

Características clínicas y demográficas de los pacientes con fiebre manchada de las Montañas Rocosas en un hospital del noreste de México. Estudio de control

Clinical and demographic characteristics of patients with Rocky Mountain spotted fever in a hospital in northeastern Mexico. Control study

Paola Berenice Torres Riojas,* Diana Magaly Gutiérrez Cuéllar,* Omar Daniel Cortés Enríquez,*[†]
Laura Patricia Raya Garza,* Laura Belem Alvarado Vázquez*

* Servicio de Pediatría. Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 6. Instituto Mexicano del Seguro Social. San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

[†] ORCID: 0000-0003-1361-7520

RESUMEN

Introducción: la fiebre manchada de las Montañas Rocosas (FMMR) es una enfermedad infecciosa ocasionada por el agente etiológico *Rickettsia rickettsii* y transmitida principalmente a través de la mordedura de garrapatas. **Objetivo:** describir la presentación clínica de los pacientes con FMMR en un hospital de segundo nivel de atención. **Material y métodos:** estudio observacional, una serie de casos de FMMR confirmados. Se analizaron las características clínico-epidemiológicas, los hallazgos de laboratorios, las complicaciones y el desenlace, así como un análisis inferencial de los diferentes síntomas y complicaciones y el desenlace de los pacientes. **Resultados:** se reportaron ocho pacientes con FMMR. El cuadro clínico de los pacientes incluyó fiebre en 100%, exantema en 87%, así como crisis convulsivas, náusea y vómitos en 75%. La totalidad de los pacientes desarrolló choque séptico, de los cuales seis (75%) fallecieron. La elevación de azoados en la presentación clínica se relacionó significativamente con un desenlace fatal. **Conclusión:** la presencia de fiebre y exantema en pacientes pediátricos debe elevar la sospecha diagnóstica de infección por *Rickettsia*, y el tratamiento médico debe ser inmediato si se tiene una sospecha diagnóstica significativa.

Palabras clave: rickettsiosis, fiebre manchada de Montañas Rocosas, *Rickettsia rickettsii*, garrapatas.

ABSTRACT

Introduction: Rocky Mountain spotted fever (RMSF) is an infectious disease caused by the etiologic agent *Rickettsia rickettsii* and transmitted primarily through tick bites. **Objective:** to describe the clinical presentation of patients with RMSF in a second level care hospital. **Material and methods:** observational study of a series of confirmed cases of RMSF. The clinical-epidemiological characteristics, laboratory findings, complications and outcome were analyzed, as well as an inferential analysis of the different symptoms and complications and the outcome of the patients. **Results:** eight patients with RMSF were reported. The clinical picture of the patients included fever in 100%, exanthema in 87%, as well as convulsive crises, nausea and vomiting in 75%. All patients developed septic shock, of which six (75%) died. The elevation of azotemia at clinical presentation was significantly associated with a fatal outcome. **Conclusion:** the presence of fever and exanthema in pediatric patients should raise the diagnostic suspicion of *Rickettsia* infection, and medical treatment should be immediate if there is a significant diagnostic suspicion.

Keywords: Rickettsiosis, Rocky Mountain spotted fever, *Rickettsia rickettsii*, ticks.

Citar como: Torres RPB, Gutiérrez CDM, Cortés EOD, Raya GLP, Alvarado VLB. Características clínicas y demográficas de los pacientes con fiebre manchada de las Montañas Rocosas en un hospital del noreste de México. Estudio de control. Rev Latin Infect Pediatr. 2025; 38 (1): 19-25. <https://dx.doi.org/10.35366/120268>

Recibido: 20-01-2025. Aceptado: 31-01-2025.



Abreviaturas:

BUN = nitrógeno ureico en la sangre

DHL = deshidrogenasa láctica

FMMR = fiebre manchada de las Montañas Rocosas

LCR = líquido cefalorraquídeo

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades causadas por rickettsias son un grupo de zoonosis que afectan a pequeños mamíferos y vectores. Los humanos son huéspedes accidentales y son infectados principalmente por la garrapata de animales silvestres y peridomésticos. Estas enfermedades incluyen un grupo de las llamadas fiebres manchadas, dentro de las que destaca por su epidemiología en nuestro país la fiebre manchada de las Montañas Rocosas (FMMR).¹

