

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ENFERMERÍA, MEXICALI**



**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**

SUSTENTA

LETICIA GABRIELA RODRÍGUEZ PEDRAZA

DIRECTOR DE TESIS

DRA. GISELA PONCE Y PONCE DE LEÓN

CODIRECTOR DE TESIS

M.C.S. ULISES RIEKE CAMPOY

MEXICALI, B.C. NOVIEMBRE 2017

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ENFERMERÍA, MEXICALI**



**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**

SUSTENTA

LETICIA GABRIELA RODRÍGUEZ PEDRAZA

DIRECTOR DE TESIS

DRA. GISELA PONCE Y PONCE DE LEÓN

CODIRECTOR DE TESIS

M.C.S. ULISES RIEKE CAMPOY

VOTOS PROBATORIOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ENFERMERÍA, MEXICALI

CARTA DE DICTAMEN DE VOTOS APROBATORIOS PARA SUSTENTAR EL EXAMEN DE GRADO

Mexicali, B.C. 07 de noviembre de 2017.

Los abajo firmantes miembros del Comité de Titulación nombrado por el Comité de Estudios de Posgrado de la Facultad de Enfermería, en respuesta a su solicitud para revisar la tesis:


“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PERCEPCIÓN DE LOS RIESGOS DE RICKETTSIOSIS DE DOS COMUNIDADES DE MEXICALI, B.C.”.

Presentado por **LETICIA GABRIELA RODRÍGUEZ PEDRAZA** para obtener el grado de Maestro en Ciencias de la Salud, le comunicamos que el trabajo cumple con los requisitos de contenido y presentación establecidos por este Comité, por lo tanto el dictamen que emitimos es de:

APROBADO

Por lo que puede proceder a la etapa de presentación y defensa del mismo.

Atentamente
Comité de Titulación



DRA. GISELA PONCE Y PONCE DE LEÓN
Director de Tesis



M.C.S. ULISES RIEKE CAMPOY
Co Director de Tesis



DRA. ADRIANA CAMARGO BRAVO
Sinodal



DR. LUIS TINOCO GRACIA
Sinodal

ÍNDICE

Agradecimientos.	i
Dedicatorias.	ii
Abreviaturas.	iii
Índice de tablas.	iv
Índice de gráficas.	v
Índice de figuras.	vi
Resumen.	vii
Abstract.	viii
Introducción.	ix
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema.	2
1.2 Justificación.	5
1.3 Objetivos.	8
1.4 Hipótesis.	9
1.5 Variables.	10
1.6 Operacionalización de variables.	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes.	13
2.2 Rickettsiosis.	15
2.2.1 Concepto de Rickettsiosis.	15
2.2.2 Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas.	15
2.3 Agente Causal.	16
2.3.1 Clasificación del agente causal.	16
2.3.2 Vectores.	17
2.3.3 Ciclo natural de la garrapata café del perro.	17
2.4 Epidemiología.	18
2.5 Patogénesis de la Rickettsiosis.	19
2.6 Manifestaciones clínicas de Rickettsiosis.	20
2.7 Métodos de diagnóstico.	21
2.7.1 Serología.	21
2.7.2 Cultivo.	22
2.7.3 Biología Molecular.	22
2.8 Tratamiento de la Rickettsiosis.	22
2.9 Factores de riesgo.	23
2.9.1 Garrapata del perro.	23
2.9.2 Riesgo sociodemográfico.	24
2.10 Percepción del riesgo de la enfermedad.	24
2.10.1 Concepto de Percepción.	24
2.10.2 Percepción de los riesgos.	25
2.10.3 Conocimientos de la población en materia de riesgos y prevención.	26

2.11 Medidas de prevención de la Rickettsiosis.	26
2.11.1 Mascotas.	26
2.11.2 Hogar y comunidad.	26
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	27
3.1 Tipo de estudio.	28
3.2 Criterios de selección de la población.	28
3.2.1 Criterios de inclusión.	28
3.2.2 Criterios de exclusión.	28
3.2.3 Criterios de eliminación.	28
3.3 Universo de estudio.	28
3.3.1 Unidad de análisis.	28
3.3.2 Marco muestral.	29
3.4 Procedimiento para calcular el tamaño de la muestra.	29
3.5 Tipo y técnicas de muestreo.	30
3.6 Procedimiento de recolección de datos.	32
3.7 Instrumentos para la recolección de datos.	32
3.8 Diseño estadístico.	33
3.9 Consideraciones éticas.	33
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	35
4.1 Estadística descriptiva.	36
4.1.1 Condiciones sociodemográficas.	36
4.1.2 Factores de riesgo de Rickettsiosis.	37
4.1.3 Nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis.	37
4.1.4 Percepción de riesgo de adquirir Rickettsiosis.	38
4.2 Estadística inferencial.	39
4.2.1 Nivel de conocimiento y percepción del riesgo de adquirir Rickettsiosis.	39
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
5.1 Discusión de resultados.	42
5.2 Conclusiones.	45
5.3 Recomendaciones.	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS.	53
Anexo 1. Instrumento para medir conocimiento y percepción de riesgos sobre Rickettsiosis.	54
Anexo 2. Consentimiento informado.	57
Anexo 3. Autorización comité de ética Facultad de Enfermería UABC.	58

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia, quiero dar las gracias a los profesores del comité de ética y de investigación de la Facultad de Enfermería UABC, que revisaron el anteproyecto y consideraron aceptarme en el programa de posgrado que culmina. Entre ellos se encuentran mis directores y codirectores de tesis que tuve a lo largo de los cuatro períodos escolares, tal es el caso de la Dra. Gisela Ponce y Ponce de León, quien nos brindó las bases para estructurar un protocolo de investigación; de la misma forma, agradezco a la Mtra. Rosa Icela Esparza Betancourt, quién fue la responsable de revisar detalle a detalle, forma, ortografía y redacción de cada parte del protocolo. No puedo dejar pasar a la Dra. Adriana Camargo Bravo, quien, con su asesoría y experiencia, otorgó aspectos claves en el desarrollo de la tesis y el logro de los objetivos de la misma.

Muchas gracias también al Dr. Luis Tinoco Gracia, médico veterinario y profesor universitario, quien, con su amplia experiencia en el campo, dirigió y orientó la información relativa a la garrapata y una parte del instrumento de medición. De esta misma forma agradezco también a la Q.F.B. Lourdes Sandoval, al permitirme utilizar parte de las preguntas de uno de los instrumentos que ha aplicado a la comunidad en relación a la percepción de riesgos.

Durante el período de estudio del posgrado, tuve también como profesora y asesora en estadística, a la Dra. Angélica Pon Méndez, apoyando y motivando la obtención de resultados. Muchas gracias a mis compañeros de grupo: Ceci, Manuel y Julio, por seguir en el mismo camino, de la mano, codo a codo, y brindándonos ánimo para superar cada una de las etapas de esta parte de nuestra vida profesional.

Finalmente, agradezco a Dios por la vida y las oportunidades que pone en mi camino, a mis padres que me han visto tropezar y levantarme, a mi compañero de vida, que me alienta y apoya al cien por ciento, para continuar realizando mis sueños.

Para terminar, gracias a mis hijas, Samantha y Rebecca, a quienes robé un poco de tiempo, para estudiar, hacer tareas, aplicar encuestas y redactar la tesis, pero al mismo tiempo, sé que he sido su ejemplo de lucha y perseverancia, motivándolas a seguir su propio camino en el estudio, sembrando en ellas la semilla de la búsqueda de nuevo conocimiento.

DEDICATORIAS

Dedico este trabajo a mis padres,
a mis hermanas Natalia y Laura,
a mi compañero de vida Jorge,
y a mis hijas Samantha y Rebecca,
ya que su amor, apoyo y motivación son el motor de mi vida.

ABREVIATURAS

PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i> (Reacción en Cadena de la Polimerasa).
<i>R. rickettsii</i>	<i>Rickettsia rickettsii</i> . Bacteria causal de Fiebre Manchada.
<i>R. sanguineus</i>	<i>Rhipicephalus sanguineus</i> , especie de garrapata, también llamada garrapata café del perro.
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i> (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales).

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.	11
Tabla 2. Clasificación de Rickettsias.	16
Tabla 3. Factores de riesgo en las viviendas.	37
Tabla 4. Porcentaje de personas que consideran pueden tener garrapatas en la vivienda y los motivos. Los Santorales y Valle de Puebla, Mexicali, B.C. 2016-2017.	38
Tabla 5. Porcentaje de personas que No consideran tener garrapatas en la vivienda y los motivos. Los Santorales y Valle de Puebla, Mexicali, B.C. 2016-2017.	38
Tabla 6. Tabla de resultados prueba estadística Chi cuadrada	39
Tabla 7. Tabla de resultados de análisis de medida de asociación V de Cramer.	39
Tabla 8. Mediciones en porcentaje, de resultados de estudios para discusión.	44

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Casos de Fiebre Manchada en México y B.C. del 2009 al 2017	5
Gráfica 2. Presencia de Pavimento en calles de viviendas participantes del estudio de Los Santorales y Valle de Puebla, Mexicali, B.C. 2016-2017	36
Gráfica 3. Nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis población encuestada en Los Santorales y Valle de Puebla, Mexicali, B.C	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo natural de la garrapata café del perro.	18
Figura 2. Mapa de Los Santorales	31
Figura 3. Mapa de Valle de Puebla	32

RESUMEN

Introducción: La Rickettsiosis en el ser humano se registró en Baja California por primera vez en el año 2008, teniendo como antecedente la presencia del agente causal, únicamente en perros, en artículo publicado en 1998. El Municipio más afectado ha sido Mexicali, con un 96% de los casos. Se muestra más en época de verano, y su transmisión se atribuye a mordedura de garrapata infectada. Las principales manifestaciones son: fiebre alta, mal estado general, cefalea y exantema. La aparición de nuevos casos se beneficia por las características sociodemográficas de la población y la proliferación de perros en las calles. El diagnóstico temprano es elemental para el inicio del tratamiento oportuno con doxiciclina. La población puede o no percibir los riesgos de adquirir esta enfermedad. Una estrategia importante es la educación y difusión de las formas de prevención y detección de la enfermedad. **Objetivo:** Analizar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la percepción de los riesgos de Rickettsiosis de las comunidades de Los Santorales y Valle de Puebla de Mexicali, B.C. **Metodología:** estudio cuantitativo, transversal de correlación. Se aplicó instrumento para medir el nivel de conocimientos y percepción de riesgo de Rickettsiosis, a una muestra de 373 individuos habitantes de Los santorales y Valle de Puebla en Mexicali, B.C., validación de instrumento con alfa de Cronbach, base de datos en SPSS v23. Estadística Chi cuadrada de homogeneidad, asociación V de Cramer, ambos con $P < 0.05$ con 95% de confiabilidad. **Resultados:** El 72% tiene un nivel de conocimiento de la enfermedad satisfactorio y 63% una percepción moderada del riesgo de adquirir Rickettsiosis. Un mayor nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis, brinda una alta percepción de riesgo de adquirirla. **Discusión:** los resultados sobre el nivel de conocimiento fueron similares a los obtenidos en otro estudio, sin embargo, la percepción en la zona de Santorales y Valle de Puebla resultó más alta que en estudios cualitativos sobre el tema. **Conclusiones:** Al relacionar el nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis y la percepción del riesgo de adquirir la enfermedad de la población del estudio, representa una oportunidad para disminuir la incidencia de la enfermedad de Rickettsiosis o FMMR, siendo indispensable controlar el vector de la misma. **Palabras clave:** Fiebre manchada de las montañas rocosas, Rickettsiosis, garrapata, *Rickettsia rickettsii*, percepción de riesgos.

Introduction: *Rickettsiosis or Rocky Mountain Spotted Fever, It manifested for the first time at Baja California in 2008, having an antecedent about the bacteria in dogs in an article published in 1998. The most affected place with high incidence and deaths was Mexicali, with 96 % cases. This illness usually showed during summer months, and its transmission is attributed to the bite of infected ticks. The main manifestations are: high fever, poor general condition, headache and rash. New cases have increased by the socio-demographic characteristics of community and dogs without owner proliferation on streets. Timely diagnosis is essential for early treatment with doxycycline. The population may or not, perceive the risks of getting this disease. A very important strategy is the education and to give information about the prevention.* **Objective:** *To analyze the relationship between the level of knowledge and the perception of Rickettsiosis risks in the communities Los Santorales and Valle de Puebla from Mexicali, B.C.* **Methodology:** *quantitative, transversal study of correlation. It was applied to a sample of 373 inhabitants, validation of instrument with Cronbach's alpha, database in SPSS v23. Chi square statistics of homogeneity, association V of Cramer, both with $P < 0.05$ with 95% reliability.* **Results:** *72% had a satisfactory knowledge of the disease and 63% had a moderate perception of the risk of acquiring Rickettsiosis. The higher level of knowledge about Rickettsiosis, the higher the perception of risk of acquiring it.* **Discussion:** *The results on the level of knowledge were similar to those obtained in another study, however the perception in the area of Santorales and Valle de Puebla was higher than in qualitative studies on the subject.* **Conclusion:** *Linking the level of knowledge about Rickettsiosis and the perception of the risk of taking disease on the study population, it represents an opportunity to decrease the disease incidence, being necessary to control the ticks.*

Keywords: *Rocky Mountain Spotted Fever, Rickettsiosis, ticks, Rickettsia rickettsii, Risk perception.*

En la población de la Ciudad de Mexicali, Baja California, a partir del 2008 se ha presentado una enfermedad emergente, de tipo zoonótica, denominada Rickettsiosis (Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas), cuyo agente causal es la bacteria *Rickettsia rickettsii*, y es adquirida a través de la mordida de una garrapata de perro infectada. Este hecho ha sido el origen de una serie de publicaciones en medios de comunicación, lo cual ha permitido que las personas se creen un marco de conocimientos al respecto, que en ocasiones no han sido los correctos, favoreciendo diferentes percepciones del riesgo de adquirir la enfermedad, por lo cual, hoy en día, se continúan teniendo casos y muertes que podrían ser evitados mejorando el entorno y el cuidado de los animales domésticos, específicamente los perros.^{1,2}

Los casos de Rickettsiosis se han presentado en varias zonas de la localidad, donde algunas de las colonias tienen características en común, como el bajo nivel socioeconómico, calles sin pavimento, casas deshabitadas, baldíos, pastizales altos, perros sin dueño, entre otras más. Aunado a estos determinantes sociales, el material de construcción de las casas facilita el acúmulo de garrapatas en grietas y en objetos en desuso que la población va almacenando en sus predios.³

Cabe mencionar que los primeros enfermos tardaron en ser diagnosticados, por las manifestaciones inespecíficas que ocurren al principio de la enfermedad, como fiebre, cefalea, malestar general y el exantema; lo cual provocó una demora en la detección y tratamiento oportuno. Actualmente, a pesar del conocimiento de la existencia de esta patología en la entidad, siguen ocurriendo casos y muertes, dejando ver que la sociedad aún no tiene una idea adecuada o incluso no percibe el riesgo en sus hogares o comunidades.^{1,2}

El presente trabajo de investigación se estructura en cinco capítulos principales; en el capítulo I, se describe el planteamiento del problema en donde, mediante un análisis de los estudios previos de otros autores en temas similares, se detallan los resultados que se han obtenido de ellos, formando una base científica y estableciendo una justificación que motivó al estudio del tema, así como denotar la importancia de generar conocimientos que beneficien a la comunidad expuesta o potencialmente en riesgo.

