

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Prevención, diagnóstico y tratamiento de la  
**FIEBRE MANCHADA POR *RICKETTSIA***  
***RICKETTSII***  
en Población Pediátrica y Adulta, en el Primer y  
Segundo Nivel de Atención

## Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: SS-595-13

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC  
© Copyright CENETEC

Editor General  
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual, por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones, y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Prevención, diagnóstico y tratamiento de la fiebre manchada por *Rickettsia rickettsii* en población pediátrica y adulta, en el primer y segundo nivel de atención.** México: Secretaría de Salud; 21/Marzo/2013.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

CIE-10: A77.0 Fiebre maculosa debida a *Rickettsia rickettsii*

GPC: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la fiebre manchada por *Rickettsia rickettsii* en población pediátrica y adulta, en el primer y segundo nivel de atención

**AUTORES Y COLABORADORES**

<b>Coordinadores:</b>				
Dr. Ricardo Franco Hernández	Pediatría	Servicios de Salud de Sonora	Director de Enseñanza, Investigación y Capacitación	Colegio de Peditras del Estado de Sonora
Dr. Gerardo Álvarez Hernández	Epidemiología	Hospital Infantil del Estado de Sonora	Jefe de Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria	Colegio de Profesionales en Salud Pública del Estado de Sonora A.C
<b>Autores:</b>				
Dr. Gerardo Álvarez Hernández	Epidemiología	Hospital Infantil del Estado de Sonora	Jefe de Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria	Colegio de Profesionales en Salud Pública del Estado de Sonora A.C
Dr. Miguel Ángel Martínez Medina	Pediatría	Unidad Familiar No. 37. IMSS	Médico Adscrito al Servicio de Epidemiología. Unidad de Medicina Familiar #37	Academia Mexicana de Pediatría
Dr. Manuel Alberto Cano Rangel	Pediatría	Hospital Infantil del Estado de Sonora	Jefe de Servicio de Infectología	Academia Mexicana de Pediatría
Dr. Roberto Dórame Castillo	Pediatría	Hospital Infantil del Estado de Sonora	Médico Adscrito al Servicio de Infectología	Colegio de Peditras del Estado de Sonora
Dra. Martha Robles Romo	Medicina interna Infectología	Hospital General del Estado de Sonora	Jefa del Servicios de Infectología	Sociedad Mexicana de Infectología
Dr. Alfonso Mojardín Rochín	Medicina interna Terapia intensiva	Hospital General del Estado de Sonora	Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos	
Dr. Ricardo Franco Hernández	Pediatría	Servicios de Salud de Sonora	Director de Enseñanza, Investigación y Capacitación	Colegio de Peditras del Estado de Sonora
Dr. José Alomía Zegarra	Epidemiología	Dirección General de Servicios de Salud a la Comunidad	Jefe de la Unidad de Inteligencia Epidemiológica y Emergencias en Salud (UIESS)	
QB. Luis Felipe Plata García	Química clínica	Servicios de Salud de Sonora	Laboratorio Estatal de Salud Pública	Colegio Nacional de Químicos Clínicos
Dr. Sergio Sánchez Ordoñez	Epidemiología	Dirección General de Servicios de Salud a la Comunidad	Jefe de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Vector en la UIESS	
Dr. Arturo Segura Gortáez	Medicina interna	Hospital General de Ciudad Obregón	Jefe de Servicio de Urgencias	
<b>Validación interna:</b>				
Dr. Enrique Sosa Campos	Medicina interna Infectología	Hospital Ángeles Mocel	Presidente del Comité de Infecciones/Presidente del Comité de Infecciones de Cediasa Hemodiálisis	Sociedad Mexicana de Microbiología e Infectología
Dr. Alejandro González Mares	Infectología pediátrica	Hospital Infantil del Estado de Sonora	Médico Adscrito al Servicio de Infectología Pediátrica	Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica

## ÍNDICE

<b>1. CLASIFICACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>2. PREGUNTAS A RESPONDER</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ASPECTOS GENERALES</b> .....	<b>7</b>
3.1 JUSTIFICACIÓN.....	7
3.2 OBJETIVO.....	8
3.3 DEFINICIÓN.....	9
<b>4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>10</b>
4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA.....	11
4.1.1 Perfil Epidemiológico de la FMRR.....	11
4.1.2 Determinantes Biológicos y Ambientales.....	12
4.1.3 Medidas de Prevención.....	13
4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	14
4.2.1 Diagnóstico.....	14
4.2.2 Tratamiento.....	18
4.2.3 Complicaciones.....	21
4.2.4 Criterios de Referencia.....	21
4.2.5 Notificación.....	22
<b>5. ANEXOS</b> .....	<b>23</b>
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	23
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN.....	27
5.3 CLASIFICACIÓN CLÍNICA.....	28
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	32
5.5 LISTADO DE RECURSOS.....	33
5.6 TABLA DE MEDICAMENTOS.....	34
<b>6. GLOSARIO</b> .....	<b>35</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>36</b>
<b>8. AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>39</b>
<b>9. COMITÉ ACADÉMICO</b> .....	<b>40</b>
<b>10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR</b> .....	<b>41</b>
<b>11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA</b> .....	<b>42</b>

