

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI



Trabajo terminal

Para obtener el diploma de Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

PRESENTA:

C. María Fernanda Guerrero Meza

ASESOR DE TRABAJO TERMINAL

Dr. Edgar García Duarte

“Caracterización de pacientes adultos hospitalizados diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017 - 2022 en el HGZ No. 30 de Mexicali, Baja California”

Mexicali, B C, Septiembre 2024



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA DEL
TRABAJO TERMINAL**

Mexicali, B.C., a 18 de octubre de 2024

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado "Caracterización de pacientes adultos hospitalizados diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017- 2022 en el HGZ No. 30 de Mexicali, Baja California" que para obtener el Diploma de **Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas** presenta el(la) C. Maria Fernanda Guerrero Meza, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto APROBADO.

Dr. Edgar García Duarte
Presidente

Dra. Carmen María Sañudo Ley
Secretario

Dr. Diego Fernando Ovalle Marroquín
Sinodal

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Tesista: María Fernanda Guerrero Meza

Residente de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas

Matricula: 97020581

Adscripción: Hospital General de Zona (HGZ) No. 30 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Teléfono: 646 210 8034

Correo: mfgm314@gmail.com / maria.guerrero.meza@uabc.edu.mx

Investigador Responsable: Dra. Carmen María Sañudo Ley

Profesora Titular del curso de especialización en Urgencias Médico Quirúrgicas

Matricula: 98023202

Adscripción: HGZ No. 30 del IMSS.

Teléfono: 664 36 48 868

Correo: Carmen.sanudo@uabc.edu.mx

Asesor temático: Dr. Edgar García Duarte

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud HGZ 30

Matricula: 99190815

Adscripción: HGZ No. 30 del IMSS.

Teléfono: 686 509 9639

Correo: edgar.garciad@imss.gob.mx / charlesmd@hotmail.com

Asesor metodológico externo: María Elena Haro Acosta

Docente en Universidad Autónoma de Baja California.

Facultad de Medicina Mexicali.

Teléfono: 686-543-3759

Correo electrónico: eharo@uabc.edu.mx

ÍNDICE

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES	3
RESUMEN	5
MARCO TEÓRICO	7
Definición y etiología de Rickettsiosis	7
Patogénesis y fisiopatología de la Rickettsiosis	8
Manifestaciones clínicas de la Rickettsiosis	8
Pruebas de laboratorio	9
Tratamiento	10
Mortalidad	10
ANTECEDENTES	11
JUSTIFICACIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
OBJETIVOS	15
MATERIAL Y MÉTODOS	16
Marco muestral	16
Criterio de selección	16
Procedimientos	16
Instrumento de medición	17
Operacionalización de las Variables	17
Análisis estadístico	20
ASPECTOS ÉTICOS	21
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	23
RESULTADOS	24
DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	31
ANEXOS	33
Anexo 1. Cronograma de Actividades	33
Anexo 2. Hoja de recolección de datos	34
Anexo 3. Carta de solicitud de dispensa del Comité de Ética	35
Anexo 4. Carta de No inconveniente del Director.	36
Anexo 5. Dictamen de aprobación de SIRELCIS	37
Anexo 6. Informe técnico de seguimiento	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

RESUMEN

Caracterización de pacientes adultos hospitalizados diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017 - 2022 en el HGZ No. 30 de Mexicali, Baja California

Carmen María Sañudo Ley¹, Edgar García Duarte², María Elena Haro Acosta³, María Fernanda Guerrero Meza⁴. ¹Profesora Titular del curso de especialización en Urgencias Médico Quirúrgicas, ²Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, HGZ No. 30 IMSS, Mexicali B.C. ³Docente en Universidad Autónoma de Baja California. ⁴Residente de Especialización en urgencias médico quirúrgicas, HGZ 30 IMSS, Mexicali B.C.

Introducción: la rickettsia es un conjunto de bacterias que son transmitidas por artrópodos hematófagos, como las garrapatas, causan enfermedades febriles agudas con una mortalidad considerable. El ser humano actúa como un huésped no habitual. Los signos y síntomas comunes incluyen fiebre, dolor de cabeza y una erupción cutánea caracterizada por manchas rojas o protuberancias, aunque también pueden presentarse otros síntomas. El diagnóstico de la mayoría de las infecciones por rickettsia se realiza mediante pruebas serológicas, como IgG e IgM, junto con un alto grado de sospecha clínica. **Objetivo:** conocer las características clínicas, socio demográfico y mortalidad hospitalaria de los pacientes adultos hospitalizados, diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017- 2022 en el HGZ No 30 de Mexicali, Baja California. **Material y métodos:** estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, de los expedientes físicos y electrónicos de pacientes con diagnóstico confirmado de Rickettsiosis de período 2017-2022 en el Hospital General de Zona 30, Mexicali, Baja California. Las variables estudiadas fueron: características sociodemográficas, clínicas y laborales. Se utilizó estadística descriptiva con el programa estadístico SPSS v.2023. **Resultados:** fue un total de 21 casos que cumplieron con los criterios de inclusión. La media de edad fue de 42 años, predominó el sexo femenino con un 66.7% de los casos. El 61.9% de los casos fueron residentes de Mexicali. Los principales signos y síntomas fueron: fiebre, dolor abdominal y cefalea. El 71.4% sin comorbilidades asociadas. El 85% recibieron tratamiento con doxiciclina y el intervalo entre el inicio de síntomas

e inicio de tratamiento fue de 1.721 a 11.81 días. El 76.2% presentaron falla orgánica múltiple principalmente falla hematológica, cardiovascular y renal. Fallecieron el 57% de los casos en el hospital. **Conclusiones:** el estudio mostró que la mayoría eran mujeres de mediana edad de zonas urbanas. Los síntomas principales fueron fiebre, dolor abdominal y cefalea. La mayoría no tenía comorbilidades, pero los pacientes que viven con diabetes e hipertensión eran más vulnerables. La doxiciclina fue el tratamiento principal. Hubo alta prevalencia de fallas orgánicas y una letalidad del 57%, subrayando la necesidad de un diagnóstico y tratamiento rápidos. Se recomienda mejorar la educación, prevención e intervención temprana y realizar más investigaciones para reducir la mortalidad y complicaciones.

Palabras clave: rickettsiosis, signos y síntomas.

