

Correo electrónico: ruben.cordova@uabc.edu.mx

Investigador responsable: Dra. Graciela Guadalupe López López

Matrícula: 99268172

Adscripción: UMF No. 40 Mexicali Baja California

Institución: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Teléfono: 667-473-7539

Correo electrónico: graciela.lopez@imss.gob.mx

Investigador asociado: Dra. María Martha Lorena Nava Martínez

Matrícula: 99024240

Adscripción: UMF No. 40 Mexicali Baja California

Institución: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Teléfono: 686-946-7375

Correo electrónico: lorena.nava@imss.gob.mx

Asesor metodológico y estadístico: M. C. Rafael Iván Ayala Figueroa

Institución: Universidad Autónoma de Baja California

Teléfono: 686-189-9065

Correo electrónico: rafael.ayala@uabc.edu.mx



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **205**.
U MED FAMILIAR NUM 28

Registro COFEPRIS **23 CI 02 002 003**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA-02-CEI-001-20230417**

FECHA **Jueves, 11 de enero de 2024**

Doctor (a) GRACIELA GUADALUPE LOPEZ LOPEZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO ANTE MORDEDURA DE GARRAPATAS EN PACIENTES SOSPECHOSOS DE INFECCIÓN POR RICKETTSIOSIS EN LA UMF No. 40 MEXICALI, BC.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2024-205-006

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

José Ramiro Herrera López
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 205

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen	05
Marco teórico	06
Antecedentes	11
Justificación	14
Planteamiento del problema	15
Objetivo general	16
Material y métodos	17
Criterios de selección	18
Operacionalización de variables	19
Análisis estadístico	21
Procedimiento	22
Aspectos éticos	23
Resultados	24
Discusión	27
Conclusión	29
Referencias bibliográficas	30
Anexos	33

RESUMEN

Características demográficas y percepción del riesgo ante mordedura de garrapatas en pacientes sospechosos de infección por rickettsiosis en la UMF No. 40 Mexicali, B.C.

Rubén Alejandro Córdova Gonzalez IMSS, Dra. Graciela Guadalupe López López IMSS, Dra. María Martha Lorena Nava Martínez IMSS, M. C. Rafael Iván Ayala Figueroa UABC.

Introducción: Las rickettsiosis son enfermedades reemergentes con una alta prevalencia en los estados de Baja California, Sonora, Sinaloa y Coahuila. Debido a la dificultad de su diagnóstico y la falta de un tratamiento oportuno, estas se presentan con una alta morbimortalidad, por lo que es necesario reconocer aquellos sectores de la población que se encuentran con un mayor riesgo de padecerlas con el fin de prevenirlas. **Objetivo:** Determinar las características sociodemográficas y la percepción del riesgo ante mordedura de garrapata en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis en la UMF No. 40 Mexicali, BC. **Material y método:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional, prolectivo en el que se aplicó la encuesta “Cuestionario de conocimiento y percepción de riesgo de rickettsiosis” a todo paciente bajo sospecha de infección por Rickettsiosis durante el periodo de enero a octubre de 2024, se recabaron datos sociodemográficos, la percepción del riesgo ante mordedura y el conocimiento de los encuestados. Posteriormente se analizó con estadística descriptiva. **Resultados:** Se estudiaron 33 pacientes, el sexo femenino fue el de mayor predominio (66.7%), en edad la mediana fue de 23 años con una mínima de 1 mes y máxima de 57 años, la escolaridad mayoritaria fue preparatoria y la ocupación más común fue la de empleado. Se observó la presencia de al menos 1 perro en el 45.5%. Se encontró la presencia de garrapatas en el 78.8% de los perros. Mediante la encuesta se determinó que el 51.5% tenían un conocimiento suficiente de padecer rickettsiosis y el 54.5% contaban con una percepción del riesgo suficiente. **Conclusiones:** El nivel de conocimiento de la enfermedad por Rickettsiosis y la percepción de riesgo de adquirir la enfermedad fue suficiente en más de la mitad de los casos estudiados. Sin embargo, más de la mitad contaba con presencia de garrapatas en sus domicilios por lo que es necesario establecer medidas de control del vector con el fin de disminuir la prevalencia de los casos reportados.

Palabras clave: Rickettsiosis, IFA, percepción de riesgo, caso sospechoso.

MARCO TEÓRICO

Definición

La Rickettsiosis es una patología causada por las bacterias del género *Rickettsia*, conformadas por bacterias estrictamente intracelulares y de morfología pleomórfica, las cuales pueden tomar la forma de bacilos o cocos que se tiñen pobremente ante la tinción de gram, además de causar varias epidemias a nivel mundial. Su principal vía de transmisión es por medio de artrópodos hematófagos como lo son las garrapatas, pulgas, piojos y ácaros. Esta enfermedad muestra una alta mortalidad, pero también una amplia variedad de enfermedades febriles como la fiebre manchada de las montañas rocosas causada por *Rickettsia rickettsii*, el tifus endémico por *Rickettsia typhi* y el tifus epidémico por *Rickettsia prowazekii*.¹

Epidemiología

A nivel mundial se han encontrado organismos del género *Rickettsia* en todos los continentes exceptuando la Antártica. En el caso de *Rickettsia felis* y *Rickettsia typhi* se observa una distribución global al ser transmitidas por pulgas; sin embargo, en la gran mayoría de los casos tienen una distribución regional debido a las condiciones climáticas, del hospedero y los vectores que las propagan.²

En México se reportaron 498 casos de Rickettsiosis durante el 2022, de los cuáles 252 fueron masculinos y 246 fueron femeninos, mientras que durante el 2021 se registraron 250 casos en total casi duplicando la cifra. Los estados más afectados fueron Sonora, Chihuahua, Baja California, Nuevo León y Coahuila, donde podemos visualizar una predisposición en el norte del país.³

En Baja California durante 2022 se registraron 67 casos, de los cuales 30 eran hombres y 37 mujeres, mientras que en el 2021 se presentaron 41 casos. Con respecto a nivel nacional, nuestro estado cuenta con el 18% de casos totales.⁴

Definiciones epidemiológicas

Caso probable de Rickettsiosis

Toda persona que presente fiebre y dos o más de las siguientes signos o síntomas: cefalea, mialgias, exantema, náusea, hiperemia faríngea, vómito, dolor abdominal, diarrea, alteraciones neurológicas, signos meníngeos, alteraciones del citoquímico en el

LCR, púrpura, hemorragias a cualquier nivel alteraciones hepáticas o hematológicas, hiponatremia, leucocitosis, leucopenia, elevación de DHL o choque que se identifique con alguno de los siguientes factores epidemiológicos:

- Presencia de vectores en área de residencia o visitadas en las dos semanas previas al inicio del cuadro.
- Antecedentes de visita o residencia en áreas con transmisión de Rickettsiosis en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico.
- Existencia de casos confirmados en la localidad.
- Antecedente de mordedura de garrapata o contacto con perros en las dos semanas previas al inicio del cuadro.

En menores de 5 años se puede considerar sólo la fiebre y la identificación de alguna asociación epidemiológica.

Caso confirmado de Rickettsiosis

Todo caso probable en quien se confirme la presencia de *Rickettsia* spp mediante pruebas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Caso descartado de Rickettsiosis

Todo caso probable en quien no se identifica la presencia de *Rickettsia* spp mediante las pruebas de laboratorio reconocidas por el InDRE.⁵

Etiología

La rickettsiosis es causada por bacterias gramnegativas cocobacilos e intracelulares obligados de la familia Rickettsiaceae, del orden Rickettsiales, transmitidas por la picadura o mordedura de garrapatas, pulgas, piojos o ácaros. Este género abarca 21 especies clasificadas dentro de 3 grupos.