## 1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: SS-595-13	
Profesionales de la salud	1.43. Pediatra, 1.25. Médico internista, 1.51. Médico intensivista, 1.21. Infectólogo, Epidemiólogo, Laboratorista clínico
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: A77.0 Fiebre maculosa debida a <i>Rickettsia rickettsii</i> Incluye: Fiebre manchada debida a <i>Rickettsia rickettsii</i>
Categoría de GPC	3.1 Nivel de atención: 3.1.1. Primario, 3.1.2 Secundario 3.1.1. Prevención: 3.1.1.1 Primaria, 3.1.1.2 Secundaria, 3.4 Diagnóstico y tamizaje, 3.6 Tratamiento
Usuarios potenciales	4.3 Departamentos de salud pública y epidemiología, 4.5 Enfermeras generales, 4.6 Enfermeras especializadas, 4.7 Estudiantes, 4.9 Hospitales, 4.11 Investigadores, 4.12 Médicos especialistas, 4.13 Médicos generales, 4.14 Médicos familiares, 4.21 Personal de laboratorio clínico, 4.24 Pediatras
Tipo de organización desarrolladora	6.3 Dependencia del Gobierno Federal, 6.5 Dependencia de la Secretaría de Salud, 6.6 Dependencia del IMSS
Población blanco	7.3 Niños 2 a 12 años 7.4. Adolescentes 13 a 18 años 7.5. Adultos 19 a 44 años 7.6. Mediana edad 45 a 64 años 7.7. Adultos mayores 65 a 79 años 7.8. Adultos mayores de 80 y más años 7.9. Hombre 7.10 Mujer
Fuente de financiamiento / Patrocinador	8.1 Gobierno Federal
Intervenciones y actividades consideradas	3.1.1 Prevención: 3.1.1.1 Primaria, 3.1.1.2 Secundaria, 3.4 Diagnóstico y tamizaje, 3.6 Tratamiento
Impacto esperado en salud	Prevención, diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de la fiebre manchada por <i>Rickettsia rickettsii</i>
Metodología <sup>1</sup>	<b>Adopción o elaboración (creación)</b> de la Guía de Práctica Clínica: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada
Método de validación y adecuación	Enfoque de la GPC: Enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías o enfoque a responder preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación Elaboración de preguntas clínicas  <b>Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia</b> <b>Protocolo sistematizado de búsqueda</b> (especificar cuáles se utilizaron de los siguientes): Revisión sistemática de la literatura Búsquedas mediante bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda en sitios Web especializados Búsqueda manual de la literatura  <b>Número de fuentes documentales revisadas:</b> 57 Guías seleccionadas Revisiones sistemáticas Ensayos controlados aleatorizados Reporte de casos Otras fuentes seleccionadas  <b>Método de validación:</b> Por pares <b>Validación del protocolo de búsqueda:</b> Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas <b>Validación interna:</b> Hospital Ángeles Mocol, Hospital Infantil del Estado de Sonora
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro y actualización	Código del Catálogo Maestro: SS-595-13/ Fecha de publicación: 21/Marzo/2013. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o, de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación

<sup>1</sup> PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA SE PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: [WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX](http://WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX)

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuál es el perfil epidemiológico de la fiebre manchada por *Rickettsia rickettsii* (FMRR) en México y otros países?
2. ¿Cuáles son los principales factores asociados a la incidencia y transmisión de la FMRR?
3. ¿Cuáles son las medidas de prevención para la FMRR?
4. ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas de la FMRR?
5. ¿Cuáles son los estudios de laboratorio para el diagnóstico de la FMRR?
6. ¿Cuáles son los métodos de diagnóstico de la FMRR disponibles en México?
7. ¿Qué enfermedades se deben considerar en el diagnóstico diferencial de la FMRR?
8. ¿Cuáles son las medidas de sostén y tratamiento específico de la FMRR?
9. ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes en los pacientes con FMRR?
10. ¿Cuáles son los criterios de hospitalización en un paciente con FMRR?
11. ¿Cuál es el proceso de notificación y registro epidemiológico de casos y defunciones por FMRR?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 JUSTIFICACIÓN

La FMRR es una infección ocasionada por *Rickettsia rickettsii*, una bacteria gramnegativa, intracelular obligada, cuyo ciclo de vida involucra un artrópodo vector y un huésped vertebrado (Walker, 2008). Es una enfermedad reemergente en México (Álvarez-Hernández, 2010) y de amplia distribución en el continente americano (Acha, 2003; Childs, 2007; Walker, 2008); es un padecimiento potencialmente letal y con complicaciones médicas graves si no se diagnostica oportunamente y se inicia el tratamiento específico inmediato (Dantas-Torres, 2007; Chen, 2008). En México, es transmitida por la mordedura de la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*, común al perro. Cualquier individuo es susceptible de adquirir la infección, sobre todo niños entre los 5 y 9 años de edad (Treadwell, 2000, Buckingham, 2005; Buckingham, 2007) y, particularmente, en aquellos que viven en condiciones de rezago social (Suárez, 2006).

La FMRR es un desafío para todo el personal de salud, dada la poca especificidad de sus síntomas iniciales y las dificultades para su confirmación diagnóstica temprana (Dantas-Torres, 2007; Botelho-Nevers, 2007; Chen, 2008). Las complicaciones y la letalidad de la enfermedad están esencialmente asociadas a retraso en la sospecha diagnóstica y al inicio tardío del tratamiento antibiótico específico (Kirkland, 1995, Buckingham, 2007), por lo que la integración y difusión de la presente GPC contribuirá a mejorar el conocimiento de la enfermedad, así como a disminuir sus complicaciones, secuelas y mortalidad.

## 3.2 OBJETIVO

La Guía de Práctica Clínica **Prevención, diagnóstico y tratamiento de la fiebre manchada por *Rickettsia rickettsii* en población pediátrica y adulta, en el primer y segundo nivel de atención** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal de salud del primer y segundo nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Las medidas preventivas
- Los procedimientos diagnósticos
- El tratamiento farmacológico específico y oportuno, así como las medidas médicas de sostén
- La notificación y registro epidemiológico de casos y defunciones

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.3 DEFINICIÓN

La fiebre manchada debida a *Rickettsia rickettsii* (FMRR) es una enfermedad reemergente en México (Martínez-Medina, 2007; Zavala-Castro, 2008; Álvarez-Hernández, 2010), transmitida por la mordedura de la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. Es un padecimiento febril exantemático agudo, caracterizado por una vasculitis con infiltrado perivascular linfocitario y un amplio abanico de signos y síntomas, capaz de producir cuadros severos y letales si no es tratado oportunamente.

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencia y Recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

El nivel de las evidencias y la gradación de las recomendaciones se mantienen respetando la fuente original consultada. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

El sistema de gradación utilizado en la presente guía es el sistema NICE (National Institute for Clinical Excellence).