MARCO TEÓRICO

La rickettsiosis constituye un conjunto de enfermedades infecciosas causadas por bacterias pertenecientes al género *Rickettsia*, que forman parte de la familia *Rickettsiaceae*.¹ Estos microorganismos, que necesitan estar dentro de las células, son transmitidos a los seres humanos principalmente a través de artrópodos vectores, tales como garrapatas, pulgas, ácaros y piojos, y pueden inducir una variedad de síntomas clínicos en los individuos infectados.² Al infectar las células del cuerpo, estas bacterias pueden desencadenar respuestas inflamatorias y causar daño tisular, lo que resulta en la aparición de síntomas característicos.³ Diversos factores, como las condiciones ambientales, los aspectos socioeconómicos y la disponibilidad de vacunas, ejercen influencia sobre la incidencia y la etiología de las enfermedades infecciosas febriles en la región.¹

Definición y etiología de Rickettsiosis

La rickettsiosis se describe como un conjunto de enfermedades febriles agudas provocadas por bacterias transmitidas mediante la picadura de artrópodos hematófagos, como garrapatas, pulgas, piojos o ácaros, que se distribuyen por todo el mundo.²

Aunque la presentación clínica de la infección por rickettsiosis suele ser similar, la especie causante y la epidemiología pueden variar según la región. Estas infecciones son ocasionadas por diversas bacterias intracelulares obligadas que se transmiten a través de la picadura de artrópodos hematófagos, como garrapatas, piojos, pulgas y ácaros (invertebrados hematófagos), y pertenecen al género *Rickettsia*, clasificadas en cuatro categorías: fiebre maculosa o manchada, tífus, ancestral y de transición.³

El género *Rickettsia* está compuesto por bacterias pequeñas, morfológicamente pleomórficas y estrictamente intracelulares, que se presentan como bacilos cortos y tiñen débilmente negativo en la tinción de Gram. La rickettsiosis es una enfermedad febril aguda previamente conocida como fiebre de Tobia; actualmente se sabe que *Rickettsia rickettsii* provoca la fiebre maculosa de las Montañas

Rocosas, la forma más grave y reconocida de las infecciones por rickettsiosis en América del Norte.¹

Patogénesis y fisiopatología de la Rickettsiosis

No hay transmisión directa de persona a persona; las garrapatas actúan como vectores y también como hospederos de varias especies. La transmisión ocurre cuando la hemolinfa de los vectores entra en contacto con alguna lesión de la piel humana durante la alimentación o la defecación, aunque también puede haber entrada por mucosas. Una vez dentro del huésped, las bacterias penetran en las células mediante endocitosis, un proceso de transporte vesicular mediado por actina. *Rickettsia rickettsii* activa sistemas pro coagulantes, lo que induce inflamación y aumento de la permeabilidad vascular, manifestándose como un rash hemorrágico.⁴

En general, la bacteria tiene preferencia por infectar las células endoteliales vasculares que recubren los vasos sanguíneos pequeños y medianos en todo el cuerpo, lo que conduce a los síntomas sistémicos y a la alta mortalidad observada en estas infecciones. La infección de las células endoteliales provoca inflamación generalizada, pérdida de la función de barrera y alteración de la permeabilidad vascular en todo el organismo.^{4, 5} En consecuencia, los infectados desarrollan la enfermedad. La mortalidad puede ocurrir en casos graves de infección. Se están investigando los mecanismos implicados en la rápida entrada del organismo en la célula y la regulación a la baja de las vías inmunitarias para identificar nuevas dianas terapéuticas.⁵

Manifestaciones clínicas de la Rickettsiosis

Los pacientes suelen experimentar síntomas entre cuatro y diez días después de la exposición a las especies de *Rickettsia* mediante la picadura de pulgas o garrapatas. Los síntomas clásicos incluyen la tríada de fiebre, cefalea y erupción petequiral o maculo pápular en la piel del tronco, las extremidades, la zona periaxilar y las palmas de las manos. Además, pueden presentarse linfadenopatía, cambios en el sistema nervioso central como confusión y rigidez de nuca, una lesión en el sitio de la picadura, mialgias y artralgias, hepatitis, vómitos e inestabilidad

cardiovascular.⁶ Es crucial mantener un alto índice de sospecha de infección por rickettsiosis cuando los pacientes presentan síntomas "tipo influenza" durante los meses de verano, independientemente de una exposición conocida a garrapatas o insectos (que podría ser breve y pasar desapercibida para el paciente).⁷ Es importante destacar que la tríada clásica de síntomas es ampliamente consistente en todas las especies de *Rickettsia*, aunque el juicio clínico sobre una etiología específica puede refinarse según la exposición geográfica y los síntomas particulares. Una historia detallada de viajes y exposición al aire libre es crucial para diagnosticar la causa específica de estos síntomas.⁵

Durante el curso de una rickettsiosis, el exantema inicialmente es eritematoso y macular, y luego puede convertirse en maculo papular y petequial. Tiende a aparecer principalmente en las muñecas y los tobillos; sin embargo, en pocas horas puede extenderse al tronco, siendo característica la afectación de las palmas de las manos y las plantas de los pies.^{8,9}

Pruebas de laboratorio

Como método de diagnóstico indirecto, se emplea la detección de anticuerpos circulantes mediante técnicas como la inmunofluorescencia indirecta o la reacción de inmunoperoxidasa. En la actualidad, la mayoría de las infecciones por rickettsias se diagnostican evaluando la respuesta serológica, como la presencia de IgG e IgM dirigidas contra *R. rickettsiae*, en conjunto con una elevada sospecha clínica. Otras alternativas diagnósticas incluyen pruebas moleculares, como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés) y la biopsia de piel.^{9,10}

Además de las pruebas serológicas sugerentes o positivas, los pacientes con infecciones por rickettsiosis pueden mostrar trombocitopenia, hiponatremia y pleocitosis en el líquido cefalorraquídeo. En cuanto al recuento de glóbulos blancos periféricos, es importante considerar que este puede estar elevado, normal o bajo, por lo que no siempre resulta útil para descartar una infección por rickettsiosis. Es esencial mantener un alto nivel de sospecha debido a la elevada morbilidad asociada con esta infección y la posibilidad de obtener resultados serológicos

negativos al inicio del cuadro clínico. Las pruebas negativas no deben retrasar el tratamiento si existe una sospecha clínica alta de infección por rickettsiosis.¹¹

Tratamiento

El tratamiento de elección para combatir las infecciones causadas por rickettsias es la doxiciclina. En situaciones de alergia o enfermedad grave, el cloranfenicol puede considerarse como una alternativa. Para casos de enfermedad menos severa, se pueden contemplar los macrólidos, como la claritromicina. Sin embargo, las fluoroquinolonas no se recomiendan debido a su asociación con resultados desfavorables. En las formas graves de la enfermedad por rickettsiosis, las tasas de mortalidad oscilan entre el 20 % y el 30 % si no se administra un tratamiento antibiótico de forma oportuna.¹²

Mortalidad

Las especies notables que pueden causar una morbilidad significativa y una alta mortalidad en humanos incluyen *Rickettsia rickettsii*, el agente causante de la fiebre maculosa de las Montañas Rocosas (RMSF).¹³

Existe una gran variación en la tasa de mortalidad entre países, que se puede explicar por la confusión diagnóstica, la diferencia en la virulencia entre cepas y la actual existencia de antibióticos como tetraciclinas. No todas las cepas tienen la misma letalidad, existen factores como el inóculo administrado y el inicio del tratamiento retrasado mayor a 5 días después del inicio de los síntomas, como factores en el desenlace.¹⁴

A lo largo de la historia, las rickettsiosis han sido motivo de preocupación debido a su capacidad para causar brotes epidémicos y su variabilidad en términos de presentación clínica y gravedad. La diversidad de especies dentro del género *Rickettsia* y la distribución de sus vectores en diferentes regiones geográficas también han contribuido a la complejidad de estas enfermedades.¹³

Por lo antes mencionado, es importante conocer las características de la Rickettsiosis en el HGZ No. 30.