Prácticamente, la totalidad de los casos se concentra en los estados del norte del país con climas cálidos y áridos. Durante 2022 se presentaron 366 casos de FMMR, de los cuales los estados más afectados fueron Sonora con 122 casos (33.3%) Chihuahua con 107 casos (29.23%) y Nuevo León con 39 casos (10.65%), representando tres cuartas partes de los casos totales nacionales en dicho periodo.²

Las rickettsiosis representan un problema de salud pública, pues desde 2009 se emitió una alerta epidemiológica por un brote de rickettsiosis en Baja California, que reportó 1,471 casos sospechosos en todo el año. Después, en 2015, el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE) de la Secretaría de Salud de México declaró emergencia epidemiológica a la FMMR en las regiones del norte de México, particularmente en los estados de Baja California y Sonora.²

La FMMR es una enfermedad transmitida por garrapatas potencialmente letal, que fue descrita por primera vez en el siglo XIX. Su agente etiológico es la *Rickettsia rickettsii*, una bacteria Gram-negativa, intracelular obligado con tropismo por las células del endotelio vascular, cuyo factor de virulencia se dirige a perpetuar daño endotelial.³

La presencia de garrapatas se ha asociado a un bajo nivel socioeconómico, con factores de riesgo ambientales como la presencia de paredes de adobe, pisos de tierra y colchones de los hogares afectados, lo que explica la mayor ocurrencia de casos en niños y mujeres.⁴

Una manifestación clínica de la enfermedad por rickettsiosis puede ser el síndrome febril inespecífico con temperaturas mayores a 40 °C que puede progresa

ar a falla orgánica multisistémica y muerte si no se diagnostica y trata a tiempo. Los pacientes también pueden presentar otros síntomas inespecíficos, como vómitos, náuseas, cefalea, mialgias y artralgias. Esta sintomatología inespecífica hace que la variedad de diagnósticos diferenciales sea amplia y el diagnóstico pueda pasarse por alto si no se tiene la sospecha clínica.⁴

De acuerdo con el manual de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Vector de la Secretaría de Salud en México, se define como caso probable a toda persona que presente fiebre y dos o más de los siguientes signos o síntomas: cefalea, mialgias, exantema, náusea, hiperemia faríngea, vómito, dolor abdominal, diarrea, alteraciones neurológicas, signos meníngeos, alteraciones del estudio citoquímico del líquido cefalorraquídeo (LCR), púrpura, hemorragias a cualquier nivel, alteraciones hepáticas o hematológicas, hiponatremia, leucocitosis, leucopenia, elevación de la deshidrogenasa láctica (DHL) o choque y que se identifique alguno de los siguientes factores epidemiológicos: presencia de vectores en áreas de residencia o visitadas en las dos semanas previas al inicio del cuadro, y/o antecedente de visita o residencia en áreas con transmisión de Rickettsiosis en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico, así como la existencia de casos confirmados en la localidad y/o antecedente de mordedura de garrapata o contacto con perros en las dos semanas anteriores al inicio del cuadro clínico.⁵

El caso confirmado es aquel en el que se confirme la presencia de *Rickettsia spp.* mediante pruebas de laboratorio reconocidas por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) y caso descartado en quien no se identifique la presencia de *Rickettsia spp.* mediante las mismas.⁵

Las principales complicaciones de la enfermedad incluyen encefalitis, edema pulmonar no cardiogénico, síndrome de dificultad respiratoria del adulto, arritmias cardíacas, coagulopatía, hemorragia gastrointestinal y necrosis cutánea. La aparición de afectación neurológica se asocia con mayor riesgo de mortalidad y morbilidad.⁶

El tratamiento debe iniciarse basado en los datos clínicos y en las consideraciones epidemiológicas. La doxiciclina es el medicamento de elección en adultos y niños.⁷

El objetivo de esta investigación es mostrar las características clínicas y demográficas de los pacientes diagnosticados con FMMR en una unidad médica del segundo nivel de atención en el noreste

de México. Por su cobertura a la zona norte del estado de Nuevo León, pertenece a una región cuya incidencia de enfermedades transmitidas por *Rickettsia* ha aumentado considerablemente en los últimos años, de ahí la importancia de caracterizar la presentación clínica de los pacientes con la finalidad de aumentar la sospecha diagnóstica en el personal médico involucrado en la atención de estos pacientes, con la finalidad de brindar un tratamiento oportuno y evitar la rápida progresión de la enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y comparativo en el periodo de enero de 2021 a abril de 2023 en los pacientes pediátricos con diagnóstico de rickettsiosis confirmada, de acuerdo con la definición operacional del Manual de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Vector atendido en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 6 de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