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:

EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA



## 4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

### 4.1.1 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA FMRR

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Los casos de FMRR han sido identificados en diversos países de América. En Estados Unidos de América (EUA), durante la última década, la incidencia se ha cuadruplicado, de 2 a 8 casos por millón de personas, y aunque existen reportes aislados acerca de su presencia en Colombia, Panamá y Brasil no hay datos recientes de su incidencia actual, por lo que su ocurrencia puede ser mayor que la registrada en los sistemas de vigilancia epidemiológica.</p> <p>En México, su magnitud e impacto pueden estar subestimados, entre otras cosas por el desconocimiento clínico del padecimiento y el consecuente subregistro. Sin embargo, en diversas regiones del país se han reportado tasas anuales de incidencia que oscilan entre los 4.0 y 12.6 x 100000 habitantes, asociadas además a una letalidad de entre 7.0% y 13.7% en estados como Sonora, Coahuila y Yucatán, así como la presencia de brotes epidémicos en Baja California.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b></p> <p><i>Acha, 2003</i> <i>Childs, 2007</i> <i>Treadwell, 2000</i> <i>Chapman, 2006</i> <i>Openshaw, 2010</i> <i>CDC, 2012</i> <i>Hidalgo, 2007</i> <i>Estripeaut, 2007</i> <i>Moraes-Filho, 2009</i> <i>Forshey, 2010</i></p> <p><i>Gómez-Rivera, 2009</i> <i>Martínez-Medina, 2007</i> <i>De Lara-Huerta, 2008</i> <i>Zavala-Castro, 2008</i> <i>Servicios de Salud de Sonora, 2010</i></p>
	<p>La FMRR es la más letal de las infecciones rickettsiales. Aunque la letalidad ha disminuido en EUA tras el tratamiento específico con doxiciclina, aún se estima que produce 3% de muertes entre los infectados.</p> <p>En México no se conoce con precisión, pero reportes regionales de investigación han documentado que la letalidad oscila entre 10% y 30% en niños y entre 6% y 8% en la población general.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b></p> <p><i>Dummler, 2005</i> <i>Openshaw, 2010</i></p> <p><i>Martínez-Medina, 2007</i> <i>Gómez-Rivera, 2009</i> <i>Servicios de Salud de Sonora, 2012</i></p>

<p><b>E</b></p>	<p>La FMRR afecta a individuos de cualquier edad, pero los niños menores de 10 años y los adultos mayores de 40 años son los grupos de mayor riesgo.</p> <p>Afecta sin distinción a ambos sexos y puede ocurrir en cualquier región geográfica con condiciones ambientales propicias para el desarrollo de la garrapata.</p> <p>Puede ocurrir en cualquier época del año, aunque es más común en primavera y verano.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Razzaq, 2005</i> <i>Dantas-Torres, 2007</i> <i>Buckingham, 2007</i></p> <p><i>Openshaw, 2010</i> <i>Graham, 2011</i> <i>Süss, 2008</i></p> <p><i>Treadwell, 2000</i> <i>Masters, 2003</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Los humanos son huéspedes accidentales de <i>R. rickettsii</i> y los animales domésticos (p.ej.: perro) únicamente constituyen un eslabón en la cadena de transmisión de la enfermedad, transportando garrapatas infectadas a la proximidad de las personas.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Chen, 2008</i></p>

#### 4.1.2 DETERMINANTES BIOLÓGICOS Y AMBIENTALES

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p>	<p>En México, es transmitida al humano por la mordedura de la garrapata <i>Rhipicephalus sanguineus</i>, común al perro.</p>	<p><b>2+ NICE</b> <i>Demma, 2005</i> <i>Eremeeva, 2011</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Condiciones ambientales que favorecen la transmisibilidad de la garrapata <i>R. sanguineus</i> incluyen rezago social, calentamiento global, deforestación, aumento de huéspedes competentes (p.ej.: perros) que están en contacto directo con las personas, invasión humana de entornos silvestres y la inadecuada urbanización.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Dumler, 2005</i> <i>Süss, 2008</i> <i>Parola, 2008</i> <i>Minniear, 2009</i></p>

	<p>Los niños tienen más riesgo de infectarse debido a que están en mayor contacto con perros infestados, juegan en sitios que albergan garrapatas y no se dan cuenta de su mordedura, porque es indolora. Por ello, es necesario hacer una minuciosa revisión de todo el cuerpo tras la sospecha de contacto con garrapatas, mismas que deben retirarse lo más pronto posible, sin tocarlas directamente con los dedos.</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Demma, 2005</i> <i>CDC, 2006</i></p>
	<p>La limpieza del entorno domiciliario, la tenencia responsable de mascotas, desparasitación frecuente de los perros que conviven cercanamente con las personas y una mejor información de la comunidad médica y la población general acerca de las características de la enfermedad pueden disminuir su transmisión en México.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>

#### 4.1.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Al momento, las mejores estrategias preventivas para evitar la infección por <i>R. rickettsii</i> son: (1) evitar las mordeduras de garrapatas, y (2) si se ha tenido contacto con garrapatas, removerlas rápida y correctamente del cuerpo, sin tocarlas directamente con los dedos.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>CDC, 2006</i> <i>Chen, 2008</i></p>
	<p>Las personas deben evitar el contacto directo con perros o sitios infestados por garrapatas. Si se sospecha contacto, debe revisarse el cuerpo meticulosamente para identificar garrapatas adheridas a la piel, pues su mordedura es indolora y usualmente no es posible percatarse de que ha ocurrido un contacto con ellas.</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>CDC, 2006</i></p>
	<p>Si se encuentra una garrapata adherida a la piel debe removerse sujetándola firmemente con una pinza fina (como la empleada para la depilación), colocada lo más cercano posible a la piel y tirando rápidamente en un solo movimiento para</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>CDC, 2006</i></p>

	desprenderla. Debe evitarse en todo momento el contacto directo de los dedos con la garrapata.	
	La limpieza del entorno domiciliario, la desparasitación frecuente de los perros que conviven cercanamente con las personas y una mejor información de la comunidad médica y la población general acerca de las características de la enfermedad pueden disminuir su transmisión en México.	<b>Punto de buena práctica</b>

