

Detección de anticuerpos IgG e IgM contra *Rickettsia rickettsii* en pacientes procedentes del sur de Sonora

Shirley Idaly Torres-Morales, Ramona Icedo-García, Edgar Moran-Palacio, Luis Zamora-Álvarez, Almada-Ortiz Mario Eduardo, Liliana Ruíz-López, Brenda González-Adan, Norma Patricia Adan-Bante*.

RESUMEN

La Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas (FMMR) es causada por la bacteria *Rickettsia rickettsii*. El diagnóstico de la enfermedad es complejo, debido a los signos y síntomas comunes que presenta como fiebre, cefalea y malestar general que puede ser atribuible a otras enfermedades, para confirmar el agente etiológico de la enfermedad se requiere de la sospecha clínica, epidemiológica y confirmarlo mediante inmunofluorescencia indirecta siendo este el método de referencia. El presente estudio tiene como objetivo detectar anticuerpos de clase IgG e IgM contra *Rickettsia rickettsii* en pacientes procedentes del sur de Sonora. Para la detección de anticuerpos contra *Rickettsia rickettsii* IgM/IgG, se procedió de acuerdo con el protocolo del Kit IFA comercial (Marca Focus Diagnostic *Rickettsia* IFA IgM e IgG contra *Rickettsias*). Se analizaron un total de 30 sueros de pacientes con un rango de edad de 4 a 59 años, procedentes del sur de Sonora.

Los resultados mostraron la presencia de anticuerpos IgM del 57% e IgG del 3% y reacción cruzada para ambos anticuerpos del 40%. Se concluye que la confirmación de un diagnóstico presuntivo debido a la presencia de *Rickettsia rickettsii* requiere de un alto índice de sospecha clínica, información epidemiológica y el empleo de la inmunofluorescencia indirecta como un método confirmatorio de laboratorio que apoye en el tratamiento oportuno del paciente.

Laboratorio de Investigación en Zoonosis y Enfermedades Tropicales.
Universidad de Sonora,
Unidad Regional Sur

Boulevard Lázaro Cárdenas No. 100,
Navojoa, Sonora. CP 85880.

Correspondencia:

Norma Patricia Adan-Bante
patricia.adan@unison.mx

PALABRAS CLAVE

Rickettsia rickettsii, microscopia, inmunofluorescencia, cefalea

INTRODUCCIÓN

Las Rickettsiosis son un conjunto de enfermedades metaxénicas causadas por bacterias del género *Rickettsia*, son transmitidas por la picadura de vectores (pulgas, piojos y garrapatas). Se clasifican en tres grupos: el tifo murino o endémico (causado por *Rickettsia typhi*) transmitido por pulga, el tifo exantemático o epidémico (causado por *Rickettsia prowasekii*) transmitido por piojo y la fiebre manchada de las montañas rocosas (causada por *Rickettsia rickettsii*) transmitida por garrapatas. Esta última de mayor interés debido a la cantidad de complicaciones que presenta en su evolución clínica y eventualmente llega a ser mortal. El diagnóstico de la FMMR suele aparecer después de un período de incubación de cinco a catorce días posteriores a la picadura de una garrapata infectada; los signos y síntomas se manifiestan con dolor de cabeza, malestar general, erupción cutánea petequias e hipertermia con duración de tres semanas. Además, pueden presentar taquicardia, hipotensión, golpe de calor, agotamiento, delirio, enrojecimiento facial, vasculitis severas, mialgias y artralgias. En caso de complicaciones sin tratamiento oportuno se puede presentar una mortalidad mayor al 65%. Por ello el diagnóstico depende de la sintomatología, epidemiología clínica y la confirmación del laboratorio mediante inmunofluorescencia indirecta siendo este el método de referencia.

OBJETIVO

Detectar la presencia de anticuerpos de clase IgG e IgM contra *Rickettsia rickettsii* en pacientes procedentes del sur de Sonora.