- Grupo de los tifus: La cual se subdivide en dos grupos: los agentes infecciosos responsables de las fiebres tíficas y las del tifus murino.
- Grupo de las fiebres manchadas: las cuales en su mayoría se asocian a garrapatas; donde se encuentran especies como *R. rickettsii*, *R. conorii* y *R. peacockii*, entre otras.
- Grupo ancestral: Compuesto por *R. belii* y *R. canadensis*.⁶

Fisiopatología

La transmisión se produce cuando una garrapata infectada se alimenta del huésped, una vez que la piel es inoculada, los organismos son fagocitados por las células dendríticas y son transportados por la vía linfática a los ganglios donde se replican, posterior a esto entran al torrente sanguíneo donde se diseminan e infectan las células endoteliales microvasculares, haciendo que estas pierdan su integridad; volviéndose disfuncionales. Estos cambios endoteliales permiten un aumento de la permeabilidad de la microvasculatura provocando un aumento de la permeabilidad vascular.

Debido al diferente tropismo celular de cada tipo de rickettsia; estas desencadenan diversos tipos de cuadros clínicos con su propia severidad dependiendo del tipo de vasculitis que estas provoquen, pudiendo ser de tipo dérmica, visceral o de sistema nervioso central.⁷

Manifestaciones clínicas

Los principales síntomas incluyen fiebre, cefalea, mialgias y linfadenopatía. Además, se pueden asociar manifestaciones gastrointestinales como náusea, vómito y dolor abdominal. La presencia de rash es variable, pero se llega a presentar en el 90 % de los casos y suele ser macular o maculopapular, el cual tiene un inicio en tobillos y muñecas, y cuando la infección se da por *Rickettsia Rickettsii*, es común que se presente en palmas, plantas y posteriormente central (tronco). En estadios avanzados es común la presencia de petequias por la alteración de la permeabilidad vascular.⁸

Factores de riesgo

Los factores de riesgo sociodemográficos que se han visto asociados a la Rickettsiosis son la mala higiene, pobreza, presencia de garrapatas, presencia de reservorios tanto en animales domésticos como peridomiciliarios, altura de la vegetación, número de perros y la presencia de garrapatas en los perros. En el caso de los factores de riesgo para la gravedad son deficiencia de glucosa 6 fosfato, alcoholismo, extremo de edades y uso de sulfamidas.⁹

Diagnóstico

Los ensayos serológicos más empleados son IIP, IFA, y ELISA mediante la detección de IgM y/o IgG específicos para *Rickettsia*. La IFA y el aislamiento de la bacteria son considerados el Gold Standard, pero la ventaja del ELISA sobre el IFA es la capacidad de

correr un mayor número de muestras a la vez. Las desventajas para realizar el diagnóstico mediante estas técnicas son los laboratorios de referencia para realizar los estudios, ya que las muestras tienen que ser enviadas a otros lugares lo cual retrasa el diagnóstico.¹⁰

Tratamiento farmacológico

El tratamiento debe realizarse con base a los datos clínicos y las consideraciones epidemiológicas, la profilaxis post exposición a mordedura de garrapata en niños menores de 40 kg es de doxiciclina vía oral 2.5mg por kg de peso por dosis cada 12 horas durante 5 días y en adultos y niños mayores de 40 kg de peso 100 mg vía oral cada 12 horas durante 5 días; para pacientes sospechosos o probable se extiende la duración del tratamiento 7-10 días; en el caso de pacientes graves hospitalizados se duplica la dosis inicial las primeras 72 horas y se continúa con esquema intravenoso por 7 a 10 días o sin fiebre durante 3 días más.¹¹

Medidas preventivas

Entre las recomendaciones más importantes para prevenir la mordedura ante garrapatas se encuentran: mantener un adecuado aseo del patio, evitando acumulación de basura, una adecuada limpieza del hogar con el fin de evitar generar escondites donde puedan albergarse las garrapatas, evitar pasar por zonas con hierba alta, bañar regularmente a los perros y gatos, y en caso de acudir a lugares como parques, montes o lugares con abundante vegetación se recomienda el uso de prendas claras para poder identificar rápidamente la presencia de garrapatas, así como fomentar la inspección al regresar al hogar.¹²

Riesgo y percepción de riesgo

Si definimos al riesgo desde un enfoque psicológico, este se entiende como la posibilidad de que exista una situación a partir de información o experiencias que cada individuo acumula.¹³ Por su parte la percepción es un proceso individual que se desarrolla de manera subjetiva, desde el cual cada persona traspolo distintas representaciones al plano social¹⁴ que la percepción de riesgo es la habilidad que tiene cada una de las personas para detectar, identificar y reaccionar ante una situación de riesgo presente.¹⁵

Actualmente se ha observado que existen determinantes conductuales en las que las comunidades no perciben riesgo al ser mordidas por garrapatas dado a la larga

convivencia con el agente vector y ausencia de brotes que hayan presentado alta letalidad en la zona en la que habitan, percibiendo a la patología como un asunto ajeno y no relacionado a su comunidad.¹⁶

La alta incidencia de Rickettsiosis en Mexicali, la convivencia estrecha que existe en nuestra población con animales domésticos, las condiciones de vida en nuestra comunidad y la falta de educación para la salud hacen necesario conocer las características demográficas y percepción de riesgo que tienen nuestros pacientes ante la mordedura de garrapatas, por lo cual se realizó este proyecto de investigación.

ANTECEDENTES

Zhongqiu Teng y colaboradores en 2022 realizaron un estudio retrospectivo en 182 pacientes con fiebre de origen desconocido en China en los años 2021 y 2022, en dichos pacientes los síntomas y signos clínicos que presentaron fueron fiebre, erupción cutánea, disfunción hepática y renal. En el estudio se recolectó muestras bronco-alveolares y de plasma de pacientes con fiebre de origen desconocido de los hospitales de atención primaria de 6 provincias, posteriormente se extrajo el ADN de las muestras bronco-alveolares y se analizaron mediante PCR para patógenos zoonóticos previamente descritos en dichas regiones, incluyendo *Rickettsia*, *Anaplasma*, *Ehrlichia* y *Coxsackievirus*. Para las pruebas serológicas se realizó la búsqueda de IgG en contra de *Rickettsia felis* mediante IFA. De las 187 muestras analizadas 18 dieron positivo para *Rickettsia*, después mediante secuenciación Sanger se logró identificar que 14 de esas muestras corresponden a *Rickettsia japonica* y 4 a *Rickettsia felis*. Concluyendo que en la infección por *Rickettsia felis* ha demostrado tener una distribución global, incluyendo China, la cual posee múltiples hospederos y vectores.¹⁷

Jorge S y colaboradores realizaron un estudio observacional en 2020 en Escandinavia, donde enviaron encuestas a la población al azar para analizar la distribución espacial de la población que referían ser mordidos por garrapatas. En sus resultados encontraron dos perfiles de personas que eran mordidas por garrapatas, personas que residían en áreas rurales o peri-urbanizadas y personas que residían en zonas urbanizadas pero que realizaban actividades como correr/caminar cerca de bosques, jardinería o remar en kayak. Concluyendo que la población de toda Escandinavia eran mordidos en proporciones similares pero que aquellos que vivían en zonas rurales o que residen en zonas urbanas y gustan de realizar actividades al aire libre estaban en mayor riesgo de ser mordidos y que esta población sería su población blanco en sus campañas de prevención.¹⁸

Slunge D y colaboradores realizaron un estudio observacional en 2018 en Suecia dónde utilizaron información recabada mediante un encuesta nacional centrándose en áreas con alta incidencia de enfermedades causadas por mordedura de garrapatas, donde concluyeron que hasta el 64% de los participantes utiliza ropa protectora para evitar mordeduras, 31% refiere una mordedura en los últimos dos años, y hasta un 68% refiere una mordedura a lo largo de sus vidas, y un 43% considera que las mordeduras por

garrapatas como un riesgo alto hacia la salud.¹⁹

Slunge D y colaboradores realizaron en 2019 un estudio observacional en Escandinavia donde realizaron una encuesta de 48 preguntas, 7 respecto a percepción del riesgo a 2668 personas de Noruega, Suecia y Dinamarca, encontrando que la mayor parte de los encuestados sobreestiman la posibilidad de enfermarse al ser mordidos por garrapatas, de igual manera la gran mayoría tenían una percepción alta de los riesgos de padecer una enfermedad al ser mordidos una vez por garrapatas, también encontraron que había poco conocimiento sobre las enfermedades sobre todo en las poblaciones más jóvenes (18-29 años) y que un bajo conocimiento sobre la enfermedad se correlaciona a una baja percepción del riesgo ante mordeduras.²⁰