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

### 4.2.1 DIAGNÓSTICO

#### 4.2.1.1 CLÍNICO

	<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
	<p>Las manifestaciones clínicas varían de una enfermedad leve a una de evolución grave o fatal.</p> <p>Tras un período de incubación de 2 a 14 días, la FMRR se manifiesta inicialmente con síntomas inespecíficos, como fiebre <math>&gt;38.9</math> °C, cefalea, mialgias, artralgias, dolor abdominal, vómito y diarrea.</p> <p>El signo físico relevante es el exantema. En casos leves éste puede ser evanescente, en el resto de los casos típicamente aparece en muñecas y tobillos, e involucra palmas y plantas (Fig. 1-2), que posteriormente se disemina en forma centrípeta al resto del cuerpo. Habitualmente aparece al 2o a 3er día, inicialmente es máculo-eritematoso, y puede progresar a máculo-papular, con aspecto petequial y purpúrico (Fig. 3); en casos graves puede evolucionar a necrosis y gangrena en las partes distales de las extremidades (Fig. 4).</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b></p> <p><i>Cunha, 2004</i> <i>CDC, 2006</i> <i>Childs, 2007</i> <i>Dantas-Torres, 2007</i> <i>Chen, 2008</i></p>

<p><b>E</b></p>	<p>Otro signos importantes que apoyan la sospecha diagnóstica incluyen: edema periorbitario y en dorso de manos y pies, dolor intenso en pantorrilla, espalda y abdomen.</p> <p>La afección del sistema nervioso central (SNC) ocurre hasta en un tercio de los pacientes y se manifiesta por deterioro del estado de conciencia, caracterizado por somnolencia, irritabilidad y crisis convulsivas, meningismo y, en casos graves, coma.</p> <p>Cuando se presenta afección pulmonar, ésta se manifiesta por tos, dificultad respiratoria y las imágenes radiológicas revelan infiltrados intersticiales, e infiltrados alveolares bilaterales.</p> <p>Las manifestaciones cardíacas suelen presentarse como arritmias y miocarditis. Es común que se presenten hepatomegalia y esplenomegalia.</p> <p>Los casos diagnosticados tardíamente pueden expresar datos de gasto bajo, como oligoanuria, hipotensión arterial y falla orgánica múltiple.</p> <p>Las formas fulminantes habitualmente tienen una evolución mortal antes de los 5 días.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Doyle, 2006</i> <i>Buckingham, 2007</i> <i>Chen, 2008</i> <i>Cunha, 2008</i> <i>Graham, 2011</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>El diagnóstico de FMRR es sindromático, y el retraso en la sospecha se relaciona con el poco conocimiento de la población y los médicos acerca de las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>O'Reilly, 2002</i> <i>Masters, 2003</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>En pacientes que residan o procedan de áreas endémicas con presencia de fiebre &gt;38.0 °C, cefalea, mialgias, dolor abdominal, vómito, diarrea y exantema se recomienda descartar la presencia de FMRR mediante un cuidadoso interrogatorio y exploración física.</p>	<p><b>D NICE</b> <i>Masters, 2003</i> <i>CDC, 2006</i> <i>Childs, 2007</i></p>

4.2.1.2 LABORATORIO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>En la biometría hemática comúnmente se encuentran cifras de leucocitos normales, pero en ocasiones hay leucocitosis leve o leucopenia; cuando se presenta incremento en los leucocitos hay predominio de polimorfonucleares.</p> <p>Hasta en 94% de los pacientes, las plaquetas se encuentran disminuidas, acentuándose en los casos graves, donde las cifras varían de 3 000 a 45 000/mm<sup>3</sup>. Pero, cotidianamente, hasta en 59% de los enfermos se encuentran entre 100 000 y 150 000/mm<sup>3</sup>.</p> <p>Las cifras de transaminasas hepáticas se encuentran ligeramente aumentadas, en rangos de menores de 300 u/l; además, es frecuente que los pacientes presenten cifras bajas de sodio sérico, por debajo de 135 mEq/l.</p> <p>Como consecuencia del daño endotelial es frecuente que ocurra hipoalbuminemia, y elevación de azoados (urea y creatinina).</p> <p>Cuando se involucra SNC el líquido cefalorraquídeo muestra pleocitosis de &lt;150 células/dl, de predominio linfocitario, además de proteínas levemente elevadas.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b></p> <p><i>CDC, 2006</i> <i>Childs, 2007</i> <i>Chen, 2008</i> <i>Graham, 2011</i> <i>Buckingham SC, 2007</i></p>
	<p>Las pruebas serológicas son el método más práctico y específico para establecer el diagnóstico de FMRR.</p> <p>La determinación de anticuerpos por inmunofluorescencia indirecta (IFI) en una muestra serológica es la prueba más ampliamente utilizada, y al momento es el <i>estándar de oro</i>; la sensibilidad de esta prueba es baja en los primeros 7 a 10 días de iniciados los síntomas, pero se incrementa hasta 94% cuando la muestra se toma en el período de convalecencia entre los días 14 a 21 y se encuentran títulos de anticuerpos IgM <math>\geq</math>1:64.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b></p> <p><i>La Scola, 1997</i> <i>CDC, 2006</i> <i>Dantas-Torres, 2007</i> <i>Chen, 2008</i> <i>Graham, 2011</i></p>