Se realizó un análisis descriptivo de las características demográficas de los pacientes. Por otra parte, se describieron las características clínicas que presentaron durante su evolución, así como los principales resultados de los estudios de laboratorio y de gabinete. Las variables cualitativas se expresaron como la frecuencia absoluta y el porcentaje que representaron, asimismo, las variables cuantitativas se expresaron como la media y la desviación estándar. Se dividió a los pacientes en dos grupos: los pacientes que tuvieron un desenlace fatal y aquéllos que sobrevivieron a la patología.

Se realizó un análisis estadístico inferencial para evaluar si la presencia de diferentes características se encontraba asociada a un deterioro del estado clínico. Para las variables cuantitativas, se realizó una prueba de t de Student para comparar la diferencia de medias entre ambos grupos de estudio. Para las variables cualitativas se realizó una prueba de χ^2 para valorar la distribución de las diferentes variables en ambos grupos. Un valor de $p < 0.05$ fue tomado como significativo. Los resultados fueron analizados en el software SPSS en su versión 25.

Esta investigación fue diseñada con base en la Declaración de Helsinki, asimismo, fue aprobada por el comité de ética institucional para su desarrollo. No se incluyó información personal de los pacientes reportados.

RESULTADOS

Las principales características demográficas y clínicas de los pacientes se describen en la [Tabla 1](#).

La población de pacientes con FMMR fue de ocho, de los cuales cinco (62%) fueron pacientes femeninos y tres (37%) fueron masculinos. La edad promedio de los pacientes fue de 11 años, con una mediana de 9.5 años, la edad mínima fue de siete años, mientras que la máxima de 17 años.

Todos los pacientes recibieron al menos una valoración médica por su sintomatología por médicos externos a la institución, siendo de una a dos valoraciones previas siete pacientes (87%) y tres o más un paciente (12%). En ninguna de estas valoraciones se realizó el diagnóstico de infección por *Rickettsia*.

Dentro de las características epidemiológicas se encontró que seis pacientes (75%) sufrieron mordedura de garrapatas, mientras que sólo dos pacientes (25%) refirieron contacto con perros, los cuales no se encontraban vacunados ni contaban con higiene adecuada.

Los pacientes estudiados eran provenientes de la zona norte del estado de Nuevo León, incluyendo cinco pacientes (62%) y un paciente (12%) de los municipios de General Escobedo y Ciénega de Flores, respectivamente, municipios conurbados al área metropolitana de Monterrey. También se reportan los casos de un paciente originario de Mina (12%) e Hidalgo (12%).

Todos los pacientes tuvieron un ingreso hospitalario posterior a las 72 horas del inicio de síntomas. El tiempo mínimo de estancia hospitalaria fue de cinco días y máximo de 12 días, el promedio de tiempo fue de 5.5 días.

En cuanto a la presentación clínica, la fiebre fue el signo más frecuente, encontrándose en 100% de los pacientes, mientras que siete pacientes (87%) presentaron exantema, el cual fue de características purpúricas y maculares puntiformes, con tendencia a confluir, por otra parte, seis pacientes (75%) presentaron crisis convulsivas de características tónico-clónicas generalizadas, acompañado de náuseas y vómitos.

El principal hallazgo de laboratorio encontrado en pacientes con FMMR fue la trombocitopenia y elevación de transaminasas, ambas en 100% de los pacientes, seguido de hiponatremia en seis casos (75%) y prolongación de los tiempos de coagulación en dos pacientes (25%). Todos tuvieron confirmación

Tabla 1: Principales características demográficas y clínicas de los pacientes con diagnóstico de fiebre manchada de las Montañas Rocosas.

Variable	n (%)
Edad de presentación, años	
5 a 10	5 (62)
10 a 15	2 (25)
Mayores de 15	1 (12)
Género	
Masculino	3 (37)
Femenino	5 (62)
Municipio de procedencia	
General Escobedo	5 (62)
Mina	1 (12)
Ciénega de Flores	1 (12)
Hidalgo	1 (12)
Exposición al vector	
Directa	6 (75)
Indirecta	2 (25)
Valoraciones previas	
Ninguna	0 (0)
1 a 2	7 (87)
3 o más	1 (12)
Sintomatología al ingreso	
Fiebre	8 (100)
Exantema	7 (87)
Crisis convulsivas	6 (75)
Náuseas/Vómito	6 (75)

de infección por *Rickettsia rickettsii* por métodos de detección molecular.