Janet Foley y colaboradores en 2019 realizaron en Mexicali, Baja California, un estudio de tipo observacional de casos y controles en el que visitaron 100 barrios con casos de humanos diagnosticados con fiebre maculosa de las montañas rocosas y 100 barrios control para evaluar el conocimiento de la epidemia, obtener datos sobre la distribución espacial de los perros, la seroprevalencia canina y la infección activa, las infestaciones por garrapatas y la presencia de ADN de rickettsiosis en las garrapatas y evaluar los factores de riesgo de los casos humanos, la seropositividad y la infestación por garrapatas. Observaron que la mayoría de los residentes tenían conocimiento de la enfermedad, pero solo el 48% usaba acaricidas en su hogar o perros. Encontraron que las zonas con casos y alta seroprevalencia canina se encontraba en la periferia de la ciudad o el valle agrícola. El 12% de los perros tenían una alta carga de garrapatas y todas las garrapatas eran *Rhipicephalus sanguineus*. Los factores de riesgo epidemiológicos significativos perros con mala condición corporal y peso < 10 kg para seropositividad canina, perros que vivían en el hogar, estar cerca de canales, tener basura en el patio y un perro delgado con carga de garrapatas.²¹

Machtiger y colaboradores en 2019 realizaron un estudio observacional en el que encuestaron a administrativos escolares de los distritos de Pensilvania y Nueva Jersey para conocer su percepción de riesgo sobre mordeduras de garrapata y sus protocolos de control sobre las mismas, encontraron que la mayoría de los administrativos conocían acerca de la enfermedad de Lyme y de las garrapatas del género *Ixodes*, pero tenían conocimiento limitado o desconocían acerca de otras enfermedades transmitidas por mordedura de garrapatas, así como también desconocían sobre medidas para disminuir

el riesgo de mordedura. Concluyeron que es necesario informar y educar los distritos escolares acerca de los riesgos ante la mordedura de garrapata y su prevención con el fin de disminuir su incidencia.²²

Peñas Ríos y colaboradores en el 2016 realizaron en Colombia un estudio cualitativo instrumental, con diseño etnográfico en el que realizaron encuestas sociodemográficas en 44 viviendas con 141 personas en total, con el fin de recabar información sociodemográfica e identificar la percepción del riesgo ante las garrapatas de los miembros del municipio de las Rosas donde años previos se habían presentado casos de Rickettsiosis. Dentro de sus resultados se observó que la población se encontraba en condiciones de pobreza y con alto índice de necesidades básicas insatisfechas, al igual que encontraron una baja escolaridad y pobre percepción del riesgo frente al vector en la comunidad.²³

Rodríguez Pedraza en 2017 realizó en Mexicali, Baja California una tesis en la que se encuestó a 373 habitantes de dos comunidades con alta incidencia de casos reportados de Rickettsiosis (Santorales y Valle de Puebla), donde se encontró que el 60% eran del sexo femenino, edad promedio de 41 años, 52% con secundaria concluida o menor grado académico, 63% con viviendas en lugares no pavimentados, 67% de la población cuenta con mascotas, 61% mencionando que alguna vez sus mascotas tuvieron garrapatas y el 7% del total mencionaron que en ese momento sus mascotas tenían garrapatas. Del total de la población estudiada el 72% cuenta con un nivel de conocimientos satisfactorio y cuentan con una alta percepción de riesgo para padecer la enfermedad al tener contacto con garrapatas en su vivienda o patio (98%). El instrumento fue validado con un alfa de Cronbach de 0.87. Por lo cual se llegó a la conclusión de que aquellos individuos con un nivel de conocimiento alto de la enfermedad eran quienes tenían una mayor percepción de riesgo ante mordedura de garrapata.²⁴

JUSTIFICACIÓN

La Rickettsiosis es una enfermedad que se asocia principalmente a malas condiciones de higiene debido a que su transmisión está dada por medio de vectores, entre los que se encuentra principalmente en nuestro medio la garrapata.

Epidemiológicamente podemos encontrar que algunos de los más importantes brotes registrados en la historia son el de tifus, que causó dos millones de muertes en el año de 1576 en México y tres millones de muertes entre los años 1917 y 1923 en Rusia; y la fiebre manchada de las montañas rocosas, que produjo 224 muertes durante 1983 en los Estados Unidos.²⁵

En Baja California durante el periodo de 2008-2015 se confirmaron 804 casos y 120 fallecimientos, concentrándose el 96% de estos casos en la ciudad de Mexicali. Los primeros casos se observaron en el área de Los Santorales, en donde existen problemas de contaminación ambiental importantes.²⁴

Uno de los principales factores que modifican la mortalidad es el diagnóstico temprano, el cual suele prolongarse debido al poco conocimiento o las manifestaciones clínicas inespecíficas presentes, por lo que al retrasar el inicio temprano del tratamiento se incrementa la mortalidad hasta en un 35%.

Hoy en día nuestro Estado se encuentra en tercer lugar de incidencia de Rickettsiosis según datos del SINAVE (2022), por lo que es importante conocer qué pacientes tienen mayor posibilidad de padecerla y cuál es su percepción de riesgo ante dicha patología a fin de instaurar un tratamiento precoz y adecuado, buscando lograr disminuir y/o prevenir la muerte, lo que representa una oportunidad para nuestro sistema sanitario en la detección de casos.

Esta investigación fue factible debido a que en la UMF No. 40 se cuenta con un área de epidemiología en la cual se reportan semanalmente los casos sospechosos de Rickettsiosis a nivel federal y un censo con los datos de cada uno de los pacientes, permitiendo una fácil localización de los casos sospechosos para su estudio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la Rickettsiosis presenta una alta tasa de incidencia en Baja California comparada con la nacional, sobre todo en la ciudad de Mexicali debido a diversos factores tales como el clima, la pobreza, falta de conocimiento y percepción limitada del riesgo de padecer la enfermedad, motivo por el cual se ha encontrado un aumento comparado con años anteriores.

En 2021 fueron 41 los casos reportados en Baja California, y en el año inmediato anterior fueron reportados 67, según estadísticas del SUIVE. En muchos casos los pacientes desconocen, no recuerdan el antecedente de la mordedura de garrapata o no contemplan el riesgo de la mordedura por tener una baja percepción de riesgo para padecer la enfermedad, pues refieren o confirman convivencia prolongada con garrapatas y el ser mordidos en ocasiones previas sin presentan la enfermedad no acuden a valoración, lo cual puede retrasar el diagnóstico y tratamiento adecuado, incrementando así la mortalidad.

El detectar a los pacientes que tienen mayor riesgo de padecer Rickettsiosis y conocer sus características sociodemográficas nos permitirá generar estrategias para la educación de nuestra población en el tema a fin de disminuir la morbi-mortalidad asociada por esta enfermedad.

Comentado lo anterior, surge nuestra pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características sociodemográficas y la percepción del riesgo ante mordedura de garrapata en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis en la UMF No. 40 Mexicali, BC?

OBJETIVOS

Objetivo general:

Se determinaron las características sociodemográficas y la percepción del riesgo ante mordedura de garrapata en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis en la UMF No. 40 Mexicali, BC.

Objetivos específicos:

- Se describieron las características sociodemográficas de la población: edad, género, ocupación, escolaridad.
- Se identificó la presencia de perros en el hogar de la población en estudio.
- Se identificó la presencia de garrapatas en la casa de la población en estudio.
- Se describió la percepción de riesgo y conocimientos de Rickettsiosis mediante el cuestionario de “Nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Rickettsiosis y percepción sobre el riesgo de adquirirla”.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de investigación:

Descriptivo, transversal, observacional, prolectivo.