	<p>El resultado de la prueba de IFI puede resultar negativo si el paciente ha recibido tratamiento antibiótico específico en sus primeros días de evolución. Una prueba negativa por IFI no descarta el diagnóstico.</p> <p>La prueba de Weil-Felix ha caído en desuso en el ámbito internacional por su baja sensibilidad y especificidad; aunque aún aparece en la NOM-032-SSA2-2002. En ausencia de IFI, puede emplearse, y una titulación de <i>Proteus</i> OX-19 <math>\geq 1:160</math> permite clasificar al caso como “probable”, siempre y cuando haya un cuadro clínico compatible con la enfermedad.</p> <p>Otros procedimientos útiles para identificar <i>Rickettsia sp</i> son la biopsia de piel y frotis de sangre teñido con Giemsa, Pinkerton o Giménez, usando microscopio de luz.</p> <p>Otros métodos para confirmar el diagnóstico de FMRR, aunque no disponibles en nuestro medio, incluyen la biopsia de piel procesada con anticuerpos inmunofluorescentes, la detección del ADN de <i>R. rickettsii</i> por la reacción en cadena de polimerasa (PCR en sangre y tejido), y el aislamiento de la bacteria por cultivo, aunque este último no es recomendable como método rutinario de diagnóstico.</p>	
	<p>El método actual recomendado para confirmar el diagnóstico de FMRR es la determinación cuantitativa de anticuerpos IgM e IgG mediante IFI.</p> <p>La prueba de Weil-Felix tiene menor validez diagnóstica y sólo debe emplearse como prueba de tamizaje en caso de que no haya disponibilidad de IFI, y se considerará positiva con una titulación <i>Proteus</i> OX-19 <math>\geq 1:160</math>, siempre y cuando se asocie a cuadro clínico compatible con la enfermedad.</p>	<p><b>D NICE</b>  <i>CDC, 2006</i>  <i>Chen, 2008</i>  <i>Graham, 2011</i>  <i>Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA-1994</i></p>
	<p>En México, para considerar como caso “confirmado”, es suficiente que el paciente tenga la sintomatología compatible con FMRR y que presente el exantema característico, aunado al antecedente de mordedura o contacto con garrapatas o proceder de una región con casos documentados de FMRR.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>

#### 4.2.1.3 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	Los diagnósticos diferenciales en pacientes con FMRR incluyen, entre otros: dengue, leptospirosis, sarampión, rubéola, meningococcemia, fiebre tifoidea, mononucleosis infecciosa, síndrome de choque tóxico, púrpura trombocitopénica, infecciones por estreptococo, exantemas por enterovirus, enfermedad de Kawasaki y otras enfermedades transmitidas por garrapatas, como la enfermedad de Lyme, erlichiosis, babesiosis y otras rickettsiosis, como tifo murino y tifo exantemático.	<b>3 NICE</b> <i>Dantas-Torres, 2007</i> <i>Chen, 2008</i>
<b>R</b>	En pacientes con FMRR se recomienda establecer diagnóstico diferencial con otras enfermedades, en especial las transmitidas por garrapatas y otros vectores.	<b>D NICE</b> <i>CDC, 2006</i> <i>Danta-Torres, 2007</i> <i>Chen, 2008</i>

#### 4.2.2 TRATAMIENTO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	Las Rickettsias son resistentes a las cefalosporinas, aminoglucósidos y penicilinas. Las sulfas no tienen ninguna utilidad y no deben ser empleadas, ya que su uso en estos pacientes se asocia a mayor riesgo de muerte.  El tratamiento de primera elección son las tetraciclinas, de las cuales la doxiciclina es la más utilizada, tanto en niños como en adultos. Está disponible en preparación intravenosa y por vía oral. La absorción de la doxiciclina es poco afectada por el consumo de alimentos y se administra dos veces al día. Este medicamento puede darse a niños menores de 9 años de edad, ya que el riesgo de la coloración y mal desarrollo de los dientes es mínimo,	<b>3 NICE</b> <i>Chen, 2008</i>  <b>2+ NICE</b> <i>Holman, 2001</i> <i>Joshi, 1997</i> <i>Cunha, 1999</i>

	<p>particularmente cuando la duración del tratamiento es breve.</p> <p>El otro antimicrobiano sugerido para el tratamiento para la FMRR es el cloranfenicol. La eficacia del cloranfenicol en FMRR humana no ha sido evaluada adecuadamente, aunque en algunos estudios se sugiere que es menos activo que la doxiciclina en animales de experimentación. Este medicamento puede ser utilizado en niños y mujeres embarazadas.</p>	
	<p>En pacientes con FMRR estables, las dosis recomendadas de doxiciclina en niños con peso &lt;45 kg es de 4.4 mg/kg/día, dividido cada 12 h. En los niños con peso &gt;45 kg y adultos debe iniciarse a razón de 100 mg cada 12 h. La duración óptima del tratamiento no ha sido bien establecida, pero la recomendación actual es que se extienda al menos hasta 3 días posteriores a que la fiebre desaparezca, lo que típicamente implica un curso de tratamiento de 7 a 10 días.</p> <p>En pacientes críticamente enfermos, una respuesta terapéutica rápida es importante, por lo que en adultos se recomienda una carga de doxiciclina de 200 mg (VO o IV), cada 12 h por 72 h; mientras que en niños &lt;45 kg se recomienda a dosis de 4.4 mg/kg/dosis cada 12 h por 72 h. Esto porque la doxiciclina es un antibiótico dependiente de concentración y sus niveles séricos eficaces son alcanzados hasta después de 4 a 5 vidas medias. Esto implica que una respuesta terapéutica efectiva puede no ser evidente en pocos días sin una carga inicial del medicamento. Después de las 72 h de la doxiciclina debe ser reducida a las dosis recomendadas inicialmente (niños &lt;45 kg a 4.4 mg/kg/día, dividido cada 12 h y en niños &gt;45 kg y adultos a 100 mg cada 12 h).</p> <p>El cloranfenicol es el tratamiento alternativo para FMRR, aunque debe limitarse a casos severos o ante evidencia de alergias a tetraciclinas. La dosis recomendada en lactantes y niños es de 50 a 100 mg/kg/día fraccionada en 3 o 4 dosis, mientras que en adultos es de 50 a 100 mg/kg/día, fraccionada cada 6 a 8 horas. En niños, su administración debe limitarse a una dosis máxima diaria de 3 g/día (sin</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Chen, 2008</i> <i>Holman, 2001</i> <i>CDC, 2006</i> <i>Minniear, 2009</i></p> <p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Cunha, 2008</i> <i>Cuhna, 2012</i></p> <p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Hickey, 1998</i> <i>Takemoto, 2009</i> <i>Macdougall, 2012</i> <i>Holman, 2001</i> <i>Minniear, 2009</i></p>