Para construir un cuerpo de conocimientos del cual partir, se ha generado el marco teórico, contenido en el capítulo dos, con los puntos necesarios que otorgaron sustento a la investigación. Se hizo énfasis en las generalidades de la Rickettsiosis, su descripción, su patogénesis, así como las formas en las cuales se manifiesta, sin dejar de lado los métodos de diagnóstico y el tratamiento. Como parte de este marco, se mencionan también las características del agente causal, así como del vector y las formas de transmisión al ser humano. Siendo esta enfermedad evitable, al final de este capítulo se describen las actividades preventivas con los animales, en el hogar y comunidad en general.

Dentro del tercer capítulo, se observa la descripción de la metodología, el diseño, tamaño de muestra, así como los criterios que se tomaron en cuenta para seleccionar la población de estudio. En este apartado, se desarrolló puntualmente, la forma en la cual se recogieron los datos, así como su organización y aplicación de pruebas estadísticas.

Los resultados de esta investigación, se muestran en el capítulo cuatro, tomando en cuenta aspectos sociodemográficos, así como los datos obtenidos de la presencia de mascotas, garrapatas, actividades preventivas, riesgos, percepción de riesgos y nivel de conocimiento sobre la enfermedad y su forma de transmisión.

Finalmente, en el quinto capítulo, se compararon los resultados de este trabajo con algunas publicaciones de otros autores, logrando coincidir en algunos de ellos, mientras que otros resultados mostraron una evidente diferencia, para lo cual se describieron las posibles causas.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema.

En la historia de la humanidad las zoonosis, enfermedades que se comparten entre animales y seres humanos, han ocupado un papel importante y, en la actualidad, los estudios al respecto han permitido identificar la epidemiología y la presentación de cuadros clínicos, describir el agente causal, así como su tratamiento. Las rickettsias son cocobacilos Gram negativos cortos e intracelulares, pertenecen a la familia *Rickettsiaceae*, género *Rickettsia*. Edward Maxey las describió por primera vez como caso de fiebre manchada en 1899 y, en 1906, Howard T. Ricketts reportó la función de la mordedura por vectores en la transmisión de *Rickettsia rickettsi*. Estos microorganismos son una importante causa de enfermedades alrededor del mundo, existiendo evidencia de ser una de las enfermedades infecciosas más letales en el hemisferio occidental. ^{4,5,6}

La incidencia y distribución geográfica de casos de la Rickettsiosis o Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas, han variado desde el reconocimiento de la enfermedad a finales del siglo XIX. La epidemiología de ésta enfermedad muestra las características de comportamiento del vector, el clima en el cual se favorecen sus actividades y la atención a la salud de los animales usados como mascotas por parte de la población. Esta patología se encuentra tanto en humanos como animales y debido al incremento del número de casos, ha generado un foco de atención por parte de los profesionales de la salud tanto de médicos como veterinarios. El panorama global de esta enfermedad está asociado al subdesarrollo económico y cultural, presentando elevadas incidencias en zonas suburbanas vulnerables. ^{5,6,7}

En México, la existencia de áreas que reúnen ciertas condiciones geográficas, epidemiológicas, demográficas y socioeconómicas, favorece su desarrollo. Desde 1940 en el país se ha detectado esta bacteria en sueros de humanos; sin embargo, no existe un sistema confiable de casos. Esta enfermedad, transmitida por vectores, se considera estacional, ya que aparece con más frecuencia en los meses de abril a septiembre.⁸

Durante el periodo 2008 a 2015, en Baja California se notificaron 3,459 casos probables de Rickettsiosis, de los cuales se han confirmado 804, y más de 120

fallecimientos, destacando el brote de 2009 con el 37% de los casos confirmados; de ellos, el 96% se concentra en la ciudad de Mexicali, cuyo clima es cálido seco, temperaturas extremas y precipitación escasa, resultando favorable para la vida de la garrapata.^{1, 2}

En esta ciudad existe evidencia de que la única especie de garrapata prevalente en los perros es *R. sanguineus*, quien se alimenta exclusivamente de sangre, en diferentes períodos de tiempo dependiendo de su estadio (larva, ninfa o adulta), aunque puede llegar a vivir hasta 18 meses sin alimentarse, fuera de él. Se considera que resurgió en forma de brotes epidémicos de Rickettsiosis en diversas partes del mundo y el incremento del número de casos de parasitismo en el hombre por esta garrapata, indica que su interacción con el ser humano puede ser más común de lo que actualmente es reconocida.⁹

Los primeros casos de la enfermedad surgieron en el área de Los Santorales, integrada por más de 17 colonias marginales al poniente de Mexicali, con poco más de 60 mil habitantes. Esta zona se encuentra rodeada de canales de aguas negras, fábricas, lagunas de oxidación y establos, que hacen que este espacio sea considerado insalubre por la existencia de drenes sin mantenimiento e ineficiente servicio de recolección de basura. Sin embargo, la problemática no se redujo al área de Los Santorales, donde ocurrieron las primeras muertes, sino que actualmente existe el microorganismo en la zona Valle y el resto de la ciudad.^{9,10,11}

Son muchos los factores de riesgo que existen para la adquisición de la Rickettsiosis, empezando con las calles sin pavimento, que representa mayor cantidad de suelo de tierra frente a las viviendas, lotes baldíos y casas abandonadas que colindan con las casas habitadas, el no contar con cerco que limite la propiedad, permitir la entrada o salida de los perros, la presencia de maleza, el piso de tierra, inclusive hasta el material de construcción de los hogares, ya que la garrapata se puede alojar en grietas.¹²

En la ciudad de Mexicali, dentro de sus problemas de contaminación, se encuentra la del suelo, y uno de ellos es por algunos artrópodos como la garrapata, considerada en el Atlas de Riesgos de la ciudad como fauna nociva, la cual se ve favorecida por almacenamiento de artículos a la intemperie, tales como: neumáticos, chatarra y otros materiales que no se utilizan, el uso de zanjas como destino final de aguas negras, la falta de limpieza de viviendas, entre otros. En el Atlas de Riesgos, también se señala la percepción de los ciudadanos hacia la contaminación del suelo, la cual presentó un nivel bajo en el Valle y San Felipe mientras que, en la ciudad, el resultado fue un nivel medio. La

concentración de los niveles más altos de percepción de contaminación del suelo se encontró al sur y en la periferia de la ciudad.¹³

Ante esta problemática que se tiene en Mexicali, es de suma importancia la participación del personal de salud del primer nivel de atención. La NOM 035 en materia de información en salud, se menciona que “la educación para la salud se desarrolla por interacción de diferentes grupos de profesionales y técnicos, con el fin de preservar la salud del individuo o recuperarla, en conjunto con la familia o la comunidad”.¹³

En el 2015 ocurrieron 23 muertes por la enfermedad y hubo un total de 78 casos detectados, solamente en la ciudad de Mexicali. Por otra parte, llama la atención el fenómeno que se está presentando en instituciones de salud, cuando el usuario acude con manifestaciones compatibles con Rickettsiosis en etapas tempranas y no se diagnostica oportunamente provocando que, cuando el paciente regresa, ya no es curable, ya que es necesario empezar con el tratamiento farmacológico, al inicio de los síntomas para que sea efectivo y evitar la muerte.¹

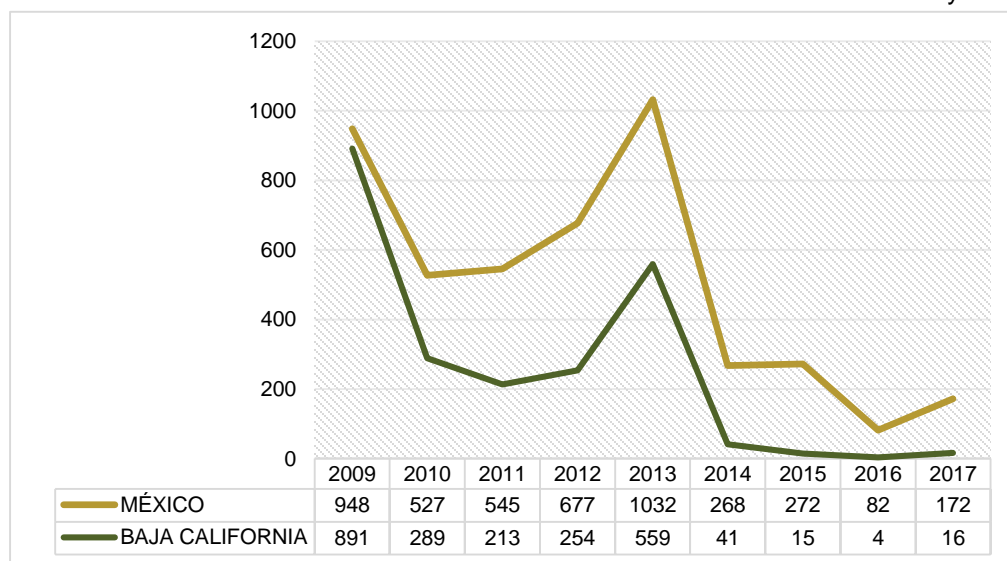
La población de Mexicali continúa en riesgo, ya que prevalecen las condiciones ambientales, sociales y económicas que favorecen la vida de las garrapatas, vectores de la enfermedad, por lo que la información que poseen para atender estas condiciones es crucial para disminuir los riesgos de la mordedura y transmisión de la enfermedad y, por ende, los casos fatales.³

En base a lo anterior, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la percepción de los riesgos de Rickettsiosis de las comunidades de Los Santorales y Valle de Puebla de Mexicali, B.C. en enero y febrero del 2017?

1.2 Justificación.

La situación de la Rickettsiosis en el Estado de Baja California, principalmente en la ciudad de Mexicali, se ha transformado de ser una enfermedad que no se había registrado antes del 2008, a ser considerada hoy en día como una endemia, en base a las cifras de incidencia anuales (gráfica 1), lo cual requiere de acciones inmediatas y bien planeadas, dirigidas a la prevención de su transmisión, detección oportuna de los síntomas, tratamiento pertinente y atención a la percepción de los riesgos que posee la comunidad de adquirir la infección, tales como condiciones insalubres, pastizales altos, calles sin pavimento, lotes baldíos, falta de cercos, perros callejeros, permisividad a los perros mascota de entrar y salir del predio, así como alto contenido de basura en los patios.^{1,11,14}

Gráfica 1. Casos de Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas en México y en el



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos reportados por la Dirección General de Epidemiología, boletines epidemiológicos semanales 2009 a la semana 44 de 2017.

A partir de los primeros casos detectados en la ciudad de Mexicali a principios del año 2009, la sociedad y el sector salud se han puesto en alerta, para dar prioridad a la atención de esta enfermedad, buscando formas de prevenir nuevos casos.¹

El conocimiento de las características de la patología, manifestaciones, detección y prevención es esencial para la población, sobre todo si vive en una de las zonas de más riesgo, como los Santorales o Valle de Puebla, y si su vivienda posee determinantes que indican una mayor exposición, tal como lo es el material de construcción mixto y con grietas, así como la cercanía a drenes.^{2,15}

La presente investigación permitirá enfocarse en la población blanco, la cual no posee suficiente conocimiento sobre ello o, por el contrario, se encuentra informada pero no considera tener riesgos de adquirir Rickettsiosis, aún viviendo en zonas en donde se ha detectado anteriormente. De la misma forma, al tener los conocimientos y la percepción de los riesgos, además de un buen diagnóstico médico, la gente entenderá que la detección de los primeros síntomas es esencial para el inicio del tratamiento oportuno y disminuir la posibilidad de consecuencias fatales.^{15,16}

La percepción del riesgo, es la creencia subjetiva que un individuo posee en relación con el propio conocimiento sobre el fenómeno, es decir, la percepción se da en base a la información que la comunidad tiene respecto a la Rickettsiosis, obtenida de diferentes medios, resultando en un grado de confianza que se manifiesta con actitudes. Los factores que inciden en la percepción de la población involucran aspectos psicológicos, psicosociales, sociológicos, culturales y, por supuesto, dependen también de las características del riesgo, respecto de la amenaza que se presente.¹⁷

A través de éste trabajo se pretende generar conocimiento respecto a la percepción de la comunidad sobre los riesgos, facilitando a las instituciones de salud, académicas y gubernamentales, realizar actividades educativas encaminadas a la apropiación de su hogar, calle y comunidad, lo que sería favorecedor para el mantenimiento de la limpieza de los hogares, así como de la detección oportuna de la enfermedad, lo que evitaría más muertes o secuelas de la misma.¹⁵

Este estudio, de igual forma, beneficia a la población afectada o de mayor riesgo en la ciudad, tal es el caso de las comunidades que forman parte de Los Santorales, el oriente de la ciudad en el área de Valle de Puebla, y Pedregal entre otras; así como a aquellas que poseen riesgos de características semejantes, pero no han tenido casos de la enfermedad. Debido a la incidencia y a la mortalidad que se ha presentado en Mexicali (gráfica 1), los resultados serán útiles para desarrollar actividades que permitan que la población actúe y elimine sus factores de riesgo, no acumulando objetos en desuso en patios, fumigaciones frecuentes, manteniendo los pastizales cortos, entre otros y con ellos disminuir los casos de Rickettsiosis.²

Los resultados obtenidos confirmaron la importancia de propiciar en la comunidad, la motivación para mejorar la higiene de sus predios y el cuidado a las mascotas y, sobre todo, activar la necesidad de protegerse ellos y a sus familias.

De esta forma, este trabajo es la base para futuras investigaciones que se realicen al respecto y comparar los conocimientos de la población con los de otras zonas o regiones. De no ser así, o al no existir investigaciones como la presente, no se podría alcanzar el impacto de la trascendencia que representa la enfermedad en la región, evitando que las autoridades aumenten las acciones destinadas a la prevención, tales como distribución de collares anti garrapatas, desparasitación tópica a los canes, fumigaciones a viviendas, pavimentación y ayuda en la limpieza de las calles y predios baldíos, las cuales son actividades útiles para ello.^{18,19}

1.3 Objetivos.

Objetivo General.