Población y lugar de estudio:

Pacientes adscritos a la UMF No. 40, IMSS en Mexicali, Baja California.

Período de estudio:

Enero a octubre de 2024.

Muestreo:

No probabilístico por conveniencia.

Tamaño de muestra:

Censal. Se incluyó a todos los pacientes que cumplan con criterios de inclusión durante el periodo de estudio.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión:

- Personas derechohabientes de la UMF No. 40 del IMSS, Mexicali, BC.
- Pacientes que contaron con diagnóstico de caso sospechoso para Rickettsiosis.
- Pacientes a partir de los 7 años que sepan leer y escribir.
- Personas que desearon participar en el estudio previa firma de asentimiento o consentimiento informado.

Exclusión:

- Personas que no supieran leer o escribir.
- Personas que no pudieran realizar las encuestas.

Eliminación:

- Cuestionarios incompletos.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo	Indicador
Percepción del riesgo	Es la forma en la que el individuo interpreta los riesgos que posee de adquirir la enfermedad.	Interpretación de riesgo obtenida mediante el cuestionario de percepción sobre el riesgo de adquirir Rickettsiosis.	Cualitativa Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percepción alta del riesgo (de 13-18 puntos) 2. Percepción suficiente del riesgo (de 8-11 puntos) 3. Percepción insuficiente (0 -7 puntos)
Edad	Es la cantidad de tiempo en años que una persona ha vivido.	Es la edad en años referida por el paciente al momento de realizar los cuestionarios.	Cualitativa ordinal	0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100 o más
Género	Sexo biológico de nacimiento.	Referido como el participante como masculino o femenino.	Cualitativa Nominal	Femenino o Masculino
Ocupación	Es el tipo de trabajo que realiza un individuo en un lugar.	Ocupación referida por el participante al momento de realizar los cuestionarios.	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ama de casa 2. Desempleado 3. Empleado general 4. Operador 5. Comerciante 6. Estudiante 7. Otros
Escolaridad	Se refiere a la cantidad de años de estudio realizados por los individuos.	Grado académico mayor que haya cursado el participante.	Cualitativa Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primaria 2. Secundaria 3. Preparatoria 4. Universidad 5. Posgrado
Hacinamiento	Se define como aquella vivienda particular en la que se cuenta con un dormitorio con 3 habitantes o dos dormitorios ocupados por 5 o más habitantes.	Indicado con la presencia de más de 3 personas en un dormitorio.	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. SI 2. NO
Colonia de procedencia	Es el espacio territorial donde se asienta un individuo.	Se obtiene del resultado en la sección de datos personales del cuestionario en donde se menciona el lugar de residencia.	Cualitativa nominal	Colonia de procedencia.

Perros en el hogar	Es la cantidad en número de perros que posee una persona dentro del área de su hogar.	Se obtiene del resultado del cuestionario, donde se suma la cantidad de perros que viven en un domicilio	Cuantitativa Discreta	Número
Presencia de garrapatas en el hogar	Se refiere a la presencia o ausencia de garrapatas en el área donde residen los encuestados.	Se obtiene del resultado del encuestado, ante la presencia de al menos 1 garrapata en el área de su domicilio.	Cualitativa Nominal	1. SI 2. NO
Conocimientos sobre Rickettsiosis.	Información que poseen los individuos acerca de la Rickettsiosis.	Interpretación de conocimiento obtenido a través del cuestionario de conocimiento sobre la enfermedad.	Cualitativa Ordinal	1. Conocimiento satisfactorio (12-14 puntos) 2. Conocimiento suficiente (8-11 puntos) 3. Conocimiento insatisfactorio (0-7 puntos)

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los datos obtenidos fueron capturados en una hoja de Excel. Para su análisis se utilizó estadística descriptiva, donde las variables cualitativas fueron descritas mediante frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se describieron con medidas de tendencia central y medida de dispersión. El análisis se realizó con apoyo del sistema estadístico SPSS.

PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

Previa autorización de los Comités de Investigación y Ética así como la autorización del director de la Unidad se procedió a iniciar el trabajo de campo como se describe a continuación.

Paso 1. Se localizo a cada uno de los pacientes para realizar la invitación a participar en el estudio de acuerdo al censo de pacientes sospechosos con el que se cuenta en el área de Epidemiología de la Unidad. Para la integración de la muestra se acudió al domicilio de cada uno de los pacientes, en donde se les brindo mayor información acerca del proyecto de investigación, si aceptan participar se solicitará la firma del consentimiento informado (anexo 2 y 3).

Paso 2. Posterior a la firma del consentimiento informado se solicitó al paciente contestar la hoja de recolección de datos (anexo 1) en el cual se solicitan sus datos sociodemográficos, así como dar respuesta al cuestionario “Nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Rickettsiosis y percepción sobre el riesgo de adquirirla”, utilizado en una tesis realizada en la Ciudad de Mexicali, BC.²⁴

El cuestionario “Nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Rickettsiosis y percepción sobre el riesgo de adquirirla” se utilizó para medir la percepción de riesgo y conocimientos sobre Rickettsiosis. El cual esta validado con un alfa de Cronbach de 0.87. Para evaluar el nivel de conocimiento la escala cuenta con 7 preguntas las cuales tienen respuesta dicotómica, si la respuesta es “si” se suman dos puntos, si la respuesta es “no” se suma un punto, el resultado se divide en tres grados: satisfactorio (12-14 puntos), suficiente (8-11 puntos) e insuficiente (0-7 puntos), mientras que para evaluar la percepción de adquirir Rickettsiosis se hacen varios cuestionamientos donde las posibles respuestas son “si” que suma un punto y “no” lo cual no suma puntos, dividiendo a la percepción en tres grados: percepción alta de riesgo (13-18 puntos), percepción moderada de riesgo (7-12 puntos) y percepción baja de riesgo (0-6 puntos).²⁴

Paso 4. Al contar con la muestra completa se procedió a vaciar la información a una hoja de Excel para posteriormente realizar el análisis estadístico con apoyo del sistema estadístico SPSS.

ASPECTOS ÉTICOS

Para este proyecto hubo apego a la Ley General de Salud en materia de investigación para la Salud de acuerdo a lo estipulado en el artículo 13 en donde se menciona que la investigación en seres humanos será el objeto de estudio prevaleciendo el criterio de respeto a la dignidad, así como la protección de sus derechos y bienestar, por lo que se deberá contar con un consentimiento informado por escrito y firmado por el participante en la investigación.

Por otro lado, de acuerdo a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humano estipulados en la Declaración de Helsinki de 1964 con enmienda en 2013 se promoverá los derechos y el bienestar de los participantes en la investigación médica a fin de promover y asegurar el respeto de los individuos que participan en la investigación, así como la protección a la salud y sus derechos individuales.

Riesgos de la investigación: Con base en el artículo 17, sección 1 del reglamento de la Ley general de salud en materia de investigación para la salud, esta se considera una investigación con riesgo mínimo para los participantes, pues se basa en la recolección de información la cual se obtendrá mediante el llenado de una encuesta, en el cual no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada de las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos bajo estudio.

Beneficio del estudio: Al conocer las características sociodemográficas de la población con mayor riesgo de ser mordido y adquirir la enfermedad se permitirá crear estrategias preventivas dirigidas a la población en mayor riesgo con el fin de disminuir la incidencia de la enfermedad.

Proporcionalidad riesgo/beneficio: Debido a que el riesgo es mínimo para los participantes del estudio y un gran beneficio ante la realización de este estudio, se considera que los beneficios superan el riesgo de los participantes para la realización del estudio.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 33 participantes. Respecto a las características sociodemográficas de la población: edad, género, ocupación, escolaridad. La mediana de la edad fue de 23 años con un valor mínimo de 1 año y máximo de 57 años. Predominaron el sexo femenino con el 66.7%, el nivel de preparatoria con 45.5% y ocupación empleado con el 45.5%. Cuadro 1.