	<p>superar los 28 g como dosis total), en tanto en adultos es de 4 g/día (sin superar los 30 g totales). En pacientes embarazadas se recomienda la administración de cloranfenicol a dosis de 50 a 75 mg/kg/día, máximo 2 g/día, en cuatro dosis.</p> <p>El uso de cloranfenicol para tratar FMRR debe ser cuidadoso por los efectos secundarios asociados, así como al incremento de la letalidad de <i>R. rickettsii</i> cuando el medicamento es usado como tratamiento de elección.</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Holman, 2001</i> <i>Minniear, 2009</i></p>
	<p>En un estudio se observó que el inicio del tratamiento con doxiciclina después del 5° día, incrementó 4.3 veces el riesgo de mortalidad (IC 95%, 1.1 a 16.4).</p> <p>Otro estudio documentó que el retraso en el tratamiento <math>\geq 5</math> días aumentó 23.9% (<math>p=0.043</math>) el riesgo de complicaciones médicas, como desaturación de oxígeno, insuficiencia renal aguda, falla cardíaca y encefalopatía.</p>	<p><b>Z-</b> <b>NICE</b> <i>Kirkland, 1995</i> <i>Lee, 2008</i></p>
	<p>Se recomienda el inicio del tratamiento con doxiciclina durante los primeros 5 días de la enfermedad, toda vez que el retraso provoca un incremento de entre 3 y 5 veces en la mortalidad, y complicaciones severas del padecimiento.</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Kirkland, 1995</i> <i>Dalton, 1995</i> <i>CDC, 2006</i> <i>Cunha, 2012</i></p>
	<p>La decisión del inicio del tratamiento siempre se basará en el juicio clínico y epidemiológico.</p> <p>No se recomienda la administración profiláctica de tetraciclinas en aquellos pacientes asintomáticos en quienes se documenta mordedura por garrapatas, pues retrasa el diagnóstico e incrementa el riesgo de mortalidad y complicaciones de la enfermedad.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>

#### 4.2.3 COMPLICACIONES

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Las complicaciones más comúnmente reportadas en los pacientes con FMRR son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema circulatorio: septicemia por germen no especificado, 33%; coagulación intravascular diseminada, 6.3%</li> <li>• Sistema pulmonar: neumonía inespecífica, 27%; edema pulmonar, 17%</li> <li>• Sistema nervioso central: encefalitis, 6%; edema cerebral, 6%</li> <li>• Sistema urinario: insuficiencia renal, 11%</li> <li>• Hepática: insuficiencia hepática, 3%</li> </ul> <p>Las causas más frecuentes de muerte en FMRR incluyen afección del sistema nervioso central, falla respiratoria secundaria a infección de la microcirculación pulmonar, neumonía intersticial, edema pulmonar no cardiogénico y, en algunos casos, síndrome de dificultad respiratoria del adulto.</p>	<p style="text-align: center;">3 NICE <i>Dahlgren, 2012</i></p> <p style="text-align: center;">3 NICE <i>Walker, 2011</i></p>

#### 4.2.4 CRITERIOS DE REFERENCIA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Se recomienda referir a las unidades de <b>segundo o tercer nivel</b> a los pacientes que cumplan con la siguiente tríada: fiebre, exantema, cefalea o irritabilidad, y uno o más de los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor abdominal</li> <li>• Vómitos frecuentes</li> <li>• Deshidratación</li> <li>• Somnolencia</li> <li>• Convulsiones</li> <li>• Hipotensión</li> <li>• Oliguria</li> <li>• Sangrado</li> <li>• Petequias</li> </ul>	<b>Punto de buena práctica</b>

#### 4.2.5 NOTIFICACIÓN

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Estudios seroepidemiológicos sugieren que la infección por <i>R. rickettsii</i> es mucho más frecuente en la población que la registrada en los sistemas de vigilancia epidemiológica.	<b>3 NICE</b> <i>Paddock, 1999</i> <i>Paddock, 2002</i>
	La notificación de caso, brote, defunción o su equivalente de FMRR (CIE-10 A77.0) debe hacerse en las primeras 24 horas de identificado, con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA-1994, para la vigilancia epidemiológica, y de acuerdo a los procedimientos señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2002, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector.	<b>D NICE</b> <i>Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA-1994</i> <i>Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2002</i>
	La sospecha temprana, el tratamiento oportuno y la notificación inmediata de FMRR en cualquier paciente con características clínicas sugestivas, independientemente de que se documente o no el contacto con garrapatas, mejoran el pronóstico de la enfermedad y favorecen la implementación oportuna de actividades de prevención y control en la población, lo que puede disminuir la transmisión de la enfermedad.	<b>Punto de buena práctica</b>

## 5. ANEXOS

### 5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **fiebre manchada por *Rickettsia rickettsii***. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

#### Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **idioma español e inglés**
- Documentos publicados en los últimos **5 años** (rango recomendado) o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados los últimos **10 años** (rango extendido)
- Documentos enfocados en **aspectos clínicos, epidemiológicos, diagnósticos y entomológicos**

#### Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés

#### Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda consistió de tres etapas.

#### Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema fiebre manchada de las Montañas Rocosas (*Rocky Mountain Spotted Fever*) en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSH. Se utilizaron los términos: **clasificación, complicaciones, diagnóstico, epidemiología, etiología, historia, inmunología, microbiología, mortalidad, fisiopatología, prevención y control, datos numéricos y estadísticos, tratamiento, tratamiento farmacológico y transmisión**. A continuación se presentan los resultados de esta etapa:

\*Entre paréntesis el número de resultados útiles.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
Rocky Mountain Spotted	("Rocky Mountain Spotted Fever/complications"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/diagnosis"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/drug therapy"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/epidemiology"[Majr] OR "Rocky	Published in the last 5 years	55 (15)

	<p>Mountain Spotted Fever/etiology"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/history"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/immunology"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/microbiology"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/mortality"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/physiopathology"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/prevention and control"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/statistics and numerical data"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/therapy"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/transmission"[Majr]) AND ("2007/09/26"[PDat] : "2012/09/23"[PDat])</p>		
--	--	--	--

En esta etapa de la estrategia de búsqueda se obtuvieron 55 resultados, de los cuales se utilizaron 15 documentos en la elaboración de la guía.