MATERIALES Y MÉTODO

Se analizaron un total de 30 pacientes con diagnóstico sugestivo a FMMR siendo referidos al Laboratorio de Investigación en Zoonosis y Enfermedades Tropicales de la Universidad de Sonora Unidad Regional Sur con la finalidad de participar en el proyecto de investigación otorgando su consentimiento por escrito. Recolectándose las muestras de enero 2018 a diciembre de 2019. Los sueros obtenidos fueron almacenados a -80°C para su posterior procesamiento. Para la determinación de anticuerpos contra *Rickettsia Rickettsii* de tipo IgG e IgM, se procedió siguiendo los protocolos del fabricante (Kit IFA comercial, marca Focus Diagnostic. *Rickettsia*

IFA IgM e IgG contra *Rickettsia*), y el empleo del microscopio de fluorescencia (LABOMED Lx 400) conectado a una fuente de luz HBO 100 W con un filtro de emisión 470 – 490 nm y filtro barrero de 520-560 nm. Las muestras positivas presentaron una fluorescencia verde manzana correspondiente a una dilución 1:64 y negativo la ausencia de fluorescencia (Figura 1). Los datos obtenidos fueron analizados usando estadística descriptiva utilizando el programa SPSS versión 22.

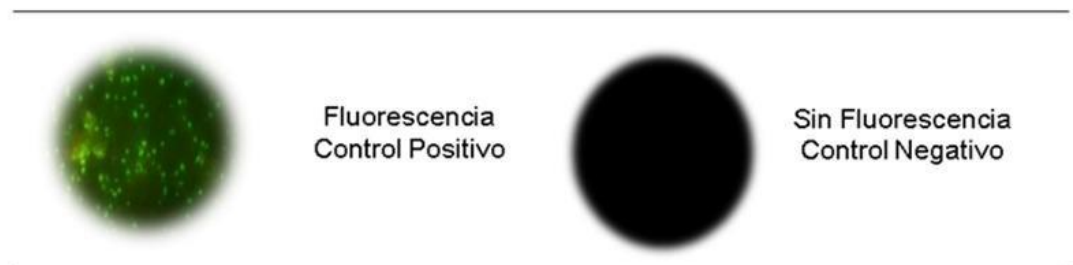


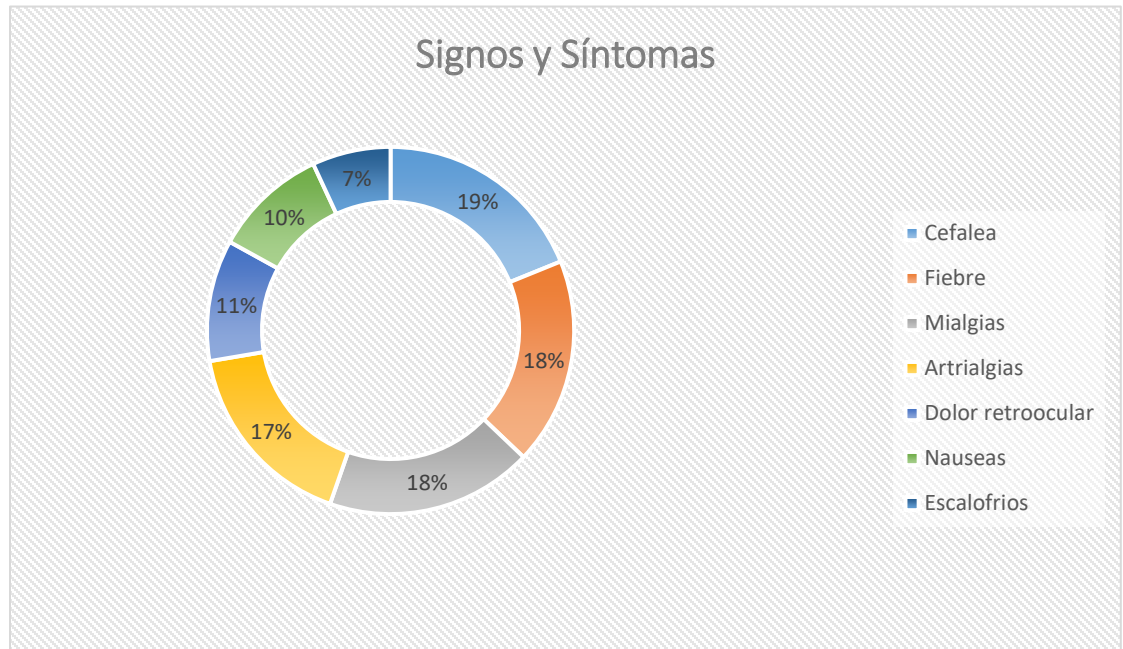
Figura 1. Intensidad de la fluorescencia (100X) de la reacción en los pocillos para la detección de IgG e IgM contra *Rickettsia rickettsii* (imagen propia).