Cuadro 1. Características generales de la población

Variable	n	porcentaje
Sexo		
• Femenino	22	66.7
• Masculino	11	33.3
Edad		
• < 1 año	4	12.12
• 1 – 10 años	6	18.18
• 11 – 20 años	6	18.18
• 21 – 30 años	5	15.15
• 31 – 40 años	4	12.12
• 41 – 50 años	2	6.06
• 51 – 60 años	6	18.18
Escolaridad		
• Primaria	3	9.1
• Secundaria	12	36.4
• Preparatoria	15	45.5
• Universidad	3	9.1
Ocupación		
• Ama de casa	3	9.1
• Empleado	15	45.5
• Estudiante	9	27.3
• Ninguna	6	18.2

Con respecto a la presencia de perros en el hogar se observó predominio de 1 perro que equivale al 45.5%, seguido de 2 perros con el 24.2%. Cuadro 2.

Cuadro 2. Presencia de perros en el hogar

Número de perros	n	porcentaje
• 0	6	18.2
• 1	15	45.5
• 2	8	24.2
• 3 o más	4	12.1

Se observó presencia de garrapatas en la casa en el 78.8%. Cuadro 3.

Cuadro 3. Presencia de garrapatas en el hogar

Presencia de garrapatas	n	porcentaje
• Sí	26	78.8
• No	7	21.2

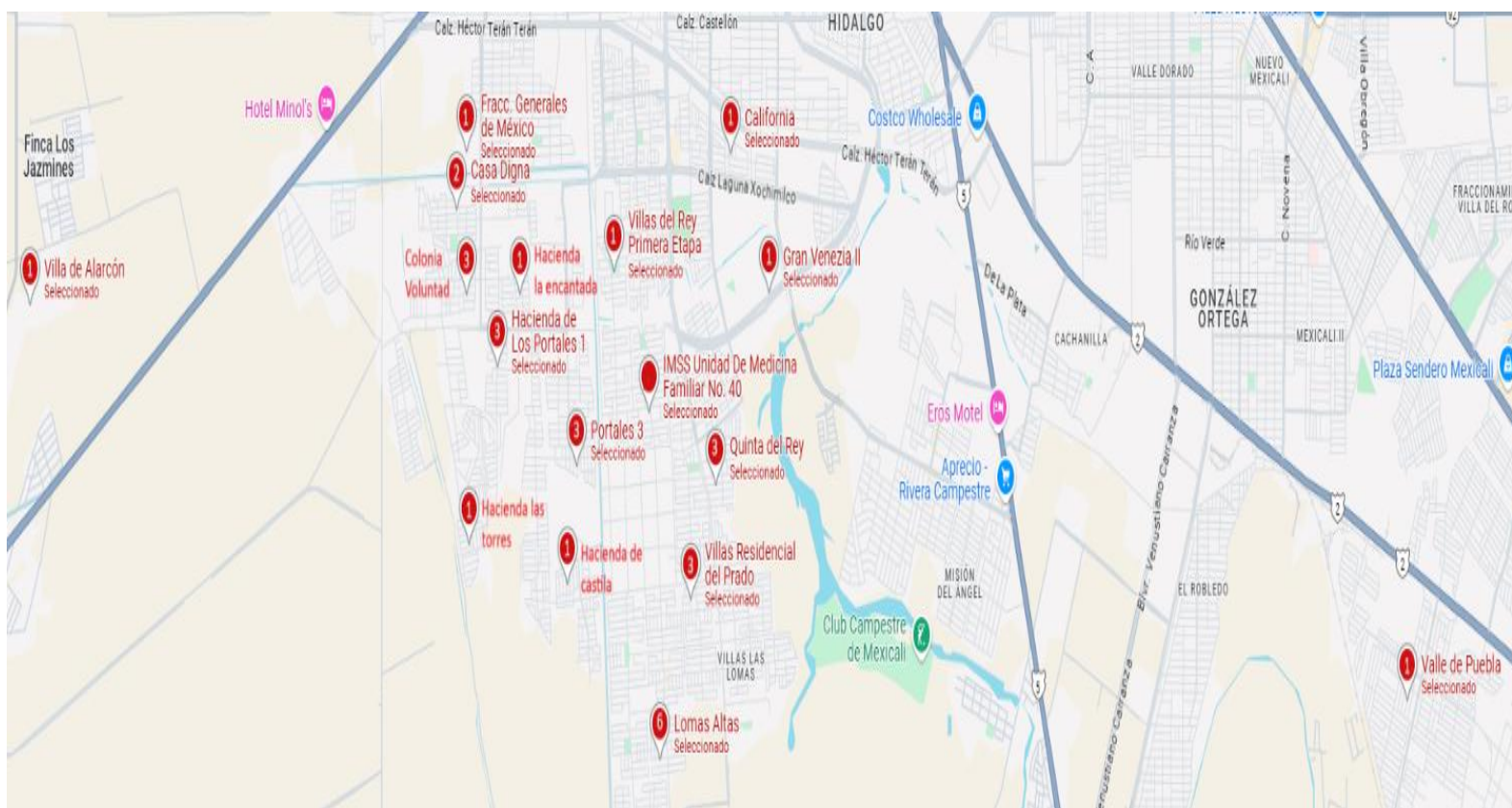
En cuanto al nivel de conocimientos de Rickettsiosis mediante el cuestionario de “Nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Rickettsiosis y percepción sobre el riesgo de adquirirla” se obtuvo un conocimiento suficiente en el 51.5% seguido de conocimiento insuficiente con el 36.4%. Y sobre la percepción de riesgo de adquirirla el más frecuente fue la percepción suficiente con el 54.5%, seguida de la percepción alta con el 24.2%. Cuadro 4.

Cuadro 4. Nivel de conocimiento de Rickettsiosis y percepción de riesgo de adquirirla

Variable	n	porcentaje
Nivel de conocimiento		
• Insuficiente	12	36.4
• Suficiente	17	51.5
• Satisfactorio	4	12.1
Percepción de riesgo		
• Baja	7	21.2
• Suficiente	18	54.5
• Alta	8	24.2

Se determino mediante la realización de un mapa de incidencias una predisposición de casos sospechosos en la región suroeste de la ciudad con una mayor concentración en el Fraccionamiento Villa Lomas Altas con 6 casos, seguido de la Colonia voluntad, Quinta del Rey, Portales 3 y Hacienda de los portales con 3 casos, siguiendo con Casa Digna con 2 casos y el resto con 1 solo caso.

Figura 1. Distribución geográfica de la presencia de casos por colonia



DISCUSIÓN

En el presente estudio de pacientes sospechosos de infección por rickettsia se incluyeron 33 participantes; en cuanto a las características sociodemográficas de la población predominó: el sexo femenino, una mediana de 23 años, una escolaridad de preparatoria y ocupación de empleado. De manera similar, en un estudio en Rumania (2021) por Silvia-Diana et al.²⁷ se realizó un estudio transversal a nivel nacional donde se realizó una encuesta para conocer como el confinamiento por el COVID-19 afectó el comportamiento de la población rumana respecto a su comportamiento recreativo, percepción de riesgos y prácticas de protección contra garrapatas, en dicha encuesta predominó el sexo femenino (74%), el 51% de los participantes pertenecían al rango de edad entre 25-34 años.

De acuerdo a la presencia de perros en el hogar, la mayoría del estudio (81.8%) convivía con al menos 1 en su casa, una cantidad muy diferente a la encontrada en un estudio realizado en Canadá (2020) por James J Logan et al.²⁸ donde realizaron una encuesta para determinar el conocimiento, actitudes y prácticas protectoras contra la enfermedad de Lyme en los residentes de Ottawa, donde observaron solo la presencia de perros en el hogar en un 25% de los encuestados.