La búsqueda se extendió a 10 años debido a que se consideró que la información era escasa en algunos de los términos elegidos.

Búsqueda	Algoritmo	Límites	Resultados
<p><b>Rocky Mountain Spotted Fever</b></p>	<p>("Rocky Mountain Spotted Fever/complications"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/diagnosis"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/drug therapy"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/epidemiology"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/etiology"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/history"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/immunology"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/microbiology"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/mortality"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/physiopathology"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/prevention and control"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/statistics and numerical data"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/therapy"[Majr] OR "Rocky Mountain Spotted Fever/transmission"[Majr]) AND</p>	<p>Published in the last 10 years</p>	<p>117 (26)</p>

	("2002/09/27"[PDat] : "2012/09/23"[PDat])		
--	--	--	--

Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **117** resultados, de los cuales se utilizaron **26** documentos en la elaboración de la guía.

### Segunda Etapa

Se dio paso a la tercera etapa, pues no se contó con acceso a bases de datos con costo.

### Tercera Etapa (en caso de no tener acceso a base de datos, aplica la Segunda Etapa)

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término **fiebre manchada de las Montañas Rocosas**. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

Búsqueda	Sitios Web	# de resultados obtenidos	# de documentos utilizados
Rocky Mountain Spotted Fever	<a href="http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5504a1.htm">http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5504a1.htm</a>	1	1
Rocky Mountain Spotted Fever	<a href="http://new.paho.org/panaftosa/index2.php?option=com_docman&amp;task=doc_view&amp;gid=77&amp;Itemid=156">http://new.paho.org/panaftosa/index2.php?option=com_docman&amp;task=doc_view&amp;gid=77&amp;Itemid=156</a>	1	1
Rocky Mountain Spotted Fever	<a href="http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/ZoonosesVol-2.pdf">http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/ZoonosesVol-2.pdf</a>	1	1
Rocky Mountain Spotted Fever	<a href="http://www.cenavece.salud.gob.mx/">http://www.cenavece.salud.gob.mx/</a>	1	1
Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas	<a href="http://www.artemisaenlinea.org.mx/consulta.php">http://www.artemisaenlinea.org.mx/consulta.php</a>	4	2
Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas	<a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342010000100002&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342010000100002&amp;script=sci_arttext</a>	2	2
Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas	<a href="http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=81400307">http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=81400307</a>	1	1
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>9</b>

Al finalizar las tres etapas en que consistió la estrategia de búsqueda se recuperaron **50** documentos, mismos **que se incluyen** en la bibliografía final y que fueron utilizados en la elaboración de la guía de práctica clínica.

Los autores tuvieron acceso a **7** registros mediante el uso de recursos propios, se enlistan los siguientes capítulos de libros de texto y documentos oficiales:

1. Acha PN, Szyfres B. *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales: Clamidirosis, rickettsiosis y virosis*. Washington, USA: Organización Panamericana de la Salud; 2003: 16-22.

2. Macdougall C, Chambers H. Capítulo 55: *Inhibidores de la síntesis de proteínas y diversos antibacterianos*. En: Bronton LL, Lazo JS, Parker KL. Goodman y Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12a ed. McGraw Hill; 2012: 1521-47.
3. Secretaría de Salud. *Norma Oficial Mexicana NOM 017-SSAZ-1994, para la vigilancia epidemiológica*. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 9 de septiembre de 1999.
4. Secretaría de Salud. *Norma Oficial Mexicana NOM 032-SSAZ-2002, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores*. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 21 de julio de 2003.
5. Servicios de Salud de Sonora (SSS). Situación Epidemiológica de las Rickettsiosis, 2009. Dirección General de Servicios de Salud a la Comunidad/Unidad de Vigilancia Epidemiológica. Hermosillo, México:2010
6. Servicios de Salud de Sonora (SSS). Informe Técnico Epidemiológico Rickettsiosis, 2011. Dirección General de Servicios de Salud a la Comunidad/Unidad de Inteligencia y Emergencias en Salud. Hermosillo, México:2012
7. Taketomo CK, Hodding JH, Kraus DM. *Manual de prescripción pediátrica*. 16a. Ed. México, DF: Intersistemas; 2009: 313-5.

En total, 57 documentos recuperados a través de las tres etapas en que consistió la estrategia de búsqueda fueron utilizados en la elaboración de esta guía de práctica clínica.

## 5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

Sistema NICE (*National Institute for Clinical Excellence*)

Niveles de evidencia	
1++	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos
1+	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos
1-	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, o estudios de cohorte o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Estudios de cohorte o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
2-	Estudios de cohorte o de casos y controles con alto riesgo de sesgo
3	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
4	Opinión de expertos
Grados de recomendación	
A	Al menos un metaanálisis, o un ensayo clínico aleatorio categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población diana, o Una revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorio o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados Evidencia a partir de la apreciación del NICE
B	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+
C	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 2++
D	Evidencia nivel 3 o 4, o Extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal
PBP	Punto de buena práctica (PBP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía
IP	Recomendación a partir del manual para procedimientos de intervención del NICE

### 5.3 CLASIFICACIÓN CLÍNICA



**FIGURA 1.** MASCULINO DE 1 AÑO 6 MESES DE EDAD, EN SU 5º DÍA DE EVOLUCIÓN CON EXANTEMA MÁCULO-PAPULAR ACOMPAÑADO POR EDEMA TÍPICO EN DORSO DE LA MANO