La totalidad de los casos se complicó y desarrolló choque séptico, que progresó a falla orgánica múltiple en 75%. Por otra parte, cuatro (50%) desarrollaron estado epiléptico y uno de ellos mostró signos de hipertensión intracraneal.

De los ocho pacientes con diagnóstico confirmatorio de FMMR, seis (75%) niños presentaron desenlace fatal, mientras que sólo dos (25%) remitieron a la enfermedad.

Se realizó un análisis estadístico inferencial para valorar si la distribución en la frecuencia de los diferentes síntomas de presentación y las complicaciones de la enfermedad presentaban diferencias significativas entre los pacientes que fallecieron y en los que remitió la enfermedad, para lo cual se realizó una prueba de χ^2 . Los resultados se resumen en las [Tablas 2 y 3](#).

Por último, se realizó una prueba de t de Student para evaluar la presencia de diferencias significativas

en las medias de diferentes resultados de laboratorio entre los pacientes que fallecieron y en los que remitió la enfermedad. Este análisis se resume en la [Tabla 4](#).

DISCUSIÓN

La FMMR es una enfermedad infecciosa transmitida por garrapatas causada por *Rickettsia rickettsii* que ocurre de manera infrecuente y esporádica, predominantemente en América. Se han demostrado ciertos aspectos ecológicos y epidemiológicos que pueden desencadenar y perpetuar los niveles epidémicos de la enfermedad, como se demostró en los brotes en el sur de Estados Unidos y norte de México, como el aumento rápido y pronunciado en el número de perros callejeros hospedadores de *Rhipicephalus sanguineus* (garrapata canina marrón), predominantemente en comunidades con bajo nivel socioeconómico.⁸

Al igual que en otras regiones del norte de México, nuestra comunidad ha observado un incremento en las infecciones por Rickettsias. En nuestra investigación, hasta 62% resultó procedente del municipio de General Escobedo, lo cual puede estar relacionado con sus características suburbanas, con regiones en vías de urbanización y con una densidad poblacional elevada. Desafortunadamente, aún en la actualidad, esta patología tiene una alta letalidad por su rápida evolución y por no contar con una adecuada sospecha diagnóstica, particularmente en áreas no endémicas.⁹

Llama la atención que más de 87% de nuestros pacientes recibió al menos dos valoraciones médicas previas a la sospecha de FMMR, lo cual pudo haber retrasado significativamente el diagnóstico oportuno, y en su caso cambiar el desenlace de los pacientes.

Los primeros síntomas de la FMMR son notablemente inespecíficos o pueden aparentar una infección viral haciendo difícil su diagnóstico. Dentro de las principales manifestaciones clínicas iniciales se incluyen fiebre, cefalea, mialgias, confusión mental, vómitos y anorexia. También se puede presentar con menor frecuencia dolor abdominal y diarrea. Un signo que orienta es el exantema, ya que se presenta hasta en 90% de los casos reportados por la literatura, el cual es inicialmente eritematoso y macular, y posteriormente se puede transformar en maculopapular y petequeal, aparece en muñecas y tobillos, pero puede alcanzar el tronco, además puede tener afección de palmas de las manos y plantas de los pies.¹⁰

Es conveniente insistir que en zonas endémicas todo aquel niño que presente fiebre y exantema se debe incluir la rickettsiosis como diagnóstico diferencial. Toda vez que incluso en áreas donde la incidencia es alta, hasta 60-75% de los pacientes con *Rickettsia* reciben un diagnóstico alternativo en su primera visita médica, lo que condiciona a la rápida progresión de la enfermedad ocasionando complicaciones graves, como reportamos en 100% de nuestros pacientes que presentaron choque séptico, seguido de falla orgánica múltiple en 75% de los casos, un dato significativamente más frecuente en los pacientes que fallecieron y con sólo 25% de

los casos remitidos, en los que se observó que, a diferencia de los casos ya fallecidos, no presentaron alteraciones neurológicas durante su evolución. Destacamos que la frecuencia de crisis convulsivas fue más elevada en los pacientes que fallecieron, lo cual resultó estadísticamente significativo.¹⁰

Se ha reportado que la patogénesis de la FMMR está mediada por el daño a las células endoteliales de los vasos sanguíneos. Esta vasculitis genera daño tisular multisistémico, que progresivamente provoca insuficiencia orgánica, necrosis cutánea y muerte.¹¹

Se ha considerado que la trombocitopenia, la alteración en las pruebas de coagulación y la

Tabla 2: Prevalencia de los síntomas de presentación en los pacientes que fallecieron por fiebre manchada de las Montañas Rocosas y aquéllos en los que remitió la enfermedad.