RESULTADOS

Se estudiaron 30 muestras de pacientes procedentes del sur del Estado de Sonora. La distribución según el sexo correspondió al género masculino con 33 % (9/30) y femenino con 70% (21/30). Con el fin de determinar la frecuencia de personas con síntomas indicativos de FMRR se consideró la frecuencia de los siguientes síntomas: cefalea, fiebre, mialgias, artralgias, dolor retroocular, náusea y escalofríos (Gráfica 1). Las manifestaciones clínicas en los pacientes estudiados fueron similares a las reportadas por otros autores, principalmente de Estados Unidos, México y Sudamérica, como Mollinedo y colaboradores en 2014, donde estudiaron a 65 pacientes con antecedentes clínicos relacionados a la Rickettsiosis, reportando fiebre en 100%, vómito y artralgia 60%, mialgia 87%, exantema 100% y dolor abdominal 53%.

Así mismo, Bernabéu y Segura, 2005, reportaron fiebre con 100%, artralgia 69%, exantema 99%, mialgia 79%. Por su parte, Echeverry, 2016 y Barba, 2009 reportaron, fiebre (100 y 95%), cefalea (100 y 91%), mialgia (100 y 95%), escalofríos ambos en un 95%, dolor abdominal (14 y 85%) vómito y diarrea (72 y 55%). El boletín epidemiológico de la Secretaría de Salud en diferentes Estados de la República durante un periodo del 2007 al 2010 reportando la

presencia de signos y síntomas que incluían fiebre, cefalea, mialgia y artralgia, así como dolor abdominal y náuseas en porcentajes altos.



GRÁFICA 1: Síntomas relacionados con el diagnóstico sugestivo a *Rickettsia rickettsii*.

En la Tabla 1 se muestra la seropositividad reportada en los pacientes estudiados, se mostró la presencia anticuerpos de clase IgM de un 57%, esto indica la fase activa de la enfermedad, por lo cual, evidencia el reciente contacto con la bacteria, siendo este resultado por arriba del reportado por Anaya y colaboradores en 2008, con un 46.4% y de Ríos y colaboradores en el 2008 con un 40% y 49% en la población con alto riesgo de exposición a garrapatas, así como, lo reportado por el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora 2019. La presencia de anticuerpos de clase IgM contra el antígeno de *Rickettsia rickettsii* en el estudio puede deberse a las condiciones climáticas de la región, las actividades socioeconómicas y el contacto directo con los animales doméstico (principalmente perro) siendo vectores importantes en la distribución geográfica de las garrapatas (Gómez y cols., 2013; Ríos y cols., 2008). Así mismo, los anticuerpos de clase IgG fueron del 3%, resultado muy bajo comparable con Ortiz y colaboradores en el 2015 quienes reportaron un estudio realizado en Colombia con un 11% de prevalente para este mismo anticuerpo. La importancia de la detección de anticuerpo de clase IgG radica en el papel que estos realizan a nivel inmunológico, brindando protección contra la enfermedad debido a su alta capacidad opsonizante (Gómez y cols., 2013; Mollinedo y cols., 2014).