ANTECEDENTES

Las bacterias pertenecientes al género de las rickettsias han sido detectadas en casi todas las regiones del mundo, abarcando América, Australia, África, Asia y Europa. Estas infecciones pueden afectar a personas de cualquier edad, raza, género, nivel socioeconómico, entre otros factores. En un estudio realizado por Ramos et al., se analizó la prevalencia de la Rickettsiosis causada por *R. parkeri* en América Latina, observando que los casos confirmados fueron más frecuentes en adultos de entre 18 y 64 años, predominando en hombres. Además, se señaló una relación con las picaduras de pulgas, donde el 5% de los casos sospechosos no tuvieron una asociación clara con estas picaduras, mientras que en los casos confirmados este porcentaje se elevó al 13%.¹⁴

Entre los años 2014 y 2021, se llevaron a cabo dos amplias investigaciones de vigilancia sobre enfermedades transmitidas por garrapatas en El Salvador, permitiendo un mayor entendimiento sobre las especies de garrapatas presentes en la región. En el estudio de 2014, no se proporcionaron cifras precisas sobre la presencia de *Rickettsia* en las garrapatas recolectadas. Sin embargo, en 2021, se amplió la recolección de garrapatas y la mayoría de ellas fueron sometidas a pruebas para detectar la presencia de patógenos, encontrándose un mayor porcentaje de *Rickettsia amblyommatis* en este último estudio.¹⁶

La tasa de mortalidad debido a las rickettsiosis puede variar, aunque un análisis clínico realizado por Álvarez et al. en un hospital de Sonora reveló un aumento en la incidencia y mortalidad, con un promedio de mortalidad del 30% para la fiebre manchada de las Montañas Rocosas (FMMR).¹⁷

En México, se identificó por primera vez la presencia de la garrapata café del perro, *Rhipicephalus sanguineus sensu lato*, en 1945, siendo considerada como el vector responsable de transmitir las rickettsias. La mortalidad se ha observado más elevada en la población infantil, especialmente entre los menores de 10 años. Al considerar otras fiebres manchadas menos graves, como las causadas por *Rickettsia parkeri*, la tasa de mortalidad actualmente se estima en un 0.5%.¹⁸

En México, las regiones del norte del país son las más afectadas por esta enfermedad, incluyendo Baja California, Sonora y la Comarca Lagunera, que abarca los estados de Coahuila y Durango. En estas áreas, se han registrado tasas de letalidad entre el 17% y el 55%. Estudios de seroprevalencia de anticuerpos y detección de material genético de *Rickettsia rickettsii* en personas asintomáticas sugieren que la frecuencia de infecciones podría ser más alta de lo reportado inicialmente.¹⁸

En Coahuila, los casos de esta enfermedad se han documentado en la región de la Comarca Lagunera desde 1940, y desde 2012 se ha dado seguimiento a los casos de FMMR en la parte sureste del estado, causando considerables estragos en la población local.¹⁹

Field et al. realizaron un estudio en 2015 sobre los factores de riesgo para rickettsia en Ensenada, Baja California, donde se encontró que los pacientes con sospecha de Rickettsiosis presentaban manifestaciones clínicas como epistaxis, vómito, artralgias y mialgias, sin diferencias significativas según género, edad u ocupación, pero sí se observó una asociación significativa con estas manifestaciones en pacientes seropositivos para rickettsiosis.²⁰

JUSTIFICACIÓN

Las condiciones geográficas y demográficas han propiciado que la rickettsiosis sea una enfermedad endémica en Baja California. Es necesario caracterizar las manifestaciones clínicas que se presentan en los pacientes que la contraen en esta región del país. Si bien esta enfermedad se presenta en otras latitudes las características geográficas y demográficas únicas de Baja California hacen necesario el estudio de las manifestaciones clínicas en la población local.

La rickettsiosis es una patología que, si bien tiene una baja incidencia, implica una gran trascendencia ya que el contraerla implica un riesgo de muerte importante para los pacientes. Aquellos que presentan la enfermedad con datos de falla multiorgánica y que finalmente fallecen son adultos en edad productiva, lo que tiene un gran impacto en la comunidad.

Al concluir este estudio se contó con datos clínicos y socio demográfico de los pacientes que requirieron manejo hospitalario, es decir los más graves, así como datos específicos sobre su evolución durante su estancia, y el desenlace que tuvieron durante su internamiento.

Los resultados obtenidos podrán ser utilizados por autoridades de salud locales para diseñar estrategias de prevención y diagnóstico temprano, lo que beneficiará a la población local.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes que se hospitalizan por rickettsiosis presentan por lo general alguna falla orgánica que evita que sean tratados de manera ambulatoria. La evolución del cuadro clínico es variable, pero existe un riesgo inminente de progresión de la falla orgánica hasta provocar la muerte.¹³

Ya que no es una patología que se presente frecuentemente se decidió estudiar a los pacientes hospitalizados en los últimos 5 años. Durante la pandemia de COVID-19 hubo una gran restricción de las actividades habituales de las personas, lo que pudo haber provocado una disminución en el número de casos.

Es factible realizar esta investigación, ya que el HGZ No. 30 tiene una amplia zona de influencia, además de ser el único hospital del IMSS en Mexicali y su Valle que cuenta con unidad de cuidados intensivos, por lo que es un hospital de concentración de casos.

Actualmente no existe un estudio reciente a nivel local en el que se describan las características clínicas de los pacientes adultos con Rickettsiosis, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuáles son las características de pacientes adultos hospitalizados diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017-2022 en el HGZ No. 30 de Mexicali, Baja California?

OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar las características de los pacientes adultos hospitalizados, diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017- 2022 en el HGZ No 30 de Mexicali, Baja California.

Objetivos específicos

- Conocer las características sociodemográficas de la población de estudio se acuerdo con: edad, sexo y lugar de residencia.
- Mencionar las características clínicas de la población.
- Enlistar tratamiento médico otorgado (antibiótico).
- Describir el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento.
- Reconocer las fallas orgánicas presentes: falla cardiovascular, hematológica, hepática, renal y sistema nervioso central.
- Cuantificar la letalidad hospitalaria.