Variable	Defunción % (IC95%)	Remisión % (IC95%)	p < 0.05
Dolor abdominal	50 (11.81-88.19)	0 (15.81-100)	0.206
Cefalea	66.6 (4.33-77.72)	50 (1.26-98.74)	0.673
Fiebre	100 (54.07-100)	100 (15.81-100)	0.455
Exantema	83.3 (35.88-99.58)	50 (1.26-98.74)	0.346
Vómito	83.3 (35.88-99.58)	100 (15.81-100)	0.537
Crisis convulsivas	100 (54.07-100)	83.5 (81-100)	0.005
Artralgias	33.3 (4.33-77.72)	50 (1.26-98.74)	0.673
Astenia	33.3 (4.33-77.72)	50 (1.26-98.74)	0.673
Diarrea	50 (11.81-88.19)	50 (1.26-98.74)	0.900
Deterioro neurológico	16.6 (0.42-64.12)	50 (1.26-98.74)	0.346
Mialgias	16.6 (0.42-64.12)	50 (1.26-98.74)	0.346

IC95% = intervalo de confianza al 95%.

Tabla 3: Prevalencia de complicaciones en los pacientes que fallecieron por fiebre manchada de las Montañas Rocosas y aquéllos en los que remitió la enfermedad.

Variable	Defunción % (IC95%)	Remisión % (IC95%)	p < 0.05
Hipertensión intracraneal	16.6 (0.42-64.12)	0 (15.81-100)	0.537
Edema cerebral	33.3 (4.33-77.72)	0 (15.81-100)	0.346
Estatus epiléptico	50 (11.81-88.19)	50 (1.26-98.74)	0.900
Choque séptico	83.3 (35.88-99.58)	100 (15.81-100)	0.537
Falla renal aguda	16.6 (0.42-64.12)	0 (15.81-100)	0.537
Coagulación intravascular diseminada	16.6 (0.42-64.12)	0 (15.81-100)	0.537
Falla hepática	50 (4.33-77.72)	0 (15.81-100)	0.346
Falla orgánica múltiple	50 (54.07-100)	0 (1.26-98.74)	0.006
Vasculitis	16.6 (0.42-64.12)	0 (15.81-100)	0.537

IC95% = intervalo de confianza al 95%.

Tabla 4: Comparación de medias de los principales resultados de laboratorio al ingreso en los pacientes que fallecieron y en los que remitió la enfermedad.

Variable	Defunción Media ± DE	Remisión Media ± DE	p
Plaquetas, células/ μ L	24,166 $\pm$ 17,244	475,000 $\pm$ 16,263	0.145
Urea, mg/dL	117.11 $\pm$ 30.45	51.1 $\pm$ 39.45	0.046
BUN, mg/dL	54.74 $\pm$ 14.27	23.85 $\pm$ 18.45	0.046
Creatinina, mg/dL	2.98 $\pm$ 1.74	1.10 $\pm$ 1.10	0.214
Alanina aminotransferasa, U/L	195.55 $\pm$ 112.96	128.95 $\pm$ 36.69	0.483
Aspartato aminotransferasa, U/L	303.83 $\pm$ 174.49	317.8 $\pm$ 186.95	0.926
Tiempo de protrombina, segundos	14.65 $\pm$ 2.77	13.30 $\pm$ 1.69	0.550
Tiempo parcial de tromboplastina, segundos	38.43 $\pm$ 7.20	34.20 $\pm$ 5.65	0.485
Na sérico, mEq/L	127.66 $\pm$ 6.12	129.00 $\pm$ 8.48	0.812

BUN = nitrógeno ureico en la sangre. DE = desviación estándar. IC95% = intervalo de confianza al 95%.