Analizar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la percepción de los riesgos de Rickettsiosis de las comunidades de Los Santorales y Valle de Puebla de Mexicali, B.C. durante los meses de enero y febrero 2017.

Objetivos Específicos.

1. Describir las condiciones socio-económicas de las dos zonas de estudio.
2. Identificar los riesgos de Rickettsiosis en las poblaciones examinadas.
3. Medir el nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis de las poblaciones estudiadas.
4. Determinar, en las poblaciones del estudio, la percepción del riesgo de adquirir Rickettsiosis.
5. Relacionar el nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis y la percepción del riesgo de adquirir la enfermedad de la población del estudio.

1.4 Hipótesis.

Hipótesis de Investigación.

Al haber mayor nivel de conocimiento sobre la Rickettsiosis, más alta percepción de riesgo de adquirirla.

Hipótesis Nula.

El nivel de conocimiento sobre la Rickettsiosis no representa una alta percepción de riesgo de adquirirla.

1.5 Variables.**Variable Dependiente.**

Percepción de riesgo de Rickettsiosis.

Variable Independiente.

Nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Rickettsiosis.

1.6 Operacionalización de Variables.

Tabla 1. Operacionalización de Variables.

Variables Sociodemográficas	Definición Conceptual	Definición operacional		Escala de Medición
		Dimensión	Indicador	

Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.		Número de años cumplidos.	Cuantitativa Continua Razón
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.		Femenino Masculino	Cualitativa Nominal Dicotómica
Ocupación	Actividad laboral que le deja una remuneración al individuo.		Empleado Comerciante Desempleado Ama de casa	Cualitativa Nominal Politémica
Colonia	Nombre de la región geográfica en la que se encuentra la vivienda del sujeto entrevistado.		Valle de Puebla Los Santorales	Cualitativa Nominal Dicotómica
Calle pavimentada	Calle con cubierta de pavimento.		Si No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Perros en el hogar	Tener perros como mascota en el hogar.		Si No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Presencia de garrapatas en la casa	Tener garrapatas en el predio		Si No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Presencia de Cerco en el predio.	Cerco que limita la propiedad e impide que los perros salgan y entren del mismo.		Si No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Variable Dependiente	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Percepción de riesgo de Rickettsiosis.	Impresión del individuo, acerca de los riesgos que posee de adquirir la enfermedad de Rickettsiosis.	Percepción alta, moderada y baja de riesgo.	-	Cualitativa Ordinal Politémica
Variable Independiente	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Rickettsiosis	Conjunto de información que posee el individuo sobre la enfermedad de Rickettsiosis.	1.- Satisfactorio 2.-Suficiente 3.-Insuficiente	-	Cualitativa Ordinal Politémica

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes.

En la investigación de Labruna y colaboradores en el 2011, se analizaron reportes de *Rickettsia* y sus infecciones, resumiéndolas en una revisión retrospectiva de la literatura científica del género *Rickettsia* de los países de Latinoamérica, el Caribe, Portugal y España. Se tomaron en cuenta todas las *Rickettsias* reportadas como patógenas, tanto para humanos como para animales o huéspedes animales e invertebrados (garrapatas, piojos y pulgas) y consideradas como vectores del agente etiológico. En este análisis, se describe que 13 especies de *Rickettsia* se han documentado en Latinoamérica y el Caribe. Las especies con mayor frecuencia reportadas fueron: *Rickettsia felis* (9 países), *R. prowazekii* (7 países), *R. typhi* (6 países), *R. rickettsii* (6 países), *R. amblyommii* (5 países) y *R. parkeri* (4 países).²⁰

Ocho especies de *Rickettsia* han sido asociadas con la enfermedad humana en Latinoamérica y el Caribe: *R. rickettsii* agente etiológico de la Fiebre de las Montañas Rocosas en México, Costa Rica, Panamá, Colombia, Brasil y Argentina. Solamente *R. rickettsii* mostró en Latinoamérica un incremento en las últimas décadas. De hecho, la Rickettsiosis o Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas, es actualmente considerada una enfermedad reemergente en México, Sur y Centro América. Los autores concluyeron que la lista de las enfermedades por *Rickettsias* se incrementará en Latinoamérica en los próximos años, no solamente en los países con reportes previos, sino en otros donde nunca ha sido reportada. Una condición básica para este incremento es la necesidad urgente de aumentar la capacidad de los laboratorios para llevar a cabo diagnóstico de *Rickettsia*, ya que la ausencia de la enfermedad en estos países podría ser solamente un resultado de la falta de investigación.²⁰

En un estudio de Revisión se describe que la Rickettsiosis o Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas, es una enfermedad infecciosa aguda, potencialmente mortal causada por la bacteria *Rickettsia rickettsii*. A diferencia del artículo de Labruna, aquí mencionan que existen alrededor de 15 Rickettsiosis emergentes transmitidas por garrapatas. Estos artrópodos tratan de lograr las mejores condiciones para su ciclo de vida, así como para encontrar y alimentarse de un huésped. El impacto del cambio climático en las enfermedades transmitidas por garrapatas ha sido tema de debate en la literatura científica en fechas actuales, sugiriendo que el calentamiento global ha favorecido la expansión de diversas especies de garrapatas.²⁰

La garrapata café del perro es considerada como el tipo más disperso alrededor del mundo y es especialmente encontrada en el perro doméstico. Las Rickettsias constituyen un grupo de microorganismos patógenos que son transmitidas al hombre por medio de la mordedura de artrópodos hematófagos, tales como garrapatas, pulgas y piojos. En México, en el caso de *R. rickettsii*, se transmite solamente por la garrapata *Rhipicephalus sanguineus* y no por otros vectores. También existe la posibilidad de adquirir la infección por contacto con tejidos o fluidos de la garrapata, por inhalación de los aerosoles contaminados (reportados solamente en laboratorios), o a través de transfusión sanguínea. Se debe tener absoluto cuidado al momento de remover la garrapata, evitando el contacto con tejidos o fluidos de la misma. ²¹

Las pruebas serológicas tienen un valor diagnóstico limitado. Anticuerpos contra *R. rickettsii* no son detectables hasta siete a 10 días después de la lesión inicial. La prueba de anticuerpos fluorescentes indirectos es considerada como el estándar de las pruebas serológicas para rickettsias, la cual es altamente sensible, pero no permite distinguir entre infección con *R. rickettsii* de otras rickettsias que conforman el grupo de las fiebres manchadas.²¹

La Fiebre Manchada por *Rickettsia rickettsii* o Rickettsiosis, es un problema emergente de salud pública en varios países del continente americano, con casos reportados desde Canadá hasta Argentina, siendo muy relevante por su alta letalidad cuando no es diagnosticada ni tratada a tiempo. Como es bien sabido, esta enfermedad es producida por el cocobacilo polimorfo *Rickettsia rickettsii*, cuyo ciclo de vida involucra un artrópodo vector y un huésped vertebrado.²²

Varias especies de garrapatas pueden transmitir a *R. rickettsii*, pero los principales incluyen a *Dermacentor andersonii*, *Dermacentor variabilis*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Amblyomma cajennense* y *Amblyomma aureolatum*, con variaciones regionales a lo largo del continente. Los huéspedes más comunes de *R. rickettsii* son animales vertebrados de mediano a gran tamaño, especialmente algunos mamíferos silvestres (venados, ciervos, liebres) y domésticos (bovinos, equinos, perros, gatos), pero también pueden ser roedores e incluso aves. ²²

Es una enfermedad prevenible, con tratamiento específico, que continúa como la más letal de las infecciones entre todos los tipos de fiebres manchadas. Los autores mencionan que puede afectar a cualquier persona; sin embargo, los niños menores de 10

años de edad presentan usualmente las tasas de incidencia más elevadas, y pueden tener el mayor riesgo de resultados fatales en regiones donde el padecimiento es endémico y si además viven en condiciones no sanitarias. La mortalidad ha sido asociada fundamentalmente a dos factores: la falta de sospecha en el diagnóstico y el retraso en el inicio del tratamiento con doxiciclina, el antibiótico de elección.²²

Como referencia de la enfermedad en la localidad, en una investigación clínica de 1998, realizada por Romano, Tinoco y Covarrubias en la Ciudad de Mexicali, se evaluaron 30 perros, recolectando muestras sanguíneas y, mediante los resultados de laboratorio, se encontró que el 16.6% de ellos fueron positivos para *Rickettsia rickettsii*, siendo esta información el primer antecedente, comprobado por Médicos Veterinarios en épocas actuales de la presencia de este microorganismo en los perros de la localidad.²³

2.2 Rickettsiosis.

2.2.1 Concepto de Rickettsiosis.

Las Rickettsiosis se definen como un grupo de infecciones bacterianas que producen enfermedades similares desde el punto de vista clínico, causadas por microorganismos del género *Rickettsia*. Se consideran como enfermedades asociadas a la pobreza, hacinamiento en la vivienda y malas condiciones higiénicas.^{1,18}

Las *Rickettsias* se dividen en dos grupos: grupo de las fiebres manchadas y grupo de las fiebres tíficas. En el grupo de las fiebres manchadas se asocian como vectores principalmente las garrapatas (*R. rickettsii*, *R. japonica*, *R. conorii*), que transmiten la enfermedad de manera transovárica (a toda su progenie) y transestadialmente (en cualquier estadio), pero también las pulgas (*R. felis*) y los ácaros (*R. akari*). El grupo de las fiebres tíficas está asociado con piojos (*R. prowazekii*) y pulgas (*R. typhi*), que tienen a los mamíferos como reservorio. Es difícil determinar cuál de estas bacterias es de mayor patogenicidad para el humano, pero *R. rickettsii* es la que causa más muertes al año.^{1,18}

2.2.2 Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas

La Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas es una enfermedad severa y potencialmente mortal, transmitida por garrapatas, causada por la bacteria intracelular *Rickettsia rickettsii*, capaz de producir infecciones sistémicas con compromiso del endotelio vascular. En el humano se presenta generalmente de forma leve; no obstante, se ha calculado una alta letalidad cuando no se realiza el diagnóstico temprano y hay atraso en la aplicación del tratamiento. Se ha reportado que esta enfermedad afecta principalmente a menores, que son los que habitualmente conviven con mascotas y comúnmente presentan desnutrición. Se considera una enfermedad difícil de eliminar; sin embargo, existen medidas preventivas para el control del vector, que permiten disminuir el número de casos en zonas afectadas. ^{12,18,24}

2.3 Agente Causal.

La *Rickettsia rickettsii* es un cocobacilo polimorfo, intracelular obligado, perteneciente a la familia *Rickettsiaceae*. Existen 24 especies reconocidas, de las cuales 16 causan enfermedades riquetsiales. Estas especies se relacionan a artrópodos asociados a bacterias y son capaces de infectar a vertebrados, incluidos los humanos, generalmente como huéspedes accidentales. Son organismos cortos, gramnegativos, de 0.8-2.0 µm de longitud y 0.3-0.5 µm de diámetro. ^{1,25}

2.3.1 Clasificación del agente causal.

Tabla 2 Clasificación de Rickettsias en América.

Grupo antigénico	Enfermedad	Especies	Vector	Animal reservorio	Distribución geográfica
Fiebre manchada	Fiebre Manchada Mediterránea	<i>R. conorii</i>	Garrapata	Perros, roedores.	Europa, América, África, Asia.
	Infección <i>Maculatum</i>	<i>R. parkeri</i>	Garrapata	Roedores.	América.
	Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas	<i>R. rickettsii</i>	Garrapata	Roedores, perros.	Continente Americano.
Fiebre tífus	Tífus epidémico	<i>R. prowazekii</i>	Piojo, Garrapatas.	Seres humanos, ardillas voladoras.	África, Asia, América.
	Tífus murino	<i>R. typhi</i>	Pulga	Roedores.	



Fuente: Eremeeva M, Dash G. Enfermedades infecciosas relacionadas con los viajes. *Rickettsia* (manchada y Tifus) agosto 2013. www.cdc.gov.²⁶

2.3.2 Vectores.

Como definición, un vector es cualquier animal capaz de transmitir a otros animales o al ser humano, mediante picadura, mordedura o sus desechos, el agente causal de enfermedades o lesiones en las personas, incluyendo a mosquitos, pulgas, ácaros, garrapatas, otros artrópodos, roedores y otros vertebrados. Para el caso de la enfermedad de Rickettsiosis, el vector es la garrapata café del perro (*Rhipicephalus sanguineus*).¹⁹

Algunas especies de garrapatas de la familia *Ixodidae* (garrapata de cuerpo duro) actúan como reservorios de *R. rickettsii*. Las de mayor interés son: *Dermacentor andersonii* y *Dermacentor variabilis*, que son los principales artrópodos implicados en Estados Unidos; *Amblyomma cajennense* y *Amblyomma aureolatum*, los más importantes en Sudamérica y el Caribe; la garrapata *Rhipicephalus sanguineus* es el vector más importante en México y sur de Estados Unidos. Las garrapatas pueden vivir en promedio entre dos y seis años, pasando entre 95 y 98% de sus vidas fuera del huésped. Se alimentan únicamente de sangre, linfa o tejidos de vertebrados. El proceso de alimentación puede dañar a su huésped transmitiéndole organismos patógenos desde otro huésped infectado. La ingestión de sangre de las garrapatas de cuerpo duro es un proceso lento, que lleva entre dos y seis horas, y que favorece la inoculación del microorganismo al individuo, que no percibe la mordedura de la garrapata porque comúnmente es indolora.²²