HIPÓTESIS

Ya que se trata de un estudio descriptivo no se incluye hipótesis

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio: estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal

Lugar de estudio: Hospital General de Zona No. 30 en Mexicali Baja California.

Periodo del estudio: 2017-2022.

Marco muestral

Población de estudio: censo de pacientes con diagnóstico de Rickettsiosis incluidos en la base de datos del servicio de epidemiología del periodo de estudio.

Muestra y tamaño de muestra: el censo capturado en la base de datos de epidemiología del periodo de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2022 fueron 21 casos.

Criterio de selección

De inclusión

- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de Rickettsiosis que fueron hospitalizados en el HGZ 30 durante el periodo 2017-2022.

De exclusión

- Información incompleta.

Procedimientos

Previo aceptación de Comité Local de Investigación y del Comité de Ética en Investigación, y del director del Hospital General de Zona No. 30 (Anexo 2) el Tesista efectuó los siguientes pasos:

1. Se obtuvo la información en la base de datos de Epidemiología y/o de los expedientes de los pacientes adultos hospitalizados diagnosticados con Rickettsiosis en el periodo 2017- 2022 en Mexicali, Baja California.

2. Se recabaron las variables incluidas en el Anexo 1. La información se resguardó en la oficina de la Coordinación de Educación e Investigación en Salud de manera segura.

3. La información se capturó en una hoja de Excel, y posteriormente se analizó mediante el uso del programa estadístico SPSSv23.

Instrumento de medición

Hoja de recolección de datos: se incluyeron las variables: edad, sexo, lugar de residencia, petequias, fiebre, cefalea, mialgias, dolor abdominal, falla cardiovascular, falla hematológica, falla hepática, falla del sistema nervioso central, falla renal, falla orgánica múltiple, letalidad durante la hospitalización, días desde el inicio de síntomas hasta el tratamiento. (Anexo 1)

Operacionalización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
Edad	Es el intervalo de tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento a la fecha actual.	Años cumplidos recabados de la base de datos o expediente.	Cuantitativa discreta	18 años y más
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.	Sexo referido en la base de datos o expediente.	Cualitativa dicotómica	Masculino Femenino
Lugar de residencia	Residencia habitual el lugar en que la	Lugar de residencia por municipio	Cualitativa nominal	San Luis Rio Colorado

	persona vive en el momento de la atención.	obtenida del expediente.		Valle de Mexicali San Felipe Mexicali
Petequias	Manchas rojas, pequeñas como la punta de un alfiler, planas y redondas debajo de la piel causadas por una hemorragia.	Dato clínico obtenido del expediente o base de datos.	Cualitativa dicotómica	Si / No
Fiebre	Aumento de la temperatura corporal por encima de los 38°C.	Dato clínico obtenido del expediente o base de datos.	Cuantitativa continua	38°C y más
Cefalea	Síntoma expresado como dolor de cabeza	Dato clínico obtenido del expediente o base de datos	Cualitativa dicotómica	Si / No
Mialgias	Dolor de músculo o grupo de músculos	Dato clínico obtenido del expediente o base de datos	Cualitativa dicotómica	Si/No
Dolor abdominal	Dolor desde el interior del abdomen o de la pared muscular externa	Dato clínico obtenido del expediente o base de datos	Cualitativa dicotómica	Si/No

Falla cardiovascular	Disfunción del sistema cardiovascular	Presión arterial media < 65 mmHg o índice de choque > 0.7	Cualitativa dicotómica	Si / No
Falla hematológica	Disfunción del sistema hematológico	Plaquetas <150,000	Cualitativa dicotómica	Si / No
Falla hepática	Disfunción del sistema hepático	Bilirrubinas $\geq$ 1.2 mg/dL	Cualitativa dicotómica	Si / No
Falla sistema nervioso central	Disfunción del sistema nervioso central	Escala de coma de Glasgow < 15	Cualitativa dicotómica	Si / No
Falla renal	Disfunción del sistema renal	Creatinina $\geq$ 1.2 mg/dL	Cualitativa dicotómica	Si / No
Falla orgánica múltiple	Es la disminución potencialmente reversible en la función de más de 2 órganos, que son incapaces de mantener la homeostasis sin un sostén terapéutico.	Falla cardiovascular, presión arterial media < 65 mmHg o índice de choque > 0.7. Falla hematológica, plaquetas <150,000. Falla hepática, bilirrubinas $\geq$ 1.2 mg/dL. Falla del sistema nervioso central, escala de coma de Glasgow < 15.	Cualitativa discreta	Falla cardiovascular Falla hematológica Falla hepática Falla de sistema nervioso central Falla renal No falla orgánica

		Falla renal, creatinina ≥ 1.2 mg/dL.		
Letalidad durante la hospitalización	Muerte por cualquier causa durante la hospitalización	Muerte por cualquier causa durante la hospitalización por cuadro de rickettsiosis.	Cualitativa dicotómica	Si / No
Días desde el inicio de síntomas hasta el tratamiento	Intervalo de tiempo entre el periodo clínico y la atención médica	Días de 24 horas completas desde el inicio de los síntomas hasta su ingreso hospitalario	Cuantitativa discreta	Días de 24 horas

Ya que es un estudio descriptivo y no de causalidad, las variables no se clasifican en dependientes e independientes.

Análisis estadístico

Se realizó análisis descriptivo de las variables cuantitativas como medida de centralidad y desviación estándar como medida de dispersión. Además, para las variables de naturaleza categórica y cuantitativas discretas se realizó análisis de frecuencias, presentando los resultados en gráficas o cuadros mediante el programa estadístico SPSSv23.

ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación estuvo en concordancia con los siguientes aspectos éticos y normativos en relación a la investigación en seres humanos:

- Declaración de Helsinki: sobre los principios éticos para las investigaciones en seres humanos, respetando la confidencialidad del paciente.²¹
- Código de Nüremberg: debe suponer el beneficio y no producir daño.²²
- Informe de Belmont: aspectos éticos de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia.²³
- Reglamento de la Ley General de Salud (LGS) en materia de investigación (Título segundo, Capítulo primero): artículos 13 al 16: respeto y protección de los derechos y dignidad de los pacientes; proteger la privacidad de los expedientes de los participantes (fue tratada de forma estrictamente confidencial por el alumno tesista). No se registró información personal fuera del propósito del estudio. El estudio fue sin riesgo según el artículo 17 porque se revisaron expedientes clínicos.²⁴
- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, sobre los lineamientos sobre los proyectos de investigación para la salud en seres humanos.²⁵

Con previa autorización del Comité Local de Investigación en Salud, y del Comité de Ética de Investigación y la autorización del director del HGZ No. 30 donde se efectuó el estudio. De acuerdo con el Reglamento General de Salud en Materia de Investigación todo estudio debe contar con firma de consentimiento informado, siendo el Comité de Ética en Investigación el único facultado para conceder una dispensa del mismo, se solicitó dicha dispensa por escrito a este comité. (Anexo 3).