elevación de enzimas hepáticas son parámetros de laboratorio de mal pronóstico. En el presente estudio, 100% de los pacientes presentó trombocitopenia y elevación de las enzimas hepáticas, relacionándose con lo encontrado en la literatura. Por otra parte, reportamos que la elevación de azoados al ingreso, particularmente el nitrógeno ureico en la sangre (BUN) y la urea, fueron significativamente mayores en los pacientes que fallecieron, por lo que su utilidad como marcador pronóstico al ingreso debería ser evaluada con más detalle.¹¹

Las muertes asociadas a la FMRR presentaron choque séptico y falla multiorgánica, ambas relacionadas con el diagnóstico tardío; sin embargo, en nuestro estudio el tiempo de evolución no influyó significativamente en la defunción del paciente.

La terapia antimicrobiana debe iniciar de forma temprana en todos los pacientes con sospecha de FMRR, particularmente en aquéllos que presenten manifestaciones graves de la enfermedad, pues un retraso en el tratamiento se ha asociado con un mayor riesgo de mortalidad.⁸

Los fármacos de elección para todas las rickettsiosis son las tetraciclinas, por su mejor tolerancia y su dosificación dos veces al día, de estas, la doxiciclina es el agente preferido de esta clase.¹²

CONCLUSIONES

La presencia de fiebre y exantema en pacientes pediátricos expuestos a perros y garrapatas deberá elevar la sospecha diagnóstica para rickettsiosis,

particularmente en las regiones endémicas como los estados del norte de México. En ellos, el inicio oportuno del tratamiento disminuye el riesgo de morbilidad.

Los síntomas neurológicos en pacientes con rickettsiosis son datos que indican una progresión de la enfermedad, y tienden a relacionarse con complicaciones severas y muerte del paciente. Es necesario incrementar la difusión de las enfermedades transmitidas por *Rickettsia* como una patología de rápida progresión y con un pronóstico potencialmente fatal si no se diagnostica a tiempo.

REFERENCIAS

1. Drexler N, Miller M, Gerding J, Todd S, Adams L, Dahlgren FS 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. 2014; 9 (12): e112368.
2. Dirección General de Epidemiología. Boletín Epidemiológico Semana 52 2022. Secretaría de Salud; 2022. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-epidemiologia-boletin-epidemiologico>
3. Walker DH, Blanton LS. *Rickettsia rickettsii* and other spotted fever group *Rickettsiae* (Rocky Mountain Spotted Fever and Other Spotted Fevers). Elsevier; 2014.
4. Álvarez-Hernández G, Roldán JFG, Milan NSH, Lash RR, Behravesh CB, Paddock CD. Rocky Mountain spotted fever in Mexico: past, present, and future. Lancet Infect Dis. 2017; 17 (6): e189-e196.
5. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vectores. Dirección General de Epidemiología. 2020.
6. Buckingham SC, Marshall GS, Schutze GE, Woods CR, Jackson MA, Patterson LER et al. Clinical and laboratory features, hospital course, and outcome of Rocky Mountain

- spotted fever in children. *J Pediatr*. 2007; 150 (2): 180-184, 184.e1.
7. AAP Committee on Infectious Diseases. Red book (2012): Report of the committee on infectious diseases. Pickering LK, Baker CJ, Kimberlin DW, editores. American Academy of Pediatrics; 2012.
 8. Regan JJ, Traeger MS, Humpherys D, Mahoney DL, Martinez M, Emerson GL et al. Risk factors for fatal outcome from Rocky Mountain Spotted Fever in a highly endemic area-Arizona, 2002-2011. *Clin Infect Dis*. 2015; 60 (11): 1659-1666.
 9. Drexler NA, Yaglom H, Casal M, Fierro M, Kriner P, Murphy B et al. Fatal Rocky Mountain spotted fever along the United States-Mexico border, 2013–2016. *Emerg Infect Dis*. 2017; 23 (10): 1621-1626.
 10. Santamaría-Arza C, Reyes-Gómez U, Reyes-Hernández K, López-Cruz G, Lópezdías A, Reyes- Hernández D et al. Rickettsiosis conceptos básicos. *Sal Jal*. 2018; 5 (2): 113-121.
 11. 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*. 2019; 75(5): 303-308.
 12. Blanton LS. The Rickettsioses: a practical update. *Infect Dis Clin North Am*. 2019; 33 (1): 213-229.

Correspondencia:

Omar Daniel Cortés Enríquez

E-mail: omardcortes@outlook.com