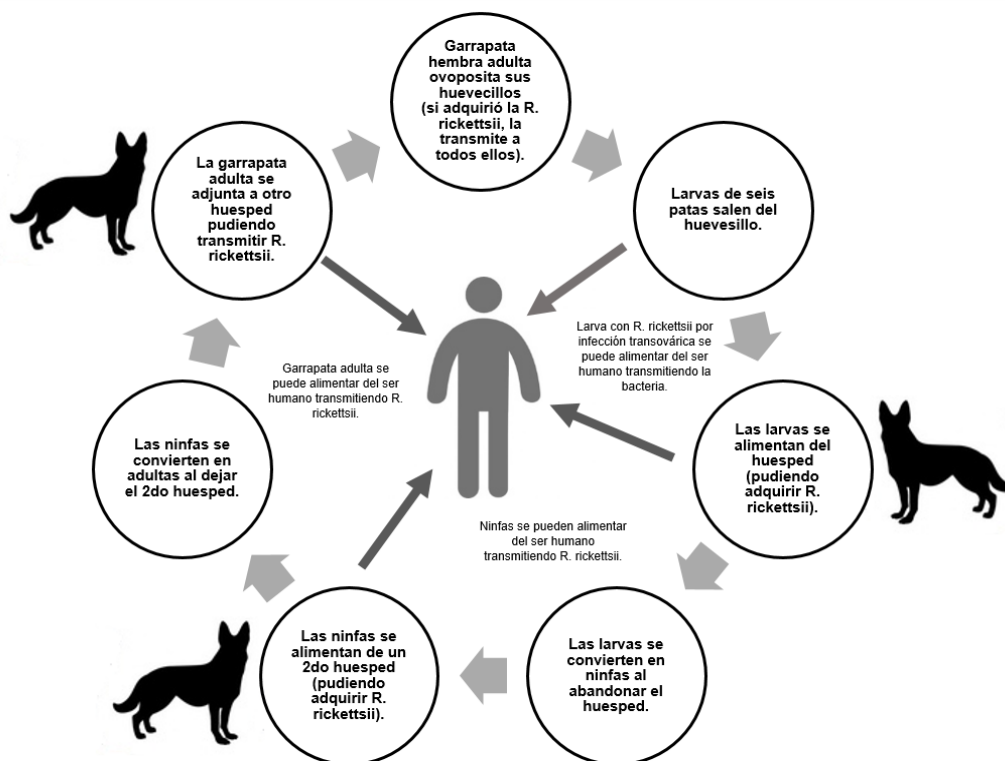
2.3.3 Ciclo natural de la garrapata café del perro

La garrapata pertenece al grupo de vectores de patógenos más importante. Estos artrópodos son responsables de transmitir agentes de enfermedad a animales domésticos y a humanos, incluyendo bacterias, virus y parásitos. De las diversas especies, la garrapata café del perro es la de mayor distribución a nivel mundial. Algunos de los patógenos que transmite son *Coxiella burnetii*, *Ehrlichia canis*, *Rickettsia conorii* y, por supuesto, *Rickettsia rickettsii*.²⁷

El ciclo de vida de estas garrapatas consiste en tres etapas: las larvas que salen de los huevos, las ninfas que se desarrollan a partir de las larvas y los adultos. Cada una de estas formas permanece unida al huésped, alimentándose de su sangre por unos pocos días. *R. rickettsii* puede estar en cualquiera de las tres etapas del ciclo de vida de las garrapatas, incluso en los huevos (Figura 1). El microorganismo puede ser transmitido de las formas inmaduras a las adultas (transmisión transestadio) y de una garrapata a su descendencia (transmisión transovárica) y puede ocurrir transmisión horizontal por medio de un mamífero infectado que desarrolle una rickettsemia de suficiente capacidad como para infectar otras garrapatas.²⁵

El estudio avala que la garrapata café del perro (*R. sanguineus*), durante los climas más cálidos, se adhiere y se alimenta más rápidamente de animales y humanos que en climas fríos; esto sugiere que en lugares con este tipo de clima (cálido), aumenta el riesgo de parasitismo y por ende de transmisión de enfermedades zoonóticas como la Rickettsiosis.²⁷

Figura 1: Ciclo natural de la garrapata café del perro.



2.4 Epidemiología propia a partir de *Centers for Disease Control and Prevention, Life cycle of Rhipicephalus sanguineus and the transmission of Rickettsia rickettsii*, 2014.

Las Rickettsiosis más importantes en México son: el tifo epidémico, causado por *R. prowazekii*, que ocurre principalmente en individuos que viven en hacinamiento y

malas condiciones sanitarias; en la última década, se notificó una docena de casos del 2006 al 2011. El tifo murino es el segundo grupo de importancia, de la cual se reportaron 203 casos del 2001 al 2011. El tercer grupo de Rickettsiosis corresponde a la fiebre manchada, ocasionada por *R. rickettsi* y que es la de mayor morbilidad en el país, al notificarse 2,616 casos del 2008 al 2011, con una tasa de incidencia del 0.8 por 100 mil habitantes. Durante el 2010, el 87% de los estados reportaron Rickettsiosis, siendo los más afectados Baja California y Baja California Sur, con el 93% de los casos. Todos los grupos de edad se encuentran afectados, con mayor número entre los 15 y 24 años.^{1,28}

En cuanto a la descripción del caso, se tiene que: un caso sospechoso es toda persona con cuadro febril inespecífico, que refiera antecedentes de residencia o visita a zona endémica de Rickettsiosis. El caso probable es todo caso sospechoso que presente sintomatología sugestiva de Rickettsiosis (fiebre, mialgias, artralgias, cefalea, postración y exantema en zonas expuestas como cara, palmas, plantas), o que presente reacción positiva a la prueba de laboratorio, y/o antecedentes de mordedura de garrapata. El caso confirmado es aquel en el cual se confirme la presencia de *Rickettsia* en el huésped, mediante pruebas de laboratorio avaladas y autorizadas por autoridades competentes.²⁸

2.5 Patogénesis de la Rickettsiosis.

La enfermedad de Rickettsiosis o Fiebre Manchada, ocurre una vez que el microorganismo es inoculado a través de las glándulas salivales de la garrapata infectada en la dermis del huésped, diseminándose y replicándose en las células endoteliales, provocando vasculitis, hipoperfusión y daño orgánico estimulado por la permeabilidad vascular. Para producir las alteraciones fisiopatológicas, *R. rickettsii* tiene dos proteínas que son utilizadas como adhesinas para unirse a células endoteliales de pequeños y medianos vasos. Una vez unidas estas proteínas, permiten la entrada del patógeno a la célula blanco.

^{22,29}

Los mecanismos de lesión de este agente causal se basan en su supervivencia, rápida reproducción y capacidad de infectar las células vasculares, así como en su potencial para estimular el sistema inmune, liberando múltiples citosinas que son responsables del daño endotelial y la consecuente extravasación de líquido y agregación plaquetaria. La vasculitis provoca pequeñas zonas de micro hemorragias, aumento de la permeabilidad vascular, edema, así como activación de mecanismos inflamatorios y de coagulación.^{22,29}

R. rickettsii tiene capacidad de diseminarse de una célula a otra atravesando su membrana celular sin causar daño severo, a gran velocidad, razón por la cual raramente se encuentra acumulada en las células de ingreso, y el cuadro clínico es de rápida formación. La dispersión de la bacteria incluye múltiples órganos como piel, cerebro, riñón, bazo, pulmones, corazón, entre otros; por consecuencia, los síntomas iniciales son variables e inespecíficos y provocan un cuadro clínico de difícil sospecha médica, siendo esta característica lo que ha provocado el exceso de mortalidad en la localidad.²²

2.6 Manifestaciones Clínicas de Rickettsiosis.

El periodo de incubación de la enfermedad es entre 2 a 14 días después de la mordedura de la garrapata y un periodo de incubación más corto suele asociarse a infecciones más severas. Es importante señalar que solamente un 40% de los pacientes recuerda haber sido mordido por alguna garrapata. Inicia de forma abrupta, presentando síntomas inespecíficos como fiebre de más de 39 a 40° C, cefalea, malestar general, mialgias, artralgias, escalofríos, anorexia, vómito, diarrea, tos, simulando una infección viral.
2,29,30,31

El exantema suele aparecer en el tercer día después del inicio de los síntomas, como una lesión macular de 1 a 5 mm y pueden progresar para convertirse en máculo-papulares por el edema en el endotelio vascular dañado y desarrollarse en una lesión petequial purpúrica-equimótica, necrótica o gangrenosa en las formas severas de la enfermedad. Es frecuente que el exantema inicie en las muñecas y tobillos de donde se puede diseminar, alcanzando las extremidades y el tronco. Un exantema en plantas y palmas suele ser típico de Rickettsiosis por *R. rickettsii*, ocurriendo entre el 36-82% de los enfermos.^{2,29,30,31}

Los pacientes con casos severos pueden presentar manifestaciones cardíacas, gastrointestinales, pulmonares, oculares, renales y neurológicas. Uno de los mayores problemas clínicos de este tipo de Rickettsiosis es que la sintomatología en los primeros días es similar a las de otras enfermedades tales como influenza, dengue, gastroenteritis, entre muchos otros, y las presentaciones clásicas no son tan frecuentes.^{2,29,30}

Estas enfermedades no se diagnostican bien o en tiempo por la ausencia de la sospecha clínica debiéndose, en parte, a la presentación no específica de la enfermedad,

la inexistencia de la erupción cutánea en muchos casos, la presencia de otros síntomas como vómito y diarrea, y la carencia de historia de exposición a las garrapatas.^{2,29,30}

2.7 Métodos de diagnóstico.

Los métodos más adecuados para la confirmación del diagnóstico de Rickettsiosis son a través de la obtención de sangre, suero, biopsia cutánea de las pápulas, vesículas o escara de inoculación, y de la propia garrapata, tomando en cuenta que deben ser bien conservadas para su transporte.³²

2.7.1 Serología.

La inmunofluorescencia indirecta (IFI) es la técnica más recurrida para el diagnóstico de Rickettsiosis. Detecta anticuerpos en el suero del paciente, mediante una anti-globulina humana marcada con fluoresceína y, en caso de una reacción positiva, permite la visualización de las rickettsias mediante el microscopio de fluorescencia. El suero se puede mantener a temperatura ambiente por poco tiempo y refrigerado dura varios días. Si no se va a procesar en 48 horas, se debe congelar (mínimo a -20°C). La producción de anticuerpos en un paciente con Rickettsiosis puede tardar varias semanas; se debe obtener suero en el momento agudo de la enfermedad y en la fase de recuperación (al menos después de dos semanas).³²

Este estudio detecta inmunoglobulinas M y G (IgM e IgG), tanto en fase aguda como en la recuperación. Existe cierta prevalencia de anticuerpos en la población sana, por lo que un simple título de anticuerpos no debe considerarse diagnóstico de infección activa. La confirmación del diagnóstico de Rickettsiosis requiere una seroconversión, la cual consiste en pasar de la no detección de anticuerpos a ser detectados o un sero-refuerzo, que es un aumento mínimo de cuatro veces del título entre el primer suero y el de recuperación.³²

Así mismo, se debe considerar que la detección de anticuerpos de tipo IgM puede ser un falso positivo por la presencia de factores reumatoides tipo IgM y otras reacciones cruzadas. Es importante mencionar que la inmunofluorescencia indirecta no permite identificar la especie de Rickettsia que está provocando la enfermedad.³²

2.7.2 Cultivo.

El método de diagnóstico para Rickettsiosis por medio de cultivo es la técnica más específica y se considera la prueba de referencia. Este estudio es esencial para la obtención de antígenos y para estudiar la sensibilidad a los antibióticos; inclusive puede servir para establecer una nueva especie de *Rickettsia*. Sin embargo, resulta ser un proceso muy laborioso y realizado solamente en laboratorios especializados. Las muestras deben manejarse como potencialmente peligrosas y se requiere un nivel tres de bioseguridad. La muestra más adecuada para el cultivo de rickettsias es la sangre con anticoagulante, pero también sirve utilizar muestras de tejido o la propia garrapata.³²

2.7.3 Biología Molecular.

Existen métodos moleculares basados en la Reacción en Cadena de la Polimerasa (*Polymerase Chain Reaction* PCR) los cuales son instrumentos rápidos, sensibles y específicos para la detección e identificación de Rickettsias en diferentes tipos de muestras (sangre, biopsias cutáneas, líquido céfalo raquídeo, exudados, raspado de escaras y garrapatas). Los genes más comúnmente analizados son el gen *gltA*, que codifica la enzima citrato sintetasa (presente en todas la Rickettsias) y los que codifican dos proteínas de la membrana externa: OmpA (presente en todas las especies de Fiebres Manchadas) y OmpB (presente en todas las especies excepto, *R. bellii*).³²

2.8 Tratamiento de la Rickettsiosis.

Varios estudios coinciden en que el tratamiento de elección para Rickettsiosis por *R. rickettsii* es la doxiciclina, tanto para pacientes pediátricos como para adultos, inclusive mujeres embarazadas. Se han probado otros como el cloranfenicol; sin embargo, posee efectos adversos hematológicos y existe evidencia de riesgo alto de morir, por no ser tan efectivo contra *R. rickettsii*. La dosis recomendada de doxiciclina en adultos es de 200 mg por día o 100 mg cada 12 horas por 10 días. Para niños la dosis es 2.2 mg/kg de peso cada 12 horas también por 10 días.^{16,24}

2.9 Factores de riesgo de Rickettsiosis.

2.9.1 Presencia de la garrapata del perro.

Garrapata es el nombre común asignado a un ácaro de las familias *Ixodidae* y *Argasidae*; generalmente son ectoparásitos hematófagos, principalmente de vertebrados terrestres y pueden ser vectores de Rickettsiosis.¹⁹

La garrapata *Rhipicephalus sanguineus* es primordialmente parásito de perros, sobre todo aquellos que no tienen dueño, y que bajo ciertas circunstancias puede llegar a parasitar al ser humano. Las formas adultas de este tipo de garrapata pueden adquirir a *R. rickettsii* al momento de alimentarse de un huésped con Rickettsiosis y transferirla a sus huevecillos, en los que subsiste hasta su madurez, de larva a ninfa y de ninfa a garrapata adulta. Se ha descrito que también en estadio de larva y al alimentarse de un huésped con la presencia de la bacteria en sangre, puede adquirir la infección y transmitirla a estadio de ninfa, por lo que se considera a la garrapata como un reservorio y promotor de la transmisión de *R. rickettsii*.²²

Desde el punto de vista ecológico, la garrapata *R. sanguineus* posee características de endofílico (adaptado a la vida interior), monotrópica (todas las etapas de desarrollo se alimentan de la misma especie huésped). Sin embargo, también es capaz de sobrevivir en el exterior, sobre todo si los refugios (por ejemplo, fisuras en paredes) están disponibles. Por otro lado, aunque es monotrópica, esta garrapata ocasionalmente puede alimentarse de otros huéspedes (por ejemplo, seres humanos) los cuales no pertenecen a su cadena alimenticia.²⁷

Para adherirse y alimentarse, *R. sanguineus* utiliza sus quelíceros (apéndices que terminan en forma de punta, que sirven para tomar su alimento) para perforar la piel del huésped y luego inserta su hipostoma (aparato de fijación que posee dientes) y quelíceros en la epidermis del huésped. Durante el apego, la garrapata segrega una sustancia similar al cemento, que forma un cono en la superficie de la epidermis que se extiende hasta el estrato córneo. Algunos capilares y vasos sanguíneos son lacerados produciendo una pequeña hemorragia, de la cual la garrapata succiona sangre y otros fluidos.²⁷