Respecto a la presencia de garrapatas en el hogar se identificó que hasta en un 78.8% de los casos se contaba con la presencia de las mismas; lo cual resultó ser mayor a la encontrada en el estudio realizado en Colombia (2020) por Juan C Quintero V et al.²⁹ donde en el 60.99% de los domicilios que encuestaron se encontraron infestación por garrapatas, los encuestados mencionaron que las garrapatas eran un problema común sobre todo durante el verano, también refiriendo que el contacto constante con este artrópodo era común.

En cuanto al nivel de conocimientos de Rickettsiosis mediante el cuestionario de "Nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Rickettsiosis y percepción sobre el riesgo de adquirirla" el nivel de conocimiento de la enfermedad fue suficiente en el 51.5% e insuficiente con el 36.4%. El nivel de conocimiento en nuestra población es similar comparándolo con el estudio realizado en Italia (2021) por Aitor Garcia-Vozmediano et al.³⁰ donde encontraron que el 70.3% de la gente que encuestaron reconocían las garrapatas como vectores de infección; así como algunos especificaron que tipo de enfermedades causan como borreliosis, encefalitis o rickettsiosis, reportando que su principal fuente de conocimiento provenía de los medios de comunicación en el 41.2% de los casos.

Y sobre la percepción de riesgo de adquirir la enfermedad fue suficiente en el 54.5% de los participantes; de manera similar al estudio realizado en Australia (2024) por Tatiana Proboste et al.³¹ donde se encontró que aquellos participantes jóvenes y con un nivel de educación en preparatoria identificaban una mayor percepción de susceptibilidad a la enfermedad y percibían un mayor beneficio asociado a la profilaxis parasitaria.

CONCLUSION

El nivel de conocimiento de la enfermedad por Rickettsiosis y la percepción de riesgo de adquirir la enfermedad fue suficiente en más de la mitad de los casos estudiados.

La mayoría de los encuestados tenían más de un perro en casa y estos tenían garrapatas.

El estudio se realizó en la UMF. No 40 que es donde se ha encontrado la mayor concentración de los casos de mordedura de garrapata, sin embargo, sería importante expandir el estudio hacia las otras clínicas de la ciudad con el fin llegar a un panorama completo sobre la distribución del vector y los casos reportados.

La presencia de garrapatas en los hogares de las personas encuestadas aumenta su riesgo de padecer la enfermedad por lo que se sugiere aumentar las campañas de concientización en la población alrededor de la zona de la UMF No. 40; así como realizar campañas gubernamentales de fumigación en las zonas con mayores casos con el fin de reducir su presencia y riesgo hacia la población general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santamaría-Arza C, Reyes-Gómez U, Reyes-Hernández K, et al. Rickettsiosis conceptos básicos. *Sal Jal.* 2018;5(2):113-121.
2. Abdad MY, Abou Abdallah R, Fournier P-E, Stenos J, Vasoo S. A concise review of the epidemiology and diagnostics of rickettsioses: *Rickettsia* and *Orientia* spp. *J Clin Microbiol* [Internet]. 2018;56(8). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1128/jcm.01728-17>
3. Boletín epidemiológico sistema nacional de vigilancia epidemiológica sistema único de información [Internet]. México: Secretaría de salud; diciembre de 2022 [consultado el 24 de agosto de 2023]. 68 p. Número 52 Volumen 39 Semana 52. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792216/sem52.pdf>
4. Informe epidemiológico semanal de rickettsiosis, sonora 2022 [citado el 24 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://salud.sonora.gob.mx/images/areas/medica/informacion-salud/Rickettsiosis/historico-casos/2022/2022-Diciembre/INFORME FMRR SEM.52 02.01.23 1.pdf>
5. Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio de las Rickettsiosis [Internet]. Gob.mx. [citado el 24 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/694561/LVL_Rickettsiosis_200122.pdf
6. Hernández L, Viera C, Muro A. Detección de «*Rickettsia*» spp. en garrapatas fijadas en personas en Castilla y León. *FarmaJournal* [Internet]. 2020 [citado el 24 de agosto de 2023];5(1):37–45. Disponible en: <https://revistas.usal.es/cinco/index.php/2445-1355/article/view/fj2020513745>
7. Bolaños Pamela, Chacón Melissa. Respecto a un caso de *rickettsia rickettsii* en Costa Rica. *Med. leg. Costa Rica* [Internet]. 2019 Mar [citado 2023 Aug 24]; 36(1): 14-20. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000100014&lng=en.
8. Rodríguez-Muñoz L, Barrera-Salinas R, Sánchez-García C, Solórzano-Santos F, Vaquera-Aparicio DN, López-Castillo D. Rickettsiosis de fiebre manchada. Estudio de casos notificados en un hospital pediátrico de segundo nivel en el noreste de

- México, 2012-2022. Gac Med Mex [Internet]. 2023 [citado el 24 de agosto de 2023];159(2):138–44. Disponible en: https://www.gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=804
9. González AS, Arjona RG, Guerrero PP, Roca JSR. Infecciones por Rickettsia y fiebre Q. Medicine [Internet]. 2022;13(54):3163–72. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541222001019>
 10. Pérez JE, Estrada GI, Zapata Y, Hidalgo M, Serna CC, Castro DC, González C. Frecuencia de anticuerpos y seroconversión frente a Rickettsia spp. en pacientes atendidos en instituciones de salud del departamento de Caldas, Colombia, 2016-2019. biomédica [Internet]. 15 de octubre de 2021 [citado 24 de agosto de 2023];41(Sp. 2):103-17. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/5712>
 11. Casal M, Encinas VO, Walker K, Yaglom H, Gouge DH, Brophy M. La garrapata café del perro y la epidemia de rickettsiosis en Arizona y en el noroeste de México [Internet]. Arizona.edu. [citado el 24 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://extension.arizona.edu/sites/extension.arizona.edu/files/pubs/az1769S-2019.pdf>
 12. Rossanet, Karla & Lugo-Caballero, Cesar & Zavala-Castro, Jorge. Conocimientos y prevención de la rickettsiosis. [Internet]. Researchgate.net. [citado el 24 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/323675716_Conocimientos_y_prevenccion_de_la_rickettsiosis
 13. Lorenzo Felipe Deysi O., Vinardell Lorenzo Juan Carlos, Garrido Tapia Elber, Gabriel Aguilera Edilio Reynaldo, Torres Guerra Andria. Análisis axiológico de la percepción del riesgo en salud. ccm [Internet]. 2020 Jun [citado 2023 Ago 24]; 24(2): 445-464. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812020000200445&lng=es. Epub 01-Jun-2020
 14. Rodway Sepúlveda C. Reflexiones sobre la percepción del estado de salud en personas mayores. Gerontol Today [Internet]. 1 de diciembre de 2021 [consultado el 24 de agosto de 2023];1(2):185-9. Disponible en: <https://igermed.com/wp-content/uploads/2021/12/09-Rodway-GT2.pdf>
 15. González Angulo P, Hernández Martínez EK, Rodríguez Puente LA, Castillo Vargas R, Salazar Mendoza J, Camacho Martínez JU. Percepción de riesgo ante el