Los beneficios obtenidos del estudio fueron para el IMSS, lo que permitirá conocer las características de la Rickettsiosis ya que, al caracterizar la infección por Rickettsiosis, ayudará a los médicos a dar un tratamiento oportuno y evitar complicaciones.

Aspecto de bioseguridad

El presente estudio no demanda medidas específicas que desobedezcan situaciones de bioseguridad. Carece de manejo de residuos biológico-infecciosos de alto riesgo, lo cual no representa un peligro para el proceso de la investigación en el hospital.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Humanos

Tesista: María Fernanda Guerrero Meza

Asesores: Dra. Carmen María Sañudo Ley, Dr. Edgar García Duarte y Dra. María Elena Haro Acosta.

Infraestructura y materiales

- Expedientes o base de datos de los pacientes
- Pluma, lápiz y borrador
- Computadora
- Internet

Financieros

Todos los recursos fueron provistos por el tesista.

Factibilidad

Fue factible, ya que se contó con recursos humanos, materiales y financieros.

RESULTADOS

De un total de 84 casos incluidos en la base de datos reportados por el servicio de epidemiología, solo 21 casos cumplieron con los criterios de inclusión por ser positivos, el resto se eliminaron porque 49 fueron negativos y 14 casos sospechosos.

Características sociodemográficas de los pacientes con Rickettsiosis

El promedio de edad fue de 42.38 ± 17.235 años (valor mínimo de 19 y máximo de 67 años). Predomina el sexo femenino con el 66.7% vs el masculino del 33.3%. En cuanto al lugar de residencia, Mexicali ocupó el 61.9% seguido del Valle de Mexicali con el 19%. Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con Rickettsiosis

Variable	n=21	porcentaje
Sexo		
• Femenino	14	66.7
• Masculino	7	33.3
Lugar de residencia		
• Mexicali	13	61.9
• Valle de Mexicali	4	19.0
• San Luis Rio Colorado	1	4.8
• Tecate	1	4.8
• Tijuana	2	9.5

Fuente. Base de datos y expedientes clínicos de pacientes con Rickettsiosis

Características clínicas de la población

En cuanto a los signos clínicos, los valores promedio fueron: frecuencia cardiaca (100.95 latidos por minuto), tensión arterial sistólica (89.33 mmHg), tensión arterial diastólica (59.55 mmHg) y presión arterial media (67.57 mmHg). Tabla 2.

Tabla 2. Signos clínicos de la población con Rickettsiosis

Variable	Media	Rango	Desviación estándar
• Frecuencia cardiaca	100.95	50 – 170	32.895
• TAS	94.91	90 – 151	31.455
• TAD	59.55	20 – 97	19.014
• PAM	67.57	23 – 112	25.206

Fuente. Base de datos y expedientes clínicos de pacientes con Rickettsiosis. Tensión arterial sistólica (TAS), Tensión arterial diastólica (TAD), Presión arterial media (PAM).

De acuerdo a las manifestaciones clínicas, predominaron la fiebre (66.7%), dolor abdominal (57.1%) y cefalea (47.6%). Tabla 3.

Tabla 3. Síntomas de la población con Rickettsiosis

Variable	Sí n (%)	No n (%)
• Fiebre	14 (66.7)	7 (33.3)
• Dolor abdominal	12 (57.1)	9 (42.9)
• Cefalea	10 (47.6)	11 (52.4)
• Mialgias	9 (42.9)	12 (57.1)

• Petequias	7 (33.3)	14 (66.7)
-------------	----------	-----------

Fuente. Base de datos y expedientes clínicos de pacientes con Rickettsiosis

En relación con las comorbilidades, el 71.4% no presentaron ninguna, el 14.2% tuvo diabetes tipo 2 más hipertensión arterial, el resto presentaron otras comorbilidades. Tabla 4.

Tabla 4. Frecuencia de Comorbilidades de la población con Rickettsiosis

Variable	n	porcentaje
• Ninguna	15	71.4
• DM2 + Hipertensión	3	14.2
• Obesidad	1	4.8
• Cardiopatía	1	4.8
• Hipertensión + Litiasis renal	1	4.8

Fuente. Base de datos y expedientes clínicos de pacientes con Rickettsiosis.

Tratamiento médico otorgado

En cuanto al tratamiento médico, recibieron doxiciclina 18 casos (85.7%) y 3 casos (14.3%) no recibieron tratamiento alguno. La principal vía de administración fue la vía oral en 14 casos vs vía intravenosa 4 casos.

Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento

El intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas con el inicio de tratamiento fue de 1.721 a 11.81 días. (IC 95% -1.721 – 11.81).

Fallas orgánicas presentes

El 76.2% presentaron falla orgánica múltiple vs 23.8% no la presentaron. Dentro de las fallas orgánicas que prevalecieron fueron: falla hematológica (100%), falla cardiovascular (90.4%), falla renal (71.4%), falla hepática (66.6%) y falla neurológica (52.3%). Tabla 5.

Tabla 5. Órganos y sistemas afectados en la población

Órganos y Sistemas afectados	n	%
Hematológico	21	100
Cardiovascular	19	90.4
Renal	15	71.4
Hepático	14	66.6
Neurológico	11	52.3

Fuente. Base de datos y expedientes clínicos de pacientes con Rickettsiosis.

El 42.85% de pacientes egresaron por mejoría y el 57.15% (tasa de letalidad) fallecieron dentro de la unidad hospitalaria. El intervalo de días de estancia hospitalaria fue de 0.99 a 6.98 días (IC 95%). El intervalo de días del ingreso y la defunción fue de 1.28 – 3.52 días (IC 95%).

DISCUSIÓN

En el periodo de estudio, se incluyeron 84 casos en la base de datos, de los cuales solo 21 cumplieron los criterios de inclusión al ser positivos para rickettsiosis. Los resultados sociodemográficos mostraron que el promedio de edad fue de 42.38 ± 17.235 años, con un predominio del sexo femenino (66.7%). La mayoría de los pacientes residían en Mexicali (61.9%). Clínicamente, se observaron signos vitales alterados, con una frecuencia cardíaca promedio de 100.95 latidos por minuto y una presión arterial sistólica y diastólica promedio de 94.91 mmHg y 59.55 mmHg, respectivamente. Los síntomas más comunes fueron fiebre (66.7%), dolor abdominal (57.1%) y cefalea (47.6%). El 71.4% de los pacientes no presentaron comorbilidades, y el tratamiento principal fue con doxiciclina, administrada principalmente por vía oral. Se observaron fallas orgánicas múltiples en el 76.2% de los casos, con una tasa de letalidad del 57.15%.