El período de alimentación puede durar de dos días a semanas, y las zonas más comunes de adherencia en el perro son las orejas, axilas y los espacios interdigitales. La deposición de los huevecillos puede durar varias semanas y cada hembra deposita entre 1,500 y 4,000 huevos, dependiendo de su peso y tamaño. Los huevos se depositan en lugares ocultos, tales como grietas y hendiduras en la pared, entre rocas y, a veces, dentro

del suelo. Las hembras necesitan encontrar un lugar escondido para proteger a su descendencia, ya que constituyen una presa fácil para los depredadores, como arañas, aves y avispas.²⁷

2.9.2 Riesgos sociodemográficos.

En México, la existencia de áreas que reúnen condiciones geográficas, epidemiológicas, demográficas y socioeconómicas, favorece el desarrollo de esta enfermedad. Son muchos los riesgos que existen para la adquisición de la Rickettsiosis; uno de ellos es el hecho de vivir frente a calles sin pavimento, lo que representa mayor cantidad de suelo de tierra; lotes baldíos y casas abandonadas que colindan con las casas habitadas; el no tener un cerco que limite la propiedad permite la entrada y salida de los perros; la presencia de maleza, el piso de tierra, inclusive hasta el material de construcción de los hogares, ya que la garrapata se puede alojar en grietas.^{8,11}

2.10 Percepción de riesgo de la enfermedad.

2.10.1 Concepto de percepción.

En la actualidad los medios de comunicación tienen mucha influencia en la población en general; parte del motivo es que están presentes y disponibles las 24 horas del día. La información que divulgan se encuentra en constante cambio y hay ocasiones en las cuales son la única fuente de información con que cuenta la comunidad para enterarse de lo que acontece en la localidad o en el mundo.³³

La percepción es la forma de crearse una apreciación u opinión personal respecto a una información recibida de forma empírica, a través de la elección, ordenación e interpretación de estímulos externos. Dichos estímulos, pueden ser noticias recibidas, comentarios, imágenes, entre otras series de experiencias, obtenidas por medio de diversas fuentes, principalmente los numerosos medios de comunicación.³⁴

Es por esto que las ideas que se tienen de temas de interés, como lo es la salud, están relacionadas con las experiencias que se adquieren de los medios, así como durante su educación, de la misma familia o del ambiente social. De esta forma, se van construyendo esquemas o ideas, que nacen de una combinación de experiencias

personales y conceptos adquiridos formalmente, siendo un reflejo de la cultura y de las opiniones de las personas que se tiene alrededor, en donde los medios de comunicación son un factor muy importante en las percepciones o en las formas en que la sociedad percibe a la salud.³³

2.10.2 Percepción de los riesgos.

Uno de los problemas de salud pendientes de atender es la creciente prevalencia de enfermedades emergentes y reemergentes, que a pesar de los avances en el diagnóstico y prevención, su control no corresponde a lo esperado. Las enfermedades de tipo zoonóticas están relacionadas con cambios ecológicos, climáticos y socioculturales que han determinado que la población animal comparta su hábitat con el hombre.^{5,35,36}

El examinar la percepción que la comunidad tiene sobre este tipo de enfermedades permite identificar sus creencias y desarrollar intervenciones más positivas que tengan en cuenta sus puntos de vista y preferencias. Existen distintos modelos para explicar la percepción de la enfermedad, tales como “Autorregulación del sentido común” que ha creado interés dando lugar a varios instrumentos como el *Illness Perception Questionnaire Revised* (IPQ-R), el más utilizado a nivel internacional, y el *Brief Illness Perception* (BIPQ), una versión corta del mismo; ambos han confirmado tener buenas propiedades psicométricas.^{5,35,36}

Estos instrumentos fueron diseñados para explorar cinco dimensiones: identidad, causas, consecuencias, duración y control o curación. Expertos sobre el tema afirman que la percepción del riesgo puede variar entre diferentes países, dependiendo de la información que los medios de comunicación reportan, lo que se discute entre la comunidad. Así mismo se ha planteado que la percepción del riesgo es un efecto de la cultura, el ambiente e influencias gubernamentales.^{5,35,36}

2.10.3 Conocimientos de la población en materia de riesgos y prevención.

La salud es un derecho humano y la población en general debe participar en realizar actividades destinadas a la prevención de enfermedades. Para alcanzar esto, la comunidad debe tener las bases de conocimiento tanto de las formas de prevención de enfermedad, como de los riesgos que posee, con el fin de encausar sus acciones a evitar o disminuir dichos factores. La educación en salud se desarrolla en el primer nivel de atención,

mediante el fomento de actividades profilácticas, que disminuyan los riesgos, y mejoran la salud de la población, al brindarles los conocimientos por diversos medios.³⁷

2.11 Medidas de prevención de la Rickettsiosis.

2.11.1 Mascotas.

En cuanto a acciones preventivas con las mascotas, para evitar la Rickettsiosis por *R. rickettsi* se recomienda no permitir a los animales entrar y salir del predio a libre demanda, ya que la calle es fuente de garrapatas, así como el contacto con perros sin dueño posiblemente infestados. Es indispensable utilizar medios con acaricidas (permetrina, deltametrina), tales como champú, jabón, polvo, por aspersión, así como collares, prescritos por médicos veterinarios para evitar el contagio, considerando la medida adecuada para cada animal y cambiarlo cada tres a cuatro meses.^{38,39}

Para el retiro de una garrapata alojada en un animal o persona, se debe hacer con guantes y una pinza, colocando la pinza lo más cerca posible de la unión del parásito con la piel de la mascota o de la piel del paciente. Esta maniobra debe realizarse con un movimiento firme y siempre en dirección recta, nunca retorcer el cuerpo del parásito porque de esa forma se desprenderá sólo una parte, quedando el resto dentro de la piel.^{38,39}

2.11.2 Hogar y comunidad.

Para empezar a describir las acciones de control o prevención de garrapatas en el hogar, primeramente, es necesario mencionar que sólo el 5% de ellas está parasitando a los perros y el 95% se encuentra en el medio ambiente; es decir, en los patios de tierra y calles sin pavimentar, lo que lleva a planear estrategias integrales, no solamente con los animales, sino en los hogares y la comunidad en general. La fumigación con acaricidas (deltametrina) es útil; sin embargo, es importante tener en cuenta la superficie de infestación, las características del entorno y la resistencia a los químicos que pueden presentar las garrapatas. Existen medidas no químicas, tales como mantener limpios los patios, conservar corto el pasto o la hierba y revisar hendiduras, grietas en las paredes, así como cortinas, ya que son lugares en los cuales pueden ocultarse las garrapatas.³⁹

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo o diseño de estudio.

El presente es un estudio transversal, descriptivo y de correlación, el cual se dirigió a la medición del nivel de conocimiento de la enfermedad de Rickettsiosis y su relación con el grado de percepción de riesgo de contraerla de la población encuestada. Es transversal al haber aplicado una vez el instrumento, es descriptivo, ya que se describen características

del entorno y viviendas, para finalmente ser de correlación por el análisis de la influencia de la variable independiente sobre la dependiente.⁴⁰

3.2 Criterios de selección de la población.

3.2.1 Criterios de inclusión.

Participaron personas de ambos sexos, entre 18 y 70 años de edad, habitantes de las dos comunidades seleccionadas para el estudio (Los Santorales y Valle de Puebla).

3.2.2 Criterios de exclusión.

No se consideraron personas menores de edad o mayores de 70 años o que no vivían en alguna de las dos comunidades seleccionadas.

3.2.3 Criterios de eliminación.

Personas que una vez iniciada la aplicación del instrumento, no quisieron seguir participando o que se rehusaron a participar.

3.3 Universo de estudio.

Población de las comunidades Los Santorales y Valle de Puebla de la ciudad de Mexicali, Baja California.

3.3.1 Unidad de análisis.

Individuos que habitan en las manzanas seleccionadas aleatoriamente dentro de las dos comunidades del estudio.

3.3.2 Marco muestral.

Se llevó a cabo a través de mapas digitales donde se delimitaron las zonas específicas (Los Santorales y Valle de Puebla), las colonias, las manzanas y el número de habitantes por manzana, obtenidos de la página web de Espacio y Datos de México del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) versión Beta.⁴¹

3.4 Procedimiento para calcular el tamaño de la muestra.

Se realizó a través de la fórmula para obtener tamaño de muestra probabilístico estratificado, por ser en dos comunidades distintas con poblaciones muy grandes.

La fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 p q}{d^2}$$

En donde n es el tamaño de la muestra, Z es 1.96% desviaciones estándar con un 95% de confianza, p se consideró de 0.50, q de 0.50 y d es la precisión de 0.05.

Despejando la fórmula, queda de la siguiente manera:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50)}{(0.05)^2}$$

$$n = (3.84) (0.25) / 0.0025$$

$$n = 0.96 / 0.0025 = 384$$

$$n = 384$$

En base a la cantidad de habitantes de las dos comunidades encuestadas, el 64% correspondió a Los Santorales, con un total de 239 encuestas y para Valle de Puebla, el 36% restante, con 134 encuestas aplicadas dando un total de 373.

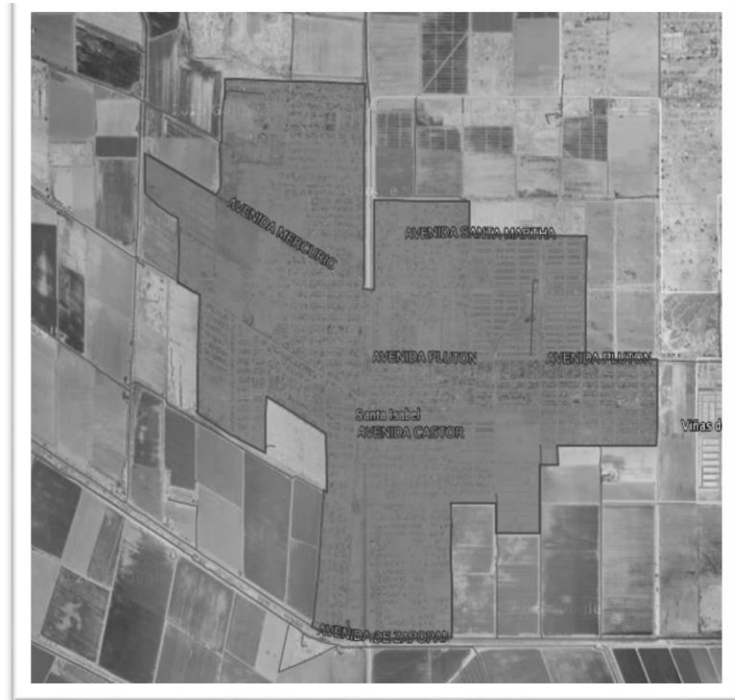
3.5 Tipo y técnicas de muestreo.

El muestreo para la presente investigación, fue probabilístico, aleatorio, por conglomerados. El procedimiento para ello fue el siguiente:

1. Se sectorizaron cada una de las dos comunidades investigadas, en colonias y manzanas, a través de los mapas de INEGI (Figura 2 y 3).
2. En cada comunidad se aplicó el instrumento en las manzanas seleccionadas, cada tercera casa habitada, dirigiéndose a un habitante que cumplió con los criterios de inclusión.

3. Si la tercera casa no estaba habitada o no se encontraba persona alguna, se continuó con la siguiente casa.

Figura 2: Mapa de la zona de Los Santorales, al poniente de la ciudad de Mexicali, B.C.



Fuente: Espacio y datos de México. INEGI.⁴¹

Figura 3: Mapa de la zona de Valle de Puebla, al oriente de la ciudad de Mexicali, B.C.



Fuente: Espacio y datos de México. INEGI.⁴¹

3.6. Procedimientos de recolección de datos.

Una vez que el instrumento se validó con el análisis de fiabilidad, mediante el coeficiente Alfa de Cronbach con un valor de 0.87, se procedió a solicitar la autorización de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Baja California, por parte del Comité de Ética. Una vez autorizado, se aleatorizaron las manzanas en las cuales se aplicó el instrumento en cada comunidad. Posteriormente se capacitó a los encuestadores que participaron en el estudio. Se procedió a la presentación del encuestador y bajo consentimiento informado se aplicó el instrumento, mediante un cuestionario. La información se capturó en base de datos en programa Estadístico SPSS versión 23.0, de donde se obtuvieron los resultados.

3.6.1 Instrumentos para la recolección de datos.

Se utilizó un instrumento elaborado a partir de dos cuestionarios previamente utilizados por Tinoco y otro por Sandoval, en los cuales se midió el nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Rickettsiosis y la percepción sobre el riesgo de adquirirla. Fueron un total de 60 preguntas cerradas, dividido en 6 secciones; Información socioeconómica, mascotas y sus cuidados, vectores, conocimiento, fumigación, vivienda y entorno.^{42,43}

En cuanto a la interpretación de las respuestas para medir el conocimiento y la percepción, primeramente, se re-categorizaron las variables que correspondían a estos datos y fue de la siguiente forma: Para la variable independiente “nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis”, se dividió en una escala de tres grados, satisfactorio (de 12 a 14 puntos), suficiente (de 8 a 11 puntos) e insuficiente (de 0 a 7 puntos). De este mismo modo, para la variable dependiente “percepción del riesgo de adquirir Rickettsiosis, la escala se graduó como percepción alta del riesgo (de 13 a 18 puntos), percepción moderada del riesgo (de 7 a 12 puntos) y percepción baja del riesgo (de 0 a 6 puntos).

3.7 Análisis estadístico.

Una vez que se obtuvieron los resultados, se generó una base de datos en el sistema estadístico para Windows SPSS V. 23.0, y finalmente se sometieron a las pruebas con significancia estadística y de asociación.

Para ello se utilizó Chi cuadrada de Homogeneidad, la cual es una prueba estadística no paramétrica, para dos variables cualitativas nominales. Así mismo se empleó la medida de asociación V de Cramer, exclusiva para variables politómicas, en donde los valores determinan el porcentaje de riesgo y la direccionalidad del mismo, el cual se representa con los símbolos positivo (+) o negativo (-).