- consumo de alcohol y tabaco en estudiantes de ciencias de la salud de Saltillo . *Enf Global* [Internet]. 20 de septiembre de 2019 [citado 24 de agosto de 2023];18(4):398-422. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/351381>
16. Peña Ríos Y, López OE, Borrero Ramírez Y. Caracterización de los determinantes sociales de las Rickettsiosis en El Jigal, Rosas, Cauca en el año 2016. Un estudio de caso cualitativo. *Gerenc Políticas Salud* [Internet]. 2019;18(37):1–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/javeriana.rgps18-37.cdsr>
 17. Foley J, Tinoco-Gracia L, Rodriguez-Lomelí M, Estrada-Guzmán J, Fierro M, Mattar-Lopez E, et al. Unbiased Assessment of Abundance of *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato Ticks, Canine Exposure to Spotted Fever Group Rickettsia, and Risk Factors in Mexicali, México. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2019;101(1):22–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.18-0878>
 18. Jore S, Vanwambeke SO, Slunge D, Boman A, Krogfelt KA, Jepsen MT, et al. Spatial tick bite exposure and associated risk factors in Scandinavia. *Infect Ecol Epidemiol* [Internet]. 2020;10(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/20008686.2020.1764693>
 19. Machtinger ET, Li AY, Liu Y. Tick Bite risk and tick-borne disease perceptions of school district administrators in the mid-Atlantic United States. *J Sch Health* [Internet]. 2019;89(12):959–68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/josh.12835>
 20. Slunge D, Boman A. Learning to live with ticks? The role of exposure and risk perceptions in protective behaviour against tick-borne diseases. *PLoS One* [Internet]. 2018;13(6):e0198286. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0198286>
 21. Slunge D, Jore S, Krogfelt KA, Jepsen MT, Boman A. Who is afraid of ticks and tick-borne diseases? Results from a cross-sectional survey in Scandinavia. *BMC Public Health* [Internet]. 2019;19(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-019-7977-5>
 22. Teng Z, Zhao N, Ren R, Zhang X, Du Z, Wang P, et al. Human Rickettsia felis infections in Mainland China. *Front Cell Infect Microbiol* [Internet]. 2022;12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fcimb.2022.997315>
 23. Peña Ríos Y, López OE, Borrero Ramírez Y. Caracterización de los determinantes sociales de las Rickettsiosis en El Jigal, Rosas, Cauca en el año 2016. Un estudio de caso cualitativo. *Gerenc Políticas Salud* [Internet]. 2019;18(37):1–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/javeriana.rgps18-37.cdsr>

24. Rodríguez Pedraza LG. Nivel de conocimiento y percepción de los riesgos de rickettsiosis de dos comunidades de Mexicali, B.C. [Tesis que para obtener el grado de: maestro en ciencias de la salud en Internet]. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California; 2017 [consultado el 24 de agosto de 2023]. 74 p. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/e6977d15-2641-44d1-87d7-6d08fe0cc27d/content>
25. Quintero Vélez Juan Carlos, Marylin Hidalgo, Rodas González Juan David. Rickettsiosis, una enfermedad letal emergente y re-emergente en Colombia. Univ. Sci. [Internet]. 2012 Apr [cited 2023 Sep 06]; 17(1): 82-99. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-74832012000100009&lng=en.
26. Field Cortazares, J., Escárcega Ávila, A. M., López Valencia, G., Barreras Serrano, A., Tinoco Gracia, L. (2015). Seroprevalencia y factores de riesgo asociados a rickettsiosis (*Rickettsia rickettsii*) en humanos de Ensenada, Baja California, México. Gaceta médica de México, 151(1), 42–46.
27. Borşan, S., Trif, S. R., & Mihalca, A. D. (2021). Recreational behaviour, risk perceptions, and protective practices against ticks: a cross-sectional comparative study before and during the lockdown enforced by the COVID-19 pandemic in Romania. *Parasites & Vectors*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04944-7>
28. Logan, J. J., Sawada, M., Knudby, A., Ramsay, T., Blanford, J. I., Ogden, N. H., & Kulkarni, M. A. (2024). Knowledge, protective behaviours, and perception of Lyme disease in an area of emerging risk: results from a cross-sectional survey of adults in Ottawa, Ontario. *BMC Public Health*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18348-6>
29. Quintero, J. C., V., Mignone, J., Q, L. O., Cienfuegos-Gallet, A. V., & A, C. R. (2020). Housing Conditions Linked to Tick (Ixodida: Ixodidae) Infestation in Rural Areas of Colombia: A Potential Risk for Rickettsial Transmission. *Journal Of Medical Entomology*. <https://doi.org/10.1093/jme/tjaa159>
30. Garcia-Vozmediano, A., Giglio, G., Ramassa, E., Nobili, F., Rossi, L., & Tomassone, L. (2021). Low Risk Perception about Ticks and Tick-Borne Diseases in an Area Recently Invaded by Ticks in Northwestern Italy. *Veterinary Sciences*, 8(7), 131. <https://doi.org/10.3390/vetsci8070131>
31. Proboste, T., Dennis, E., Magalhães, R. J. S., Abdullah, S., & Clark, N. J. (2024). Assessing perceptions of flea and tick infestation risk in Southeast Queensland,

Australia. *Veterinary Parasitology Regional Studies And Reports*, 54, 101087.
<https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2024.101087>

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de conocimiento y percepción del riesgo de rickettsiosis, modificada de Rodríguez Pedraza²⁴

Género: 1. Hombre 2. Mujer	Edad:	Escolaridad: 1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Licenciatura	Ocupación: 1. Ama de casa 2. Desempleado 3. Empleado general 4. Operador 5. Comerciante 6. Estudiante 7. Otro
Hacinamiento: 1. SI 2. NO	Colonia de proveniencia:		
CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE RICKETTSIOSIS		RESULTADO DEL CUESTIONARIO: 1. Conocimiento satisfactorio (12-14 puntos) 2. Conocimiento suficiente (8-11 puntos) 3. Conocimiento insuficiente (0-7 puntos)	
¿Alguna vez ha recibido alguna información sobre las enfermedades que transmiten las garrapatas al hombre? a. SI b. NO			
¿Usted sabe qué es la Rickettsia o la Rickettsiosis? a. SI b. NO			
¿Le han dado información sobre Rickettsia o Rickettsiosis? a. SI b. NO			
¿Conoce usted los Signos y Síntomas que presenta una persona enferma de Rickettsiosis? a. SI b. NO			
¿Sabe usted si la enfermedad de Rickettsiosis es prevenible? a. SI b. NO			
¿Sabe usted si la enfermedad de Rickettsiosis es curable? a. SI b. NO			
¿Cree que hay otra causa que provoca la Rickettsiosis, además de garrapatas? a. SI b. NO			
PERCEPCIÓN DE RIESGO DE RICKETTSIOSIS		RESULTADO DEL CUESTIONARIO: 1. Percepción alta del riesgo (de 13-18 puntos) 2. Percepción suficiente del riesgo (de 8-11 puntos) 3. Percepción insuficiente (0-7 puntos)	
¿Cree que en su casa, en algún momento podría haber garrapatas? <i>En caso de responder afirmativo responder la pregunta 1-4. En caso de responder negativamente responder de la 5-8.</i> a. SI b. NO			
1. ¿Creé qué puede haber garrapatas en su casa porque ya ha tenido? a. SI b. NO			
2. ¿Creé qué puede haber garrapatas en su casa porque se tienen perros? a. SI b. NO			
3. ¿Creé qué puede haber garrapatas en su casa porque no se fumiga? a. SI b. NO			
4. ¿Creé qué puede haber garrapatas en su casa porque los vecinos tienen? a. SI			

b. NO
5. ¿Cree que no puede haber garrapatas en su casa porque no se tienen perros? a. SI b. NO
6. ¿Cree que no puede haber garrapatas en su casa porque se fumiga? a. SI b. NO
7. ¿Cree que no puede haber garrapatas en su casa porque los vecinos no tienen? a. SI b. NO
8. ¿Cree que no puede haber garrapatas en su casa porque nunca se ha tenido? a. SI b. NO
¿Tiene mascotas? En caso negativo proceda a la siguiente sección a. SI b. NO
1. ¿Revisa a sus mascotas para ver si tienen garrapatas? a. SI b. NO
2. ¿Sus mascotas tienen garrapatas? a. SI b. NO
3. ¿Sus mascotas alguna vez han tenido garrapatas? a. SI b. NO
4. ¿Considera usted que llevar a la(s) mascota(s) al veterinario y brindarle los cuidados de vacunación e higiene, disminuyen los riesgos de que transmitan alguna enfermedad? a. SI b. NO
¿Considera usted que el tener garrapatas en la vivienda o patio es riesgo de tener alguna enfermedad? a. SI b. NO
¿Considera usted que el tener garrapatas en la vivienda o patio es riesgo de tener alguna enfermedad? a. SI b. NO
¿Usted sabe qué enfermedades transmiten las garrapatas al hombre? a. SI b. NO
¿En su hogar se realiza la fumigación como método de eliminación y control de fauna nociva como la garrapata? a. SI b. NO

Anexo 2. Consentimiento informado



Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación en salud (adultos)

Unidad de Medicina Familiar No. 40, IMSS, Mexicali B.C. a ____ de _____ del 202__

No. de registro institucional _____

Título del protocolo:

Características sociodemográficas y percepción del riesgo ante mordedura de garrapatas en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis en la UMF No. 40 Mexicali, B.C.