TABLA 1: Relación por edades en la detección de anticuerpos positivos de clase IgM e IgG.

Edades (años)	Analizados	IgM	%	IgG	%	IgM/IgG	%
0 – 9	5	4	13	-	-	1	3
10 – 19	9	5	17	-	-	4	13
20 – 29	6	3	10	1	3	2	7
30 – 39	2	2	7	-	-	0	-
40 – 49	8	3	10	-	-	5	17
TOTAL	30	17	5	1	3	12	40

Un 40% de los pacientes estudiados presentaron una reacción cruzada para ambos tipos de anticuerpos, estos resultados pueden sugerir una reinfección como respuesta inmediata al entrar en contacto con la bacteria (Ortiz y cols., 2015). Estudios realizados en Coahuila presentaron resultados similares indicando que los pacientes se han expuesto constantemente con el vector (Covarrubias y cols., 2007). Otras investigaciones confirman cómo es posible que los pacientes presenten las dos clases de anticuerpos, como el estudio realizado en la ciudad de Hermosillo donde Gómez y colaboradores en 2009 reportaron una incidencia del 33.8% de casos positivos en ambos anticuerpos.

CONCLUSIÓN

Se concluye que la confirmación de un diagnóstico presuntivo debido a la presencia de *Rickettsia rickettsii* requiere de un alto índice de sospecha clínica, información epidemiológica y el empleo de la inmunofluorescencia indirecta como un método confirmatorio de laboratorio que apoye en el tratamiento oportuno del paciente.

REFERENCIAS

1. Anaya, E.; Morón, C.; Arias, P.; Chauca J.; Román, R. (2008). Evaluación de Pruebas de ELISA e Inmunofluorescencia Indirecta para la Detección de Anticuerpos IgM Contra Rickettsiosis. En: Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 35 (3): pp. 336-339.
2. Barba Evia, J. R. (2009). Fiebre manchada de las Montañas Rocosas. Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, 56(3), 193-208.

3. Bernabeu, W. M.; Segura P. F. (2005). Enfermedades producidas por Rickettsia. En: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 23 (3): pp. 163-172.
4. Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora (2019). www.boletinoficial.sonora.gob.mx
5. Covarrubias, C. J. L.; Zavala, V. J. E.; Vásquez, A. J. (2007). Spotted Fever Rickettsial antibody frequency at the San Pedro de las colonias and Francisco I. Madero municipalities, Coahuila, México. En: Revista Chapingo Serie Zonas Aridas, 6: pp. 9-16.
6. Echeverry, D. N. P., & Osorio, L. A. R. (2016). Aspectos biológicos y ecológicos de las garrapatas duras. Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria, 17(1), 81-95
7. Gómez, S. M. M. y Gómez, S. M. C. (2013). Rickettsiosis: fiebre botonosa mediterránea. En: Formación continuada del médico práctico, 38 (3): pp. 110-115.
8. Mollinedo, P. M. A. y Sonco, C. H. P. (2014). Antígenos de Rickettsias. En: Rev. de Actualización Clínica, 44: pp. 2325-232.
9. Ortiz, J.; Miranda, J.; Ortiz, L.; Navarro, Y.; Mattar, S. (2015). de la Guajira y Kankuamos del Cesar, Colombia Seroprevalencia de Rickettsia sp. en indígenas Wayuü. En: Infectio, 19 (1): pp. 18-23.
10. Ríos, R.; Franco, S.; Mattar, S.; Urrea, M.; Tique, V. (2008). Seroprevalence of Leptospira sp., Rickettsia sp. and Ehrlichia sp. in rural workers of Sucre, Colombia. En: Asociación Colombiana de Infectología, 12 (2): pp. 319 - 324.