3.8 Consideraciones Éticas

Este trabajo de investigación se llevó a cabo en individuos de una comunidad, sin realizar ninguna intervención, no afectando ética ni legalmente en ningún sentido; así mismo, no se expuso a ningún riesgo, ya que las respuestas fueron anónimas y confidenciales, respetando en todo momento su dignidad y bienestar, consentimiento informado, en donde se extrapolaron los señalamientos de investigaciones en individuos; elaborado únicamente para resultados estadísticos con fines científicos que contribuyen a los procesos de control de la salud de la población, como lo señala la Ley General de Salud en materia de Investigaciones para la salud, disposiciones generales, disposiciones comunes e investigaciones en comunidades.^{44,45}

Esta investigación no generó daño al medio ambiente y en todo momento se preservó la vida, la salud, la dignidad, la integridad, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participaron en este estudio, de acuerdo a la

declaración de Helsinki. De la misma forma, este estudio fue avalado por el Comité de Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Baja California.⁴⁶

**CAPITULO IV
RESULTADOS**

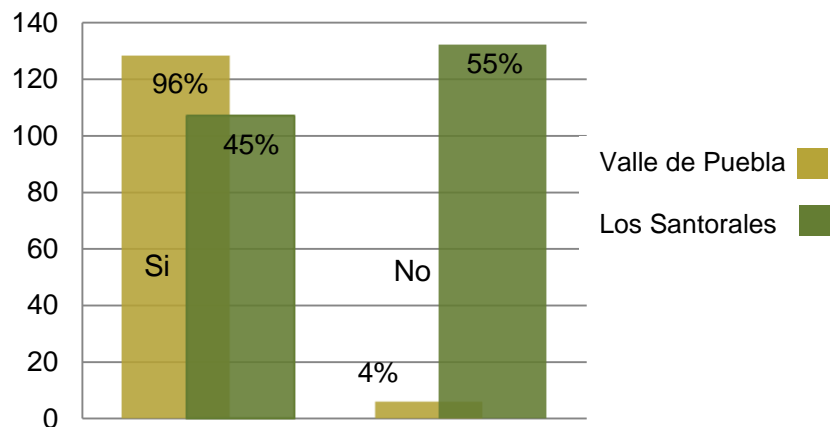
IV.RESULTADOS

4.1 Estadística Descriptiva.

4.1.1 Condiciones sociodemográficas.

Después de realizar el procesamiento de los datos, se encontraron los siguientes resultados: En muestra de 373 individuos, el 60% de ellos fue de sexo femenino y 40% masculino, de los cuales 36% son empleados, 30% amas de casa, con un promedio de edad de 41 años. El 52% de las personas participantes tiene secundaria terminada o menor educación. El 63% de las viviendas se encuentran en lugares pavimentados y 37% sin pavimento (gráfica 2).

Gráfica 2. Presencia de Pavimento en calles de viviendas participantes del estudio de Los Santorales y Valle de Puebla, Mexicali, B.C. 2016-2017 n=373.



Fuente: Directa de los resultados de la Base de datos.

El 67% de la población cuenta con mascotas, 90% de ellos perros donde 15% entran y salen de la vivienda, y 2% entran y salen del predio. De ellos, 17% nunca los lleva al veterinario. El 90% mencionaron que revisan a sus mascotas para ver si tienen garrapatas. 61% de ellos refiere que alguna vez sus mascotas tuvieron garrapatas, 26% las retiró con la mano. El 7% respondió que en ese momento sus mascotas traían garrapatas. Poco más de la mitad de la muestra solamente posee una mascota.

4.1.2 Factores de riesgos de Rickettsiosis.

En 26% de los hogares se observó basura en los patios, 25% tiene objetos en desuso, 7% pastizales altos, en menos del 1% se observaron garrapatas y el 87% cuenta con cerco en el perímetro del predio (Tabla 3).

Tabla 3. Detección de factores de riesgo en las Viviendas de la población encuestada en Los Santorales y Valle de Puebla, Mexicali, B.C. 2016-2017.

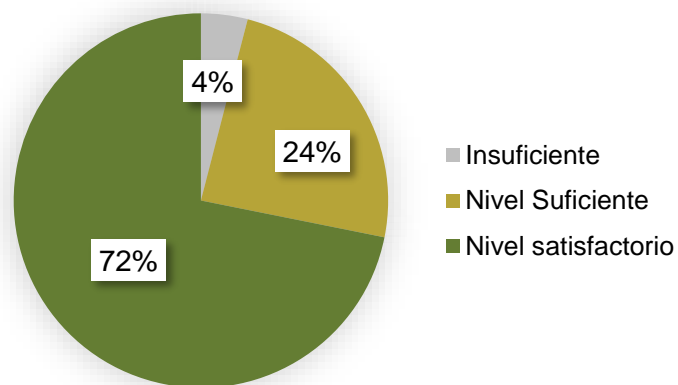
	Basura o escombros	Material en desuso	Pastizal alto	Garrapatas
Porcentaje de viviendas con presencia de factor de riesgo	26%	25%	7%	1%

Fuente: Directa de la base de datos.

4.1.3 Nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis.

El 86% de los sujetos que participaron en el estudio, respondieron que si tenían conocimiento de que la Rickettsiosis es prevenible y el 76% saben que es curable. Hasta un 83% de ellos, conocen algunos signos y síntomas de la enfermedad. Un 80% respondió que le han brindado información sobre la Rickettsiosis y de ellos el 36% la recibió en instituciones de salud.

Gráfica 3. Nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis población encuestada en Los Santorales y Valle de Puebla, Mexicali, B.C. 2016-2017



Fuente: directa de base de datos.

4.1.4 Percepción de los riesgos de adquirir Rickettsiosis.

En los resultados que midieron percepción, se detectó que el 96% de los individuos considera que llevar a las mascotas al veterinario y brindarle cuidados de vacunación e higiene disminuyen los riesgos de que transmitan alguna enfermedad al ser humano. El 67% cree que en algún momento podría haber garrapatas en su vivienda o patios, de los cuales el 42% lo cree porque tienen perros o porque sus vecinos han tenido la presencia del vector. Del 33% que no considera la posibilidad de tener garrapatas en el hogar, el 61% lo cree porque tienen el hábito de fumigar. (Tablas 4 y 5). El 98% de las personas considera que la presencia de garrapatas en las viviendas o patios, son riesgos de tener enfermedades para los habitantes.

Tabla 4. Porcentaje de personas que consideran pueden tener garrapatas en la vivienda y los motivos. Los Santorales y Valle de Puebla, Mexicali, B.C. 2016-2017.

Cree que puede haber garrapatas en su casa	Lo cree porque tiene perros	Lo cree porque no fumiga	Lo cree porque los vecinos tienen garrapatas
67%	42%	6%	42%

Fuente: Base de datos con resultados en SPSS v23 del instrumento para medir nivel de conocimiento y percepción de riesgos para adquirir Rickettsiosis 2017.

Tabla 5. Porcentaje de personas que No consideran tener garrapatas en la vivienda y los motivos. Los Santorales y Valle de Puebla, Mexicali, B.C. 2016-2017.

No considera que pueda haber garrapatas en su casa	No cree porque no tiene perros	No cree porque fumiga	No cree porque los vecinos tampoco tienen	No cree porque nunca ha tenido
33%	25%	61%	6%	43%

Fuente: Base de datos con resultados en SPSS v23 del instrumento para medir nivel de conocimiento y percepción de riesgos para adquirir Rickettsiosis 2017.

Se encontró que el 75% de los hogares fumigan para evitar garrapatas, de ellos, el 43% lo hace una vez al año, 23% cada 2-3 años, 21% fumiga cada 6 meses y 13% cada 3 meses o menos. En relación al material de construcción de los hogares, el 87% de las

viviendas son de block o ladrillo. Los domicilios cuentan con piso exterior en un 67% de tierra y el resto cemento o loseta.

4.2 Estadística Inferencial.

4.2.1 Nivel de conocimiento y percepción de riesgo de adquirir Rickettsiosis.

Dado que tanto la prueba de Chi cuadrada de Homogeneidad como la medida de asociación V de Cramer, arrojaron significancia estadística, ambas con un valor de p menor a 0.05 ($p=0.047$) determinando un 95% de confiabilidad (Tabla 6).

Tabla 6. Tabla con datos estadísticos de la Prueba de chi cuadrada

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.101^a	2	.047
N de casos válidos	373		

Fuente: Programa estadístico SPSS V23, Base de datos estudio Nivel de conocimiento y percepción del riesgo de adquirir Rickettsiosis, Mexicali, B.C

Tabla 7. Tabla con datos obtenidos con la medida de asociación V de Cramer

	Valor	Significación aproximada
V de Cramer	.128	.047
N de casos válidos	373	

Fuente: Programa estadístico SPSS V23, Base de datos estudio Nivel de conocimiento y percepción del riesgo de adquirir Rickettsiosis, Mexicali, B.C.

De esta forma se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la de investigación: A mayor nivel de conocimientos más alta percepción del riesgo de adquirir la enfermedad.

En cuanto a la asociación con V de Cramer, siendo los valores positivos, se resuelve lo siguiente: “A mayor nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis, mayor es la percepción de riesgo de adquirirla; además (de acuerdo al valor de 0.128) el 13% de las personas que percibieron el riesgo, tienen un conocimiento satisfactorio de la enfermedad” (Tabla 7).

En base a éstos resultados, se puede considerar que los conocimientos sobre las características de la enfermedad, su medio de transmisión, el control del vector, entre otros, son una base esencial para aumentar en la comunidad su percepción del riesgo de adquirir FMMR, y de esta forma lograr disminuir la incidencia.

CAPÍTULO V
DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

V.DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Discusión de resultados.

En base a los resultados obtenidos, posterior a la aplicación del instrumento y procesamiento de los datos, se logró un total de 373 sujetos encuestados en donde el 64% perteneció a la comunidad de Los santorales y 36% a Valle de Puebla. El promedio de edad de los individuos colaboradores fue de 41 años, casi igual que para Marquez¹² y Zermeño,⁴² por ser comunidades con características semejantes, y es probable que el horario de la aplicación de encuestas influya en la presencia de estas personas. El 36% de participantes trabajan como empleados, cifra muy similar a de Navarrete,⁴⁸ quien realizó su estudio en varios estados como Baja California Sur, Guerrero, Veracruz y Yucatán. Un 30% refirió ser ama de casa una cifra menor al 40% que obtuvo Zermeño⁴² en la Colonia Carranza y solo un 16% de Navarrete⁴⁸ en los estados mencionados, lo que podría marcar una diferencia es las costumbres de las zonas, siendo la mujer la que se queda en casa.

Al dar respuesta al nivel educativo, más de la mitad de los individuos tiene terminada su educación básica, cifra casi exactamente igual a la encontrada por Navarrete⁴⁸ en el 2012, plasmado en su estudio publicado en 2015, dejando atrás estos resultados, la población del estudio de Zermeño⁴² con 82% en el mismo nivel educativo, es decir, un porcentaje menor de personas con estudios medio superiores y superiores, favoreciendo así, niveles de conocimiento sobre salud también muy básicos, lo que podría impedir un buen cuidado de las viviendas, mascotas, y salud de la familia.

En los Santorales y Valle de Puebla, en el 31% de los hogares participantes en el estudio, habitan de 5-8 personas por vivienda, mientras que en la colonia Carranza, Zermeño⁴² reporta 37% de ellas, con el mismo número de personas, lo que indica una menor densidad de población en las comunidades del presente estudio. En lo relativo a la pavimentación, en los Santorales y Valle de Puebla el 63% de las calles de viviendas participantes posee esa característica, Marquez¹² con su estudio en Chihuahua, documentó solo 3% pavimentado y un 80% en los estados mexicanos cubiertos por Navarrete⁴⁸, lo que indica que aún hay zonas que tienen riesgos de Rickettsiosis al favorecer la reproducción de garrapatas y de su transmisión al ser humano.

Dentro de las características que se observaron en las zonas incluidas en esta investigación, una cuarta parte de las viviendas colinda con lotes baldíos, siendo este porcentaje mayor en los resultados de Marquez¹² casi doblando la cifra. Rodríguez⁵², en Mexicali, demostró que el 47% de los lotes de vecinos de los participantes de su

investigación, posee garrapata café del perro, un gran riesgo para ellos, ya que en ese mismo trabajo, determinaron que el 30% de las garrapatas en la localidad están infectadas con *Rickettsia rickettsii*.

El 25% de los participantes, acumula objetos en desuso en sus patios, permitiendo la viabilidad del desarrollo de vectores en esos artículos, semejante a las zonas estudiadas por Navarrete⁴⁸. Otro de los riesgos para adquirir Fiebre Manchada, son los pastizales altos o hierba alta, con un 7% de los hogares con estas características y un diferente 69% descubierto por Navarrete⁴⁸ (Tabla 8).

En relación al nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis, los resultados del presente estudio muestran que un 72% de la población encuestada posee un nivel satisfactorio, mientras un 24% posee un nivel suficiente de información, semejante a los datos que se obtuvieron en Chile por parte de Vargas³⁶ donde 26.7% de la muestra obtuvo un nivel regular de conocimiento sobre enfermedades zoonóticas. En cuanto a otro estudio en donde se analiza la relación entre conocimiento y percepción de riesgos, Dorantes⁵¹ en el estado de Querétaro en 2017, demostró que la gran mayoría de la población estudiada tiene poca información de los riesgos, concluyendo que a mayor conocimiento de riesgos, menos exposición a ellos.

La percepción del riesgo alta lo concluyó el 63% de los sujetos del estudio, mientras que el otro 36% tuvo una percepción moderada del riesgo, sin evidencia de personas con percepción baja, lo que se puede diferenciar completamente con los resultados de un estudio cualitativo de Suarez,⁴⁹ donde las personas “en la experiencia de la vida cotidiana, la percepción de las garrapatas, de las fiebres y, en general de la salud-enfermedad no identifica el riesgo de enfermarse directamente en la picadura de la garrapata”, ya que la cotidianidad de la convivencia con este vector, le impide a la comunidad percibirlo como riesgo. Rodríguez⁵² y sus colaboradores, determinaron en Mexicali, que el 70% de los sujetos del estudio no perciben el riesgo de convivir con la garrapata café del perro, inclusive, algunos de ellos, no creen que la garrapata sea la transmisora de la enfermedad, probablemente por la misma causa que la población entrevistada por Suarez.⁴⁹

En este mismo sentido, recientemente, Jerónimo y colaboradores⁵⁰ en Minatitlán, Veracruz, obtuvieron una baja percepción del riesgo en un 73% los varones y 89% las

mujeres, aún teniendo conocimientos suficientes sobre las consecuencias para la salud al beber alcohol.

Tabla 8. Mediciones en porcentaje, de resultados de estudios para discusión.