La literatura sugiere que la rickettsiosis puede afectar a cualquier grupo de edad, pero ciertos estudios han encontrado una mayor prevalencia en adultos jóvenes y de mediana edad, similar a nuestro promedio de 42.38 años.²⁶ El predominio femenino del 66.7% encontrado en nuestro estudio contrasta con algunos estudios previos que reportan una distribución más equitativa o incluso un ligero predominio masculino, como lo reporta Arroyave y colaboradores en el año 2013 con un predominio masculino del 83.3%.²⁶ Esta variación puede reflejar diferencias geográficas o sociales en la exposición a vectores, al igual que, La mayor prevalencia en adultos jóvenes y de mediana edad puede estar relacionada con factores ocupacionales y actividades al aire libre que aumentan la exposición a vectores como las garrapatas. Además, este grupo de edad puede tener mayor movilidad y estar más expuesto a ambientes rurales o de trabajo que faciliten el contacto con los vectores, por otra parte, las diferencias en la distribución por género pueden deberse a varios factores:

- **Variabilidad en las Poblaciones Estudiadas:** Las características demográficas y ocupacionales de las poblaciones estudiadas pueden influir

en la distribución por género. Diferentes regiones pueden tener distintos patrones de exposición y hábitos laborales.

- **Sesgo de Muestreo:** La metodología de selección de participantes y la accesibilidad al sistema de salud pueden variar entre estudios, introduciendo un sesgo en la muestra.
- **Factores Biológicos y Comportamentales:** Existen diferencias biológicas y de comportamiento entre hombres y mujeres que pueden afectar la exposición y la susceptibilidad a la infección por rickettsiosis. Por ejemplo, en algunas culturas, los hombres pueden estar más involucrados en actividades al aire libre, mientras que en otras, las mujeres pueden tener mayor exposición debido a roles específicos.

Los síntomas predominantes de fiebre, dolor abdominal y cefalea son consistentes con los reportados en la literatura, donde la fiebre es casi universal en los casos de rickettsiosis. La presión arterial baja y la frecuencia cardíaca elevada observadas son indicativas de la gravedad de la enfermedad, ya que la rickettsiosis puede causar vasculitis severa y disfunción de múltiples órganos, lo que también es concordante con otros estudios.^{26, 27}

La baja prevalencia de comorbilidades en nuestro estudio (72.7% sin comorbilidades) contrasta con algunos informes donde condiciones preexistentes como diabetes e hipertensión son comunes en pacientes graves de rickettsiosis. Sin embargo, la co-ocurrencia de diabetes e hipertensión en un 14.2% de los casos refleja la vulnerabilidad aumentada de estos pacientes a infecciones graves.²⁷

La administración de doxiciclina como el tratamiento principal es consistente con las recomendaciones actuales, ya que este antibiótico es altamente eficaz contra las infecciones por rickettsias. El uso predominante de la vía oral (77.7%) puede reflejar una práctica clínica orientada a facilitar el tratamiento ambulatorio o la transición temprana a cuidados domiciliarios en casos menos graves.^{28, 29}

La alta tasa de fallas orgánicas múltiples (76.2%) y la letalidad del 57.15% subrayan la severidad de los casos tratados en el HGZ No. 30. Esto es consistente con

estudios que indican que la rickettsiosis, si no se trata adecuadamente y a tiempo, puede llevar a complicaciones graves y alta mortalidad, como lo reportado por Bernabeu-Wittel, et al, de hasta el 30%, así como Abarca reporta una letalidad fluctuante de entre 20% y hasta el 95%.^{27, 28} La prevalencia de fallas hematológicas, renales, cardiovasculares y hepáticas en nuestro estudio está en línea con la patogénesis conocida de la rickettsiosis, que afecta múltiples sistemas orgánicos a través de la diseminación endotelial de las rickettsias.²⁷

El intervalo de tiempo prolongado entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento (1.721 a 11.8 días) puede haber contribuido a la alta tasa de fallas orgánicas y letalidad observada. La detección y tratamiento tempranos son críticos en la rickettsiosis para reducir la mortalidad, como lo menciona Rodríguez-Muñoz et al en su estudio del año 2022 donde el promedio de inicio de tratamiento fue de 4 días posteriores a la presentación de síntomas con una tasa de letalidad del 45.5%.³⁰ La estancia hospitalaria relativamente corta, pero con una alta letalidad también sugiere que los pacientes presentaban una enfermedad avanzada al momento del ingreso.

Los resultados de este estudio indican una presentación grave de rickettsiosis en los pacientes hospitalizados en el HGZ No. 30 de Mexicali, con alta mortalidad y prevalencia de fallas orgánicas múltiples. Aunque estos hallazgos son en gran medida consistentes con la literatura existente, resaltan la necesidad de mejorar la detección temprana y el manejo de la rickettsiosis para reducir la mortalidad. Futuras investigaciones deberían enfocarse en identificar factores de riesgo específicos y estrategias efectivas para la intervención temprana en esta región.

CONCLUSIONES

El estudio de la caracterización de pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de rickettsiosis en el HGZ No. 30 de Mexicali durante el periodo 2017-2022 revela importantes hallazgos sobre la epidemiología, presentación clínica y resultados del tratamiento en esta población. Los pacientes afectados fueron predominantemente mujeres de mediana edad, con una mayoría residiendo en la zona urbana de Mexicali. Clínicamente, la rickettsiosis se manifestó con síntomas severos como fiebre, dolor abdominal y cefalea, junto con signos vitales indicativos de compromiso sistémico significativo.

A pesar de que la mayoría de los pacientes no presentaban comorbilidades, aquellos con diabetes tipo 2 e hipertensión arterial demostraron una vulnerabilidad aumentada, reflejando la necesidad de una atención especial en estos subgrupos. La administración de doxiciclina, en su mayoría por vía oral, fue el tratamiento predominante, lo cual es coherente con las prácticas clínicas recomendadas para esta infección.

La elevada prevalencia de fallas orgánicas múltiples y la alta tasa de letalidad (57.15%) observadas en este estudio subrayan la gravedad de los casos tratados y la importancia de un diagnóstico y tratamiento tempranos. El tiempo prolongado entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento fue un factor crítico que probablemente contribuyó a los resultados adversos. Esto sugiere que mejoras en la rapidez de la detección y la administración temprana de tratamiento pueden ser esenciales para reducir la mortalidad asociada a la rickettsiosis.

En comparación con la literatura existente, nuestros hallazgos son en gran medida consistentes, aunque algunas diferencias, como el predominio femenino y la baja prevalencia de comorbilidades, destacan la necesidad de considerar factores geográficos y demográficos específicos en la gestión de esta enfermedad.