Justificación y objetivo de la investigación:

Se ha observado en los últimos años un aumento en la cantidad de pacientes con sospecha de enfermarse por Rickettsiosis así que el objetivo de este estudio es conocer cuáles son las características sociodemográficas (edad, sexo, colonia de residencia, cantidad de mascotas) y la percepción del riesgo ante mordedura de garrapata en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis de la UMF No. 40.

Procedimientos y duración de la investigación:

Su participación consiste en realizar una encuesta breve que toma de 10 a 15 minutos en donde se le solicita responder algunos cuestionamientos acerca de los conocimientos sobre la Rickettsiosis y conocer la percepción de riesgo de padecer esta enfermedad.

Riesgos y molestias:

Este estudio presenta un riesgo mínimo ya que podría sentir incomodidad al responder alguno de los cuestionamientos. Además, una de las posibles molestias que pudiera ocasionarle es el tiempo que invertirá al responder las preguntas.

Beneficios que recibirá al participar en la investigación:

Podrá reconocer algunas de las situaciones que lo pueden poner en un riesgo mayor de padecer Rickettsiosis.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Se le informará a usted el riesgo de padecer Rickettsiosis y en caso de cumplir con los criterios para inicio de tratamiento se solicitará cita con su médico familiar de forma prioritaria.

Participación o retiro:

Debe saber que en caso de aceptar participar y en cualquier momento del estudio usted decide retirarse lo podrá hacer sin que esto repercuta o afecte la atención que se le brindará en el Instituto.

Privacidad y confidencialidad:

Todos sus datos personales quedarán protegidos y solo serán observados por los miembros del equipo de investigación, no se publicará ningún tipo de información la cual se pueda utilizar para localizarle.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Graciela Guadalupe López López
Correo electrónico: graciela.lopez@imss.gob.mx

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:
Dra. Graciela Guadalupe López López (graciela.lopez@imss.gob.mx),
Dra. Maria Martha Lorena Nava Martinez (lorena.nava@imss.gob.mx)
M. C. Rafael Iván Ayala Figueroa (rafael.ayala@uabc.edu.mx)
Dr. Rubén Alejandro Córdova González (ruben.cordova@uabc.edu.mx)

Declaración de consentimiento:

<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio
<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros

Se conservarán los datos o muestras hasta por 5 años tras lo cual se destruirán.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2

Anexo 3. Asentimiento informado

**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación en salud
(Padres o representantes legales en menores de edad o personas con discapacidad)**

Unidad de medicina familiar No.40, IMSS, Mexicali, B.C. a ___ de _____ del 202__

No. de registro institucional _____

Título del protocolo:

Características sociodemográficas y percepción del riesgo ante mordedura de garrapatas en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis en la UMF No. 40 Mexicali, B.C.

Justificación y objetivo de la investigación:

Se ha observado en los últimos años un aumento en la cantidad de pacientes con sospecha de enfermar por Rickettsiosis así que el objetivo de este estudio es conocer cuáles son las características sociodemográficas (edad, sexo, colonia de residencia, cantidad de mascotas) y la percepción del riesgo ante mordedura de garrapata en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis de la UMF No. 40.

Procedimientos y duración de la investigación:

Su participación consiste en realizar una encuesta breve que toma de 10 a 15 minutos en donde se le solicita responder algunos cuestionamientos acerca de los conocimientos sobre la Rickettsiosis y conocer la percepción de riesgo de padecer esta enfermedad.

Riesgos y molestias:

Este estudio presenta un riesgo mínimo ya que podría sentir incomodidad al responder alguno de los cuestionamientos. Además, una de las posibles molestias que pudiera ocasionarle es el tiempo que invertirá al responder las preguntas.

Beneficios que recibirá al participar en la investigación:

Podrá reconocer algunas de las situaciones que lo pueden poner a usted o su hijo en un riesgo mayor de padecer Rickettsiosis.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Se le informará a usted el riesgo de padecer Rickettsiosis y en caso de cumplir con los criterios para inicio de tratamiento se solicitará cita con su médico familiar de forma prioritaria.

Participación o retiro:

Debe saber que en caso de aceptar participar y en cualquier momento del estudio usted decide retirarse lo podrá hacer sin que esto repercuta o afecte la atención que se le brindará en el Instituto.

Privacidad y confidencialidad:

Todos sus datos personales quedarán protegidos y solo serán observados por los miembros del equipo de investigación, no se publicará ningún tipo de información la cual se pueda utilizar para localizarle.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Graciela Guadalupe López López
Correo electrónico: graciela.lopez@imss.gob.mx

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:
Dra. Graciela Guadalupe López López (graciela.lopez@imss.gob.mx),
Dra. Maria Martha Lorena Nava Martinez (lorena.nava@imss.gob.mx)
M. C. Rafael Iván Ayala Figueroa (rafael.ayala@uabc.edu.mx)
Dr. Rubén Alejandro Córdova González (ruben.cordova@uabc.edu.mx)

Declaración de consentimiento:

	Acepto que a mi familiar o representado se le tomen los datos o muestras sólo para este estudio
	Acepto que a mi familiar o representado se le tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros

Se conservarán los datos o muestras hasta por 5 años tras lo cual se destruirán.

Nombre y firma del padre, madre o representante legal

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación en salud, sin omitir información relevante del estudio.



Carta de asentimiento en menores de edad (8 a 17 años)

Unidad de medicina familiar No.40, IMSS, Mexicali, B.C. a ___ de _____ del 202__
No. de registro institucional _____

Título del protocolo:

Características sociodemográficas y percepción del riesgo ante mordedura de garrapatas en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis en la UMF No. 40 Mexicali, B.C.

Objetivo de la investigación y procedimientos

Se ha observado en los últimos años un aumento en la cantidad de pacientes con sospecha de enfermarse por Rickettsiosis así que el objetivo de este estudio es conocer cuáles son las características sociodemográficas (edad, sexo, colonia de residencia, cantidad de mascotas) y la percepción del riesgo ante mordedura de garrapata en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis de la UMF No. 40.

Hola, mi nombre es Rubén Alejandro Córdova González y trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca de que saben de la Rickettsiosis y si creen que ser mordido por una garrapata es peligroso y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en:
Contestar unas preguntas.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas o resultados sin que tú lo autorices, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (x) en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre. Si **no** quieres participar, déjalo en blanco y no escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

Anexo 4. Carta de no inconveniente por el director de la Unidad.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Carta de no inconveniencia

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 40

Fecha: 05 de septiembre de 2023

Comité Local de Investigación en Salud
Comité de Ética en Investigación
Presente

En mi carácter de Director (a) General de la **Unidad de Medicina Familiar No. 40, IMSS Mexicali, BC**, declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título "**Características sociodemográficas y percepción del riesgo ante mordedura de garrapatas en pacientes sospechosos de infección por Rickettsiosis en la UMF No. 40 Mexicali, BC**, que será realizado por la **Dra. Graciela Guadalupe López López**, como Investigador (a) Responsable en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recursos financieros y personal capacitado para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del protocolo autorizado.

Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Atentamente



~~Dra. Martha Patricia~~

~~Ortiz Gerardo~~

IMSS Directora de la U.M.F. No. 40

Matrícula 98023831

Dra. Martha Patricia Ortiz Gerardo