	Presente estudio	Márquez ¹²	Drexler ¹⁸	Zermeño ⁴²	Vizcaíno ⁴⁷	Navarrete ⁴⁸
Promedio edad personas encuestadas	41	40		38		
Porcentaje que labora como empleado	36					39
Porcentaje de Amas de casa	30			40		16
Porcentaje de nivel educativo básico	50			82		49
Porcentaje de número de habitantes por vivienda	31% entre 5-8			37% 5-8		
Porcentaje de calles pavimentadas	63	3				80
Porcentaje viviendas colindan con lotes baldíos	25	47				
Porcentaje de viviendas en donde acumulan objetos en desuso	25					29
Porcentaje de viviendas con pastizales altos	7					69
Presencia de cerco en la vivienda	87	55				
Porcentaje de viviendas piso de tierra	67			46		
Poseen mascota	67				81	
Perros viven dentro del predio	82	47		69		
Porcentaje de presencia de garrapatas	61	82	20	67	93	
Porcentaje de individuos que controlaron las garrapatas	44				79	
Porcentaje de viviendas con 1 a 2 perros	49		49			
Porcentaje de individuos que retiran garrapatas con la mano	26			62		
Porcentaje de personas informadas sobre la Rickettsiosis	72				16	
Porcentaje de viviendas con material de block y/o ladrillo	87					67

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de autores de referencias señaladas.

CONCLUSIONES

5.2 Conclusiones.

Después de analizar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la percepción de los riesgos de Rickettsiosis de las comunidades de Los Santorales y Valle

de Puebla en la ciudad de Mexicali, B.C., se puede considerar que la población que percibe más riesgos es aquella que se encuentra más informada, por lo que se tiene que seguir trabajando en la educación para la salud en la misma comunidad.

Una vez que se pudieron describir las condiciones socio-económicas de las dos zonas de estudio, los ambientes del entorno, como la falta de pavimento (sobre todo en Los Santorales) el poseer pisos de tierra, la falta de higiene de la vivienda, las características semejantes en los vecinos, entre otros, son determinantes para el control de la Rickettsiosis.

Al tener identificados los riesgos de Rickettsiosis en las poblaciones examinadas, como la cantidad de habitantes que poseen perros como mascotas y el hecho de que en algún momento hayan estado infestadas con *Rhipicephalus sanguineus*, indica que el riesgo está presente en la comunidad, y por ende existe aún mucho trabajo por hacer con la población, para favorecer la disminución de la incidencia de Rickettsiosis.

Los resultados que se obtuvieron al medir el nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis de estas comunidades, deja claro que la población informada, tiene más conciencia de los riesgos de contraer la enfermedad, y por esa misma razón, puede realizar buenas acciones preventivas que eviten la enfermedad.

Esta investigación determinó, en las poblaciones del estudio, la percepción del riesgo de adquirir Rickettsiosis, con resultados que variaron entre percepción moderada a alta, lo que indica que las creencias y opiniones de los ciudadanos de éstas zonas, perciben el riesgo en base a información que han recibido a partir de que emergió la enfermedad en la localidad.

El comprender la relación entre el nivel de conocimiento sobre Rickettsiosis y la percepción del riesgo de adquirir la enfermedad de la población del estudio, representa una oportunidad para controlar la incidencia de la enfermedad de Rickettsiosis o FMRR, siendo indispensable controlar el vector de la misma.

Señalando las acciones preventivas que realiza la población de las comunidades del estudio, tales como el mantenimiento de la fumigación de las viviendas, el control e higiene de las mascotas, así como conservar viviendas y entornos sanos, permite favorecer la disminución de nuevos casos.

RECOMENDACIONES

5.3 Recomendaciones.

A partir de los resultados obtenidos de esta investigación, se plantean las siguientes estrategias, tanto en instituciones de salud como a nivel académico:

- Continuar informando a la población sobre los factores de riesgo, los medios de transmisión y de prevención de la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas.
- Crear o mantener programas de servicio social comunitario en los estudiantes de Licenciatura en Enfermería, con la finalidad de preparar recursos humanos capacitados para educar a los usuarios de primer nivel de atención.
- Integrar en la curricula del Plan de Estudios de Licenciatura en Enfermería los temas relacionados a la prevención de enfermedades transmitidas por vectores.
- Dar pie a nuevas investigaciones centradas en el control de la garrapata café del perro, intervenciones en la comunidad para el cuidado del entorno, así como el cuidado responsable de los perros y otros animales de compañía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Field C, Seijo M. Rickettsiosis en Baja California. Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora. [internet] 2011 [acceso el 13 septiembre 2015]; 28(2): [44-50]. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2011/bis112b.pdf>
2. Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica de BC y Comité jurisdiccional de vigilancia epidemiológica. Aviso Epidemiológico, Importancia regional. FMMR/ Rickettsiosis, 2015.

3. Municipio de Mexicali [Sede web] Instituto de Investigaciones Sociales UABC. Atlas de riesgos del Municipio de Mexicali Marzo-agosto 2011 [acceso el 19 de abril 2015]. Contaminación del suelo. [Pág. 209-219]. Disponible en:
<http://www.mexicali.gob.mx/transparencia/administracion/atlas/pdf/0.pdf>
4. Paddock C, Sanders J, Denison A, Muehlenbachs A, Zaki S. Routine argyrophil techniques detect *Rickettsia rickettsii* in tissues of patients with fatal Rocky Mountain Spotted fever. *Journal of Histotechnology*. [internet] 2016 [acceso 23 marzo 2017]; 39(4): [116-122] Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1080/01478885.2016.1196868>
5. Cedieli N, Conte V, Tomassone L, Tiberti D, Guiso P, Romero J, et al. Risk perception about zoonoses in immigrants and Italian workers in Northwestern Italy. *Rev. Saúde Pública* [Internet] 2012 [acceso 18 abril 2015]; 46(5): [850-857] Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23128262>
6. Sosa-Gutierrez C, Vargas-Sandoval M, Torres J, Gordillo-Perez G. Tick-Borne *Rickettsial* pathogens in questing ticks removed from humans and animals in México. *J Vet SCI*. [Internet] 2016 [acceso 23 marzo 2017]; 17(3): [353-360] Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.4142/jvs.2016.17.3.353>
7. Mercado U. Rickettsiosis, historia y actualidades. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología* [Internet] 2010 [Acceso abril 2015]; 30(1): [25-31]. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2010/ei101e.pdf>
8. SINAVE [Sede web]. Boletín semanal SINAVE. Actualización en la vigilancia epidemiológica de Rickettsiosis. Febrero 2010 [acceso 21 abril 2015]; 6(27): Disponible en:
<http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/boletin/2010/sem6.pdf>
9. Quiroz R, Figueroa C, Ibarra V, López A. Epidemiología de enfermedades parasitarias en animales domésticos. [CD ROM]. México. Editores: Héctor Quiroz Romero, Juan Antonio Figueroa Castillo, Froylán Ibarra Velarde y María Eugenia López Arellano; 2011.
10. Blancas J. Dictamen para los Santorales, pide Senado Control de brote de *Rickettsia*. *El Mexicano*. 2 mayo 2009; Noticias Estatales. 1 (3).
11. Zermeño E, Martínez P, Holguín M, Villegas M. Prácticas transdisciplinarias de comunicación y educación para prevenir Rickettsiosis en coordinación con instituciones sociales. En Libro de Ponencias del II Congreso Internacional de Educación. Mexicali, B.C. 2013.
12. Márquez L, Martínez T, Ramos G, Zavala C, Barrios G, Solís Y. Factores de riesgo ambientales para la adquisición de Rickettsiosis en población abierta de los Servicios de Salud en la ciudad de Chihuahua, Chih. En Memorias de Congreso Internacional de Investigación científica multidisciplinaria; 2014. P.570.
13. Diario Oficial de la Federación [Sede web]. Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012, En materia de información en salud. 30 nov 2012. [acceso el 19 abril 2015]. Disponible en:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5280848&fecha=30/11/2012
14. Diario Oficial de la Federación [Sede web]. Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica. 19 de febrero de 2013. [acceso 24 septiembre 2015]. Disponible en:

- http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/sinave/NOM-017-SSA2_2012_para_vig_epidemiologica.pdf
15. Cediell N, Conte V, Tomassone L, Tiberti D, Guiso P, Romero J, Villamil L, De Menehgi D. Risk perception about zoonoses in immigrants and Italian workers in Northwestern Italy. *Rev Saúde Pública* 2012 [acceso 17 abril 2015]; 46(5): [850-857] Disponible en:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000500012&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 16. Gómez R, Fonseca C, García Z, Gómez F, Villalobos G. Contraste entre dos esquemas de antibióticos en niños con choque séptico por fiebre manchada de las Montañas Rocosas. *Revista Mexicana de Pediatría*; 2014 [acceso 6 septiembre 2015] 81(6): [204-208]. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2014/sp146b.pdf>
 17. Cid G, Castro C, Rugiero V. Percepción del riesgo en relación con capacidades de autoprotección y autogestión, como elementos relevantes en la reducción de la vulnerabilidad en la ciudad de La Serena. *Revista INVI*. [Internet] 2012 [acceso 2 octubre 2015]; 27(75): 105-142. URL disponible en:
<http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/565/1036>
 18. Drexler N, Miller M, Gerding J, Todd S, Adams L, et al. Community-Based Control of the Brown Dog Tick in a Region with High Rates of Rocky Mountain Spotted Fever, 2012–2013. *Plos one*. [Internet] 2014 [acceso 6 septiembre 2015]; 9(12): Disponible en:
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0112368>
 19. Diario Oficial de la Federación [Sede web]. NORMA Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2010, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores. Junio 2011.
 20. Labruna M, Mattar S, Nava S. Rickettsiosis en América Latina, el Caribe, España y Portugal *Rev. MVZ Córdoba*. [Internet] 2011 [acceso 6 septiembre 2015]; 16(2): [2435-2457]. Disponible en:
<http://revistas.unicordoba.edu.co/revistamvz/mvz-162/V16N2A2.pdf>
 21. Barba J. Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas. *Rev. Mex. Patol Clin*. [Internet] 2009; [acceso 31 de agosto 2015]; 56(3): [193-208]. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2009/pt093e.pdf>
 22. Álvarez G, Candia M, Bolado E, Delgado J, Soto A, López L. Fiebre manchada por *Rickettsia rickettsii* en las Américas: un problema creciente de salud pública. *Rev. Univ. Ind Santander Salud*. [Internet] 2015; 45(3). [acceso 6 octubre 2015] Disponible en:
<http://revistas.uis.edu.co/public/journals/2/docs/Art.%20fiebre%20manchada-P.A.pdf>
 23. Romano M, Tinoco L, Covarrubias F. Demostración de *Ehrlichia canis* en la ciudad de Mexicali, Baja California. *Rev. AMMVEPE*; 1998; 9(3). [acceso el 5 de octubre 2015].
 24. Quintero J. et al. Ecoepidemiología de la infección por rickettsias en roedores, ectoparásitos y humanos en el noroeste de Antioquia, Colombia. *Rev. Biomédica* [Internet] 2013 [acceso 8 octubre 2015]; 33(1): [38-51]. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572013000500006
 25. Samir J, Cataño JC. Fiebre manchada de las montañas rocosas: ni tan manchada ni tan montañosa como pensábamos. *Asociación Colombiana de Infectología*. *Revista*

- Infectio. [Internet] 2010 [acceso 31 agosto 2015]; 14(4): [264-276]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v14n4/v14n4a05>
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [Sede Web]. Eremeeva M, Dasch G. Rickettsia (Fiebre manchada y Tifo) e Infecciones relacionadas [Creada el 1 agosto 2013: acceso octubre 2015] Disponible en: <http://www.cdc.gov/ticks>
 27. Dantas F. Biology and ecology of the Brown dog tick, Rhipicephalus sanguineus. Parasites & Vectors. [Internet] 2010 [acceso diciembre 2015]; 3:26. Disponible en: <http://www.parasitesandvectors.com/content/3/1/26>
 28. Secretaria de salud, DGE [Sede web] Manual de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades por Vectores., septiembre 2012. [acceso el 14 octubre 2015]. Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/32_2012_Manual_ETV_preliminar.pdf
 29. Hun-Opfer L. Las fiebres manchadas y su importancia en Costa Rica. Acta Médica Costarricense.[Internet] 2008 [acceso 19 de octubre de 2015]; 50(2): [77-86]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43411756003>.
 30. Barreto C, Estudio de seroprevalencia de rickettsias del grupo de las fiebres manchada en animales mamíferos, determinación de la incidencia en humanos y detección molecular de Rickettsia spp. en garrapatas del municipio de Villeta. Tesis para obtener el grado de Bacteriólogo en la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá Colombia. Grupo de Investigación de Enfermedades Infecciosas. 2013.
 31. Venzal J, Nava S. El género Rickettsia como agente de zoonosis en el Cono Sur de Sudamérica. Rev. Médica uruguaya [Internet] 2011 [acceso septiembre 2015]; 2(27) [98-106]. Disponible en: <http://www.rmu.org.uy/revista/2011v2/art7.pdf>
 32. Oteo J, Nava S, Sousa R, Mattar S, Venzal J, Abarca K, et al. Guías Latinoamericanas de la RIICER para el diagnóstico de las Rickettsiosis transmitidas por garrapatas. Rev. Chilena Infectol [Internet] 2014 [acceso 2 noviembre 2015]; 31 (1): [54-65]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v31n1/art09.pdf>
 33. Jara S, Torres J. Percepción social de la ciencia: ¿utopía o distopía? Revista CTS. [Internet] 2011[acceso 30 octubre 2015]; 17(6): [57-76]. Disponible en: http://www.revistacts.net/index.php?option=com_content&view=article&id=384:percepcion-social-de-la-ciencia-iutopia-o-distopia&catid=101:articulos
 34. Vilatuña F, Guajala D, Pulamarín J, Ortiz W. Sensación y percepción en la construcción del conocimiento. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación [Internet] 2012 [acceso 3 septiembre 2017] 13 [123-149]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846102006>
 35. Pacheco V. Medidas de Percepción de enfermedades crónicas-Adaptación cultural de IPQ-R y del BIPQ para la población española. Tesis doctoral Barcelona 2011. Universidad Autónoma de Barcelona, Facultad de Medicina.
 36. Vargas I, Villarraga D, Soler D. Evaluación del conocimiento y la percepción sobre las zoonosis caninas de propietarios de mascotas en dos barrios de Bogotá. Conferencia: XXIII Congreso Nacional y II Internacional de Med. Vet. y Zootecnia, Santa Marta, Magdalena, Colombia. Researchgate.net. [acceso 20 octubre 2015] Disponible en:

- http://www.researchgate.net/publication/265657485_Assessment_of_Knowledge_and_Perception_about_Canine_Zoonoses_of_Pet_Owners_from_Two_Neighborhoods_of_Bogota
37. García Pérez Ariel Alejandro, García Bertrand Francisco. La medicina preventiva en la atención primaria de salud. *Rev haban cienc méd* [Internet] 2012 [acceso 3 septiembre 2017]; 11(2) [308-316]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2012000200016&lng=es.
 38. Gammons M, Salam G. Tick Removal. *Rev. American Family Physician*. [Internet] 2002 [acceso 22 noviembre 2015]; 66(4). Disponible en: www.aafp.org/afp
 39. Dantas F. The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): From taxonomy to control, *Vet. Parasitol*. [Internet] 2008 [acceso 22 noviembre 2015] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18280045>
 40. Díaz P, Calzadilla A. Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las Ciencias de la Salud. *Rev. Ciencias de la Salud*. 2016 [acceso 3 septiembre 2017]14(1) [7] Disponible en:
<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/4597>
 41. Espacio y datos de México. INEGI. [acceso 22 noviembre 2015] Disponible en:
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/espacioydatos/default.aspx?l=020020289>
 42. Zermeño M, Tinoco L, Villegas E, Martínez A, Cardona A. Comunicación y educación para la salud que previenen muertes por rickettsiosis. *RECIIS*. [Internet] 2012 [acceso septiembre 2015]; 6 (4); Disponible en:
<http://www.reciis.cict.fiocruz.br/index.php/reciis/issue/view/43/showToc>
 43. Sandoval L. Atención a emergencias sanitarias ISESALUD. Evidencia y manejo de riesgos. Instrumento de Percepción de Riesgos sobre Rickettsiosis en Hogares. Secretaría de Salud. COFEPRIS. 2013. Mexicali, B.C. No publicado.
 44. Diario oficial de la Federación [Sede web] Ley General de salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. 7 febrero 1984. [acceso 1 noviembre del 2015] Disponible en www.salud.gob.mx.
 45. Secretaría de Salud [sede web] Las cinco funciones de la promoción de la salud. Actualizado 1 marzo 2012. [acceso el 21 de abril 2015] Disponible en:
http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/interior1/5_funciones.html
 46. Asociación Médica Mundial (AMM) [Sede web]. Declaración de Helsinki de la AMM, Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos 2016. [acceso noviembre 2016]. Disponible en:
<http://www.wma.net/es/10home/index.html>
 47. Vizcaíno M. Factores Humanos y Animales asociados con la presencia de garrapatas en un área suburbana con casos reportados de Rickettsiosis [Tesis para obtener grado de MVZ]. La Paz, B.C.S. Universidad Autónoma de Baja California Sur; 2014.
 48. Navarrete J, Rivas B, Grajalas C, González C, Marín M, Carmona E, López M, Blanco R, Borja V. Prevalencia de Dengue, Leptospirosis y Rickettsiosis en pacientes sospechosos de dengue atendidos en el IMSS 2012. [Internet] 2015 [acceso 24 mayo 2017]; *Red cubana Med Trop* 67(2); [150-164]. Disponible en:
<http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/79/92>

49. Suarez R, Beltrán E, Sánchez T. El sentido del riesgo desde la antropología médica: Consonancias y disonancias con la Salud Pública en dos enfermedades transmisibles. Antípoda. 2006 [acceso 24 mayo 2017]; 3 [123-154].
50. Jerónimo M, Cortaza L, Hernández B, Blanco F, Hernández J, Romero Y. Percepción del riesgo de consumo de alcohol en estudiantes de enfermería. Facultad de Enfermería, Minatitlán, Ver. Libro de resúmenes de carteles presentados en el 17 Congreso de Investigación en Salud Pública 2017, celebrado en Cuernavaca; Mor. 1-3 marzo 2017 [47] [acceso 28 mayo 2017].
51. Dorantes G, Farías P, Álamo U. Evaluación de la percepción de riesgos por usar barro vidriado en Querétaro. Dirección de Protección de riesgos sanitarios del edo. De Querétaro. Libro de resúmenes de carteles presentados en el 17 Congreso de Investigación en Salud Pública 2017, celebrado en Cuernavaca; Mor. 1-3 marzo 2017. [6] [acceso 28 mayo 2017].
52. Rodríguez M, Tinoco L, Soria C, Estrada J, Villalobos L, Díaz E. Brote de fiebre manchada de las montañas rocallosas atendido en el Hospital General de Mexicali, B.C. Libro de resúmenes de carteles presentados en el 17 Congreso de Investigación en Salud Pública 2017, celebrado en Cuernavaca; Mor. 1-3 marzo 2017 [92] [acceso 28 mayo 2017].

ANEXOS

ANEXO I

FACULTAD DE ENFERMERÍA
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD
INSTRUMENTO PARA MEDIR CONOCIMIENTO Y PERCEPCIÓN
DE RIESGOS SOBRE RICKETTSIOSIS



**Responda según las indicaciones
O marque con una X donde corresponda.**

FOLIO:

Fecha de aplicación del instrumento: Dd/mm/aaaa ____/____/____			Colonia: _____		
INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA			MASCOTAS Y SUS CUIDADOS		
1.-Género:	hombre		8.- ¿Tiene mascotas? (En caso negativo pase a la sección C, pregunta 20).	SI	
	mujer			NO	
2.- ¿Cuántos años cumplidos tiene? _____			9.- Tipo de mascota:	2) Gato 3) Otro (especifique): _____	
3.- Escolaridad (subraye la correcta)			10.- Cantidad de mascotas _____		
1) Analfabeta 2) Primaria incompleta 3) Primaria terminada 4) Secundaria incompleta 5) Secundaria terminada Bachillerato incompleto 6) Bachillerato completo 7) Estudios técnicos incompletos 8) Estudios técnicos completos 9) Universidad incompleta 10) Universidad terminada			11.- ¿En dónde vive(n) la(s) mascota(s)?		
4. Ocupación (subraye la correcta)			12.- ¿Con qué frecuencia lleva a la(s) mascota(s) al veterinario?		
1) Ama de casa 2) Desempleado 3) Al campo 4) Empleado 5) Obrero 6) Comerciante 7) Negocio propio 8) Jubilado/pensionado 9) Estudiante 10) Estudia y trabaja 11) Otro: _____			1) Cada 6 meses o menos 2) Una vez al año 3) Solo cuando se enferma(n) 4) Nunca los lleva		
5.- ¿Cuántas personas habitan en esta casa, incluyéndolo a usted? _____			13.- ¿Con qué frecuencia baña a la(s) mascota(s)?		
6. ¿Esta vivienda tiene drenaje?			14.- ¿Cómo o con qué la(s) baña?		
NO			1) Solo con agua		
SI			2) Con jabón doméstico		
7. Presencia de pavimento en la calle de esta vivienda:			3) Con jabón para mascotas		
NO			4) Con jabón con plaguicida		
SI			5) No los baña		
16.- ¿Sus mascotas tienen garrapatas?			15.- ¿Revisa a sus mascotas para ver si tienen garrapatas?		
SI			SI		
NO			NO		
17.- ¿Sus mascotas alguna vez han tenido garrapatas? (En caso negativo pase a la pregunta 19)			18.- ¿Cómo las controló?		
SI			1) Acudió con el Veterinario		
NO			2) Las retiró con la mano		
19.- ¿Considera usted que el llevar a la(s) mascota(s) al veterinario y brindarle los cuidados de vacunación e higiene, disminuyen los riesgos de que transmitan alguna enfermedad?			3) Las retiró con una pinza		
SI			4) No las controló		
NO					
VECTORES			CONOCIMIENTO		
20.-¿Cree que en su casa, en algún momento podría haber garrapatas? (En caso negativo pase a la pregunta número 25).			33.-¿Alguna vez ha recibido alguna información sobre las enfermedades que transmiten las garrapatas al hombre?		
SI			SI		
NO			NO		

En caso de responder afirmativamente la pregunta 20:	SI	NO	34.-¿Usted sabe qué es la Rickettsia o la Rickettsiosis?	SI	
21.-¿Creé qué puede haber garrapatas en su casa porque ya ha tenido?			En caso afirmativo, describa que es: _____	NO	
22.-¿Creé qué puede haber garrapatas en su casa porque se tienen perros?			35.-¿Le han dado información sobre Rickettsia o Rickettsiosis?	SI	
23.-¿Creé qué puede haber garrapatas en su casa porque no se fumiga?				NO	
24.-¿Creé qué puede haber garrapatas en su casa porque los vecinos tienen?			36.-¿Quién le proporcionó esa información? Puede contestar varias opciones.	1) Volante, tríptico, flier 2) Escuela 3) Lo vió en televisión 4) Instituciones de Salud 5) Internet 6) Otro: _____	
En caso de responder negativamente la pregunta 20:	SI	NO			
25.-¿Cree que no puede haber garrapatas en su casa porque no se tienen perros?			37.-¿Conoce usted los Signos y Síntomas que presenta una persona enferma de Rickettsiosis?	SI	
				NO	
26.-¿Cree que no puede haber garrapatas en su casa porque se fumiga?			38.-¿Cuáles son los signos y síntomas de Rickettsiosis? Puede contestar varias opciones.	1) Fiebre 2) Dolor de cabeza 3) Manchas en la piel 4) Náuseas/vómitos 5) Diarrea 6) Dolor de estómago 7) Otro: _____	
27.-¿Cree que no puede haber garrapatas en su casa porque los vecinos no tienen?					
28.-¿Cree que no puede haber garrapatas en su casa porque nunca se ha tenido?			39.-¿Sabe usted si la enfermedad de Rickettsiosis es prevenible?	SI	
				NO	
29.- En caso de que a alguien de su familia le picara o mordiera alguna garrapata ¿Qué haría? 1) Llevarlo al médico 2) Automedicarlo 3) 3.- Otro (especifique) _____			40.-¿Sabe usted si la enfermedad de Rickettsiosis es curable?	SI	
				NO	
30.- ¿Considera usted que el tener garrapatas en la vivienda o patio es riesgo de tener alguna enfermedad?	SI		41.-¿Cree que hay otra causa que provoca la Rickettsiosis, además de garrapatas? Especifique: _____	SI	
	NO			NO	
31.-¿Considera usted que el tener garrapatas en la vivienda o patio es riesgo de tener alguna enfermedad?	SI				
	NO				
32.-¿Usted sabe qué enfermedades transmiten las garrapatas al hombre? En caso afirmativo, especifique:	SI				
	NO				
FUMIGACIÓN					
42.-¿En su hogar se realiza la fumigación como método de	SI		43.- ¿Cómo se realizan las acciones de fumigación en su hogar? 1) Autofumigación		

eliminación y control de fauna nociva como la garrapata? En caso negativo pase a la pregunta número 45.		NO	2) Fumigación de empresa privada 3) Fumigación de la secretaría de salud 4) Otro: _____		
44.-¿Con qué frecuencia se realizan las acciones de fumigación en su domicilio?					
1) Fumiga cada dos meses o menos 2) Fumiga cada tres meses 3) Fumiga cada seis meses 4) Fumiga cada año 5) Fumiga cada dos a tres años					
VIVIENDA Y ENTORNO					
45.-¿De qué material son la mayor parte de los muros o paredes de su vivienda?		1) Lámina 2) Ladrillo, block o piedra 3) Adobe 4) Madera 5) Otro: _____		53.-¿Considera usted que el tener objetos acumulados o muebles en desuso en los patios son riesgo de tener garrapatas?	
				SI	
				NO	
46.- ¿De qué material son la mayor parte de los pisos fuera de su domicilio?		54.-¿Considera usted que los pastizales, hierba o maleza alta son riesgo de tener garrapatas?		SI	
1) Tierra 2) Cemento 3) Loseta				NO	
		Sus vecinos inmediatos:		SI	NO
		55.-Es un lote Baldío			
47.-¿De qué material son la mayor parte de los pisos dentro de su domicilio?		56.-Es una casa Abandonada			
1) Tierra 2) Cemento 3) Loseta		57.-Tienen Perro(s)			
		58.-Tienen Pastizales o maleza alta			
48.-¿Considera usted que el material de sus paredes o piso es un riesgo de tener garrapatas en su vivienda?		SI		59.-¿Considera usted que las condiciones del entorno de sus vecinos son un riesgo de tener garrapatas en su vivienda?	
		NO		SI	
				NO	
Se observa en el exterior de la vivienda lo siguiente:		SI	NO	60.-Los ocupantes de la vivienda ¿Comparten cama y sillones dentro de la casa con las mascotas, o las abrazan, o juegan con ellas?	
49.- Acumulación de basura o escombro				SI	
50.-Acumulación de muebles y/o materiales diversos en desuso				NO	
51.-Pastizales o maleza alta				SI	
52.-Garrapatas en el piso, pared u otra zona de la vivienda				NO	
				61.-¿Considera usted que el compartir cama o sillones dentro de la casa con las mascotas, o abrazarlas y jugar con ellas son un riesgo de enfermar de Rickettsiosis?	

ANEXO II

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre _____ Mexicali, B.C. fecha: _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: **Nivel De Conocimiento y Percepción de los Riesgos de Rickettsiosis de dos Comunidades de Mexicali, B.C**

Los objetivos del estudio son: Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la percepción de los riesgos de Rickettsiosis de dos comunidades de Mexicali, B.C.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en contestar una encuesta.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre el procedimiento a seguir, así como los beneficios derivados de mi participación en el estudio.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente. El Investigador Responsable me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Firma del Encuestado

ANEXO III

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ENFERMERÍA**

Mexicali, B.C. a 15 de mayo de 2016

LIC. LETICIA GABRIELA RODRÍGUEZ PEDRAZA.
ESTUDIANTE DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA
EN CIENCIAS DE LA SALUD, FACULTAD DE
ENFERMERÍA, UABC, MEXICALI.

Por medio del presente, en respuesta a su solicitud de evaluar el protocolo de investigación titulado **“Nivel de conocimiento y percepción de los riesgos de Rickettsiosis de dos comunidades de Mexicali, B.C.”**; se le comunica que este fue analizado y dictaminado por el Comité de Ética e Investigación de esta Facultad, el cual resolvió:


VALIDARLO ÉTICAMENTE

Se le informa que el registro del protocolo mencionado es:

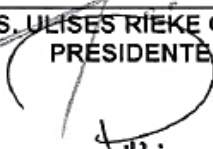
POSG/016-1-060

Por otra parte, se le recuerda que los cambios que se realicen al protocolo, enmiendas y resultados del mismo se deberán entregar a este Comité.


**ATENTAMENTE
INTEGRANTES DEL COMITÉ**



**M.C.S. ULISES RIEKE CAMPOY
PRESIDENTE**



**M.C.S. GISELA PONCE Y PONCE DE LEÓN
SECRETARIO**



**M.D.A.E. ROSA ICELA ESPARZA BETANCOURT
VOCAL**



**M.C.E. MARIA BETZABÉ ARIZONA AMADOR
VOCAL**