En conclusión, este estudio resalta la necesidad de estrategias de salud pública enfocadas en la educación, la prevención y la intervención temprana para manejar

efectivamente la rickettsiosis en la región de Mexicali. Las futuras investigaciones deberían enfocarse en mejorar la comprensión de los factores de riesgo y desarrollar protocolos de tratamiento más eficaces para reducir la mortalidad y las complicaciones graves asociadas a esta enfermedad.

ANEXOS

Anexo 1. Cronograma de Actividades

Actividades	Marz o/ Abril 2022	Mayo /Juni o 2022	Julio/ Agost o 2022	Agost o/ Septi embr e 2023	Octu bre/ Novie mbre 2023	Dicie mbre 2023	Enero / Febre ro 2024	Marz o/Abr il 2024	Mayo/ Junio 2024	Julio/ Agost o 2024
Revisión bibliográfica										
Elaboración de protocolo										
Revisión por el comité										
Recopilación de datos										
Codificación, procesamiento y análisis de información										
Redacción del trabajo final y de resultados										
Entrega a revisión a asesores										

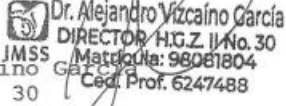
Anexo 2. Hoja de recolección de datos

Edad	18 años y más
Sexo	Masculino Femenino
Lugar de residencia	San Luis Rio Colorado Valle de Mexicali San Felipe Mexicali
Petequias	Si / No
Fiebre	38°C y más
Cefalea	Si / No
Mialgias	Si/No
Dolor abdominal	Si/No
Falla cardiovascular	Si / No
Falla hematológica	Si / No
Falla hepática	Si / No
Falla sistema nervioso central	Si / No
Falla renal	Si / No
Falla orgánica	Falla cardiovascular Falla hematológica Falla hepática Falla de sistema nervioso central Falla renal No falla orgánica
Letalidad durante la hospitalización	Si / No
Días desde el inicio de síntomas hasta el tratamiento	Días de 24 horas

Anexo 3. Carta de solicitud de dispensa del Comité de Ética

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL	
Excepción a la carta de consentimiento informado		
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 30		
Fecha: 31 de Agosto 2023		
SOLICITUD AL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO		
Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Caracterización de pacientes adultos hospitalizados diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017- 2022 en el HGZ No. 30 de Mexicali, Baja California" es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:		
a) Edad	f) Cefalea	k) Sodio
b) Sexo	g) Fiebre	l) Plaquetas
c) PaO2/FiO2	h) Petequias	m) Muerte durante hospitalización
d) Creatinina	i) Bilirrubina	
e) Glasgow	j) Lugar de residencia	
MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS		
En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.		
La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)		
Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.		
Atentamente:  Dra. Carmen María Sañudo Ley Categoría contractual: Médico No Familiar Investigador(a) Responsable		

Anexo 4. Carta de No inconveniente del Director.

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL	Carta de no inconveniencia
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 30		
Fecha: <u>31 de Agosto 2023</u>		
Comité Local de Investigación en Salud Comité de Ética en Investigación Presente		
En mi carácter de Director (a) General del Hospital General de Zona no. 30, declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título "Caracterización de pacientes adultos hospitalizados diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017- 2022 en el HGZ No. 30 de Mexicali, Baja California", que será realizado por María Fernanda Guerrero Meza, como Investigador (a) Responsable la Dra. Carmen María Sañudo Ley, en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación. A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recursos financieros y personal capacitado para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del protocolo autorizado. Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial. Atentamente   Dr. Alejandro Vizcaino García DIRECTOR HGZ 30 JMSS Matrícula: 98061804 Céd. Prof. 6247488		

Anexo 5. Dictamen de aprobación de SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

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

Registro COFEPRIS 23 CI 02 002 003

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA-02-CET-001-20230417

FECHA Jueves, 23 de noviembre de 2023

Médico (a) CARMEN MARIA SAÑUDO LEY

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**Caracterización de pacientes adultos hospitalizados diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017- 2022 en el HGZ No. 30 de Mexicali, Baja California**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2023-205-078

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

ATENTAMENTE


José Benito Herrera López

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 205

Imprimir

Anexo 6. Informe técnico de seguimiento

Envío de informe técnico de seguimiento

Enlace SIRELCIS <enlace.sirelcis@imss.gob.mx>

17 de octubre de 2024,
10:10 p.m.

Para: carmen.sanudo@uabc.edu.mx

CC: carmen.saley11@gmail.com

Estimado(a) Médico (a) CARMEN MARIA SAÑUDO LEY

Esta es la confirmación de la recepción de su informe técnico del protocolo con título **"Caracterización de pacientes adultos hospitalizados diagnosticados con rickettsiosis en el periodo 2017- 2022 en el HGZ No. 30 de Mexicali, Baja California"**, con lo que se inicia el proceso de evaluación.

Le sugerimos dar seguimiento a la evaluación del informe ingresando a la página del SIRELCIS.

Atentamente

Administradores SIRELCIS

Nota: Mensaje generado automáticamente, no es necesario que lo conteste.

 Inicio

 Cerrar sesión

MÉDICO (A) CARMEN MARIA SAÑUDO LEY II LUNES, 24 DE FEBRERO DE 2025 13:54:47 HRS.

Regresar

Protocolo de Investigación

Titulo del protocolo

"CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS DIAGNOSTICADOS CON RICKETTSIOSIS EN EL PERIODO 2017- 2022 EN EL HGZ NO. 30 DE MEXICALI, BAJA CALIFORNIA"

Investigador responsable

SAÑUDO LEY CARMEN MARIA

Adscripción

COORDINACION CLINICA DE MEDICINA, H GRAL ZONA NUM 30

Estatus: Terminado

Comité: 205

Folio: F-2023-205-077

Tema prioritario asignado (Secretario): Otros, Urgencias Médico Quirúrgicas

Nivel de prevención asignado (Secretario): Prevención Secundaria

Resumen del protocolo

Marco teórico:

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hardstone Yoshimizu M, Billeter SA. Suspected and confirmed vector-borne rickettsioses of North America associated with human diseases. *Trop Med Infect Dis* [Internet]. 2018 [citado el 31 de julio de 2023];3(1):2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30274401/>
2. Moreira J, Bressan CS, Brasil P, Siqueira AM. Epidemiology of acute febrile illness in Latin America. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2018 [citado el 31 de julio de 2023];24(8):827–35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29777926/>
3. Dehghani M, Kazemi Shariat Panahi H, Holmes EC, Hudson BJ, Schloeffel R, Guillemin GJ. Human tick-borne diseases in Australia. *Front Cell Infect Microbiol* [Internet]. 2019 [citado el 31 de julio de 2023];9:3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30746341/>
4. Adem PV. Emerging and re-emerging rickettsial infections. *Semin Diagn Pathol* [Internet]. 2019 [citado el 31 de julio de 2023];36(3):146–51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31101391/>
5. Snowden J, Ladd M, King KC. Rickettsial Infection. StatPearls Publishing; 2023.
6. Laroche M, Raoult D, Parola P. Insects and the transmission of bacterial agents. *Microbiol Spectr* [Internet]. 2018 [citado el 31 de julio de 2023];6(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30306888/>
7. Diop A, Raoult D, Fournier P-E. Paradoxical evolution of rickettsial genomes. *Ticks Tick Borne Dis* [Internet]. 2019 [citado el 31 de julio de 2023];10(2):462–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30448253/>
8. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 31 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/exantema>
9. Santamaría-Arza C, Reyes-Gómez U, Reyes-Hernández K, López-Cruz G, López-Días A, Quero-Hernández A, et al. Rickettsiosis conceptos básicos.

- Sal Jal [Internet]. 2018 [citado el 31 de julio de 2023];5(2):113–21. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82586>
10. Tello Martin R, Dzul-Rosado K, Zavala-Castro J, Lugo-Caballero C. Approaches for the successful isolation and cell culture of American Rickettsia species. J Vector Borne Dis [Internet]. 2018 [citado el 31 de julio de 2023];55(4):258–64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30997885/>
 11. Delgado-De la Mora J, Licon-Enríquez JD, Leyva-Gastélum M, Delgado-De la Mora D, Rascón-Alcantar A, Álvarez-Hernández G. A fatal case series of Rocky Mountain spotted fever in Sonora, México. Biomedica [Internet]. 2018;38(1):69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3507>
 12. Mittal A, Elias ML, Schwartz RA, Kapila R. Recognition and treatment of devastating vasculopathic systemic disorders: Coronavirus disease 2019 and rickettsioses. Dermatol Ther [Internet]. 2021 [citado el 31 de julio de 2023];34(4):e14984. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34003557/>
 13. Delgado-De la Mora J, Licon-Enríquez JD, Álvarez-López DI, Aguilar-León DE, Álvarez-Hernández G. Características clínicas de los pacientes con fiebre manchada de las Montañas Rocosas, infección por dengue y chikungunya. Gac Med Mex [Internet]. 2021 [citado el 31 de julio de 2023];157(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34125821/>
 14. Field-Cortazares J, Escárcega-Ávila AM, López-Valencia G, Barreras-Serrano A, Tinoco-Gracia y. L. Seroprevalencia y factores de riesgo asociados a rickettsiosis (Rickettsia rickettsii) en humanos de Ensenada, Baja California, México [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 31 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2015/gm151g.pdf>
 15. Dye- Braumuller, Kyndall C., Rodríguez Aquino, Marvin S., Self, Stella C. W., Kanyangarara, Mufaro, Nolan, Melissa S.}. Spotted Fever Group

- Rickettsioses in Central America: The Research and Public Health Disparity among Socioeconomic Lines [Internet]. 2022 [citado el 8 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/insects13080674>
16. Silva-Ramos CR, Hidalgo M, Faccini-Martínez ÁA. Clinical, epidemiological, and laboratory features of *Rickettsia parkeri* rickettsiosis: A systematic review. *Ticks Tick Borne Dis* [Internet]. 2021;12(4):101734. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ttbdis.2021.101734>
 17. Álvarez-Hernández G, Candia-Plata MC, Delgado-de la Mora J, Acuña-Meléndrez NH, Vargas-Ortega AP, Licona-Enríquez JD. Fiebre maculosa de las Montañas Rocosas en niños y adolescentes mexicanos: cuadro clínico y factores de mortalidad. *Salud Pública Mex*. 2016;58:385-92. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i3.7908>
 18. López-Castillo DC, Vaquera-Aparicio D, González-Soto MA, Martínez-Ramírez R, Rodríguez-Muñoz L, Solórzano-Santos F. Fiebre manchada de montañas rocosas: experiencia en 5 años de vigilancia activa en un hospital pediátrico de segundo nivel en el noreste de México. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2019 [citado el 8 de agosto de 2023];75(5):303–8. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462018000500303
 19. Rodríguez-Muñoz L, Barrera-Salinas R, Sánchez-García C, Solórzano-Santos F, Vaquera-Aparicio DN, López-Castillo D. Rickettsiosis de fiebre manchada. Estudio de casos notificados en un hospital pediátrico de segundo nivel en el noreste de México, 2012-2022. *Gac Med Mex* [Internet]. 2023 [citado el 8 de agosto de 2023];159(2):138–44. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132023000200138
 20. Field-Cortazares J, Moreno JLS-Y. Rickettsiosis en Baja California [Internet]. *Medigraphic.com*. 2011 [citado el 31 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2011/bis112b.pdf>
 21. Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 1964 última enmienda octubre 2013. Asociación Médica

- Mundial. <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
22. El 'Código' de Nuremberg. Tribunal Internacional de Nüremberg, 1946. 29 de mayo de 2007. [acceso 15/04/2024]. <https://www.unav.edu/web/unidad-de-humanidades-y-etica-medica/material-de-bioetica/el-codigo-de-nuremberg#gsc.tab=0>
 23. Informe Belmont. Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. National Institutes of Health. 16 de abril de 2003. [acceso 15/04/2024]. https://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf
 24. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Cámara de Diputados del H. Congreso de La Unión. Última reforma publicada DOF 02-04-2014. [acceso 14/04/2024]. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
 25. Secretaría de la Federación. Diario Oficial de la Federación. NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. DOF: 04/01/2013. [acceso 14/04/2024]. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=
 26. Arroyave E. Londoño AF. Quintero JC. Agudelo FP. Etiología y caracterización epidemiológica del síndrome febril no palúdico en tres municipios del Urabá antioqueño, Colombia. *Biomédica* 2013; 33 (Supl. 1): 99 – 107.
 27. Abarca K. Oteo JA. Aproximación clínica y principales rickettsiosis transmitidas por garrapatas presentes en Latinoamérica. *Rev. Chilena de Infectología*. 2014; 31 (5): 569 – 576.
 28. Bernabeu WM. Segura PF. Enfermedades producidas por *Rickettsia*. *Rev. Enferm. Infecc. Microbiol. Clinic*. 2005; 23(3): 163 – 172.

29. Santamaría-Arza C, Reyes-Gómez U, Reyes-Hernández K, et al. Rickettsiosis conceptos básicos. Revista Médico-Científica de la Secretaría de Salud Jalisco. 2018; Año 5, Número 2
30. Rodríguez-Muñoz L, Barrera-Salinas R, Sánchez-García C, et al. Rickettsiosis de fiebre manchada. Estudio de casos notificados en un hospital pediátrico de segundo nivel en el noreste de México, 2012-2022. Gac Med Mex. 2023;159:138-14