**FIGURA 2.** EL EXANTEMA DE LA FMRR TÍPICAMENTE INVOLUCRA PALMAS Y PLANTAS DE LAS EXTREMIDADES



**FIGURA 3.** EXANTEMA PETEQUIAL Y EXTENSAS ZONAS EQUIMÓTICAS PUEDEN OCURRIR EN FASES AVANZADAS DE LA FMRR



**FIGURA 4.** LA VASCULITIS PRODUCIDA POR FMRR PUEDE PROVOCAR GRANDES ÁREAS DE NECROSIS

**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA FIEBRE MANCHADA POR *RICKETTSIA RICKETTSII* EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA Y ADULTA, EN EL PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN**

**ESTUDIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE CASO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTOR Y ZOOZOSIS**

1a. Muestra

2a. Muestra

SOLICITUD DE: DENGUE  VON  LEPTOSPIRA  RICKETTSIA  PALUDISMO

**I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD**

UNIDAD NOTIFICANTE: \_\_\_\_\_ CLAVE DE LA UNIDAD: \_\_\_\_\_

LOCALIDAD: \_\_\_\_\_ MUNICIPIO: \_\_\_\_\_ JURISDICCIÓN: \_\_\_\_\_

ENTIDAD O DELEGACIÓN: \_\_\_\_\_ INSTITUCIÓN: \_\_\_\_\_

Fecha de Solicitud de Atención: \_\_\_\_\_ Fecha de primer contacto con los servicios de salud como caso de dengue hemorrágico: \_\_\_\_\_

FECHA DE NOTIFICACIÓN: \_\_\_\_\_ INICIO DE ESTUDIO: \_\_\_\_\_ FIN DE ESTUDIO: \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO PROBABLE: \_\_\_\_\_ DIAGNOSTICO FINAL: \_\_\_\_\_

**II. IDENTIFICACIÓN DEL CASO**

Nombre: \_\_\_\_\_ Folio de muestra: \_\_\_\_\_

N° de afiliación o expediente: \_\_\_\_\_

Sexo: MASC  FEM  RFC: \_\_\_\_\_ Edad Años: \_\_\_\_\_ Meses: \_\_\_\_\_ Días: \_\_\_\_\_

Lugar de Residencia: Domicilio: \_\_\_\_\_ CALLE Y NUMERO \_\_\_\_\_ COLONIA, RESIDENCIAL O LOCALIDAD \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Entre: Calle \_\_\_\_\_ y Calle \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Estado de nacimiento: \_\_\_\_\_ Jurisdicción de nacimiento: \_\_\_\_\_

**III. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS** LLENE TODAS LAS CASILLAS 1 = SI 2 = NO 9 = IGNORADO

Procedencia Local  Importado

Ha visitado otros lugares en: Las últimas dos semanas: \_\_\_\_\_ El último mes: \_\_\_\_\_

Lugares visitados: Ciudad o localidad: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Contacto con animales: Mosco  Chinche  Garrapata  Otro: \_\_\_\_\_

En la familia: Tiene algún cuadro similar?  Antes habían tenido un cuadro similar?  Fecha (año): \_\_\_\_\_

Antecedentes de muertes inusuales de animales: Equino:  Ave:  Otro: \_\_\_\_\_

Existen enfermos similares en su localidad  Ha recibido transfusiones sanguíneas: \_\_\_\_\_

**IV. CUADRO CLÍNICO**

Fecha de inicio de los síntomas: \_\_\_\_\_ TEMP: \_\_\_\_\_ °C Fecha de inicio: \_\_\_\_\_

Fiebre <input type="checkbox"/>	Fotofobia <input type="checkbox"/>	Alteraciones del gusto <input type="checkbox"/>	Rigidez de cuello <input type="checkbox"/>
Cefalea <input type="checkbox"/>	Dolor abdominal <input type="checkbox"/>	Adenomegalia <input type="checkbox"/>	Estupor <input type="checkbox"/>
Mialgias <input type="checkbox"/>	Diarrea <input type="checkbox"/>	Induración <input type="checkbox"/>	Desorientación <input type="checkbox"/>
Artralgias <input type="checkbox"/>	Conjuntivitis <input type="checkbox"/>	Inflamación del párpado <input type="checkbox"/>	Tembor <input type="checkbox"/>
Dolor retroocular <input type="checkbox"/>	Congestión nasal <input type="checkbox"/>	Disnea <input type="checkbox"/>	Convulsiones <input type="checkbox"/>
Exantema <input type="checkbox"/>	Tos <input type="checkbox"/>	Alteraciones Cardiacas <input type="checkbox"/>	Debilidad muscular <input type="checkbox"/>
Prurito <input type="checkbox"/>	Faringitis <input type="checkbox"/>	Nódulos <input type="checkbox"/>	Parálisis <input type="checkbox"/>
Vomito <input type="checkbox"/>	Rinitis <input type="checkbox"/>	Úlceras <input type="checkbox"/>	Otitis <input type="checkbox"/>
Nauseas <input type="checkbox"/>	Hepatomegalia <input type="checkbox"/>	Lesión de membrana mucosa <input type="checkbox"/>	Piel áspera (rugosa) <input type="checkbox"/>
Escalofríos <input type="checkbox"/>	Esplenomegalia <input type="checkbox"/>	Ictericia <input type="checkbox"/>	Otras: _____

ESCAPE DE LÍQUIDOS  HEMORRAGIAS

Fecha de inicio de signos y síntomas: \_\_\_\_\_ Fecha de inicio de signos y síntomas: \_\_\_\_\_

Petequias <input type="checkbox"/>	Gingival <input type="checkbox"/>
Equimosis <input type="checkbox"/>	Epistaxis <input type="checkbox"/>
Hematomas <input type="checkbox"/>	Hematemesis <input type="checkbox"/>
Torniquete positivo <input type="checkbox"/>	Melena <input type="checkbox"/>
Ascitis <input type="checkbox"/>	Otras: _____
Derrame Pleural <input type="checkbox"/>	

FUE HOSPITALIZADO SI  NO  FECHAS: INGRESO \_\_\_\_\_ EGRESO \_\_\_\_\_ DEFUNCIÓN \_\_\_\_\_

**PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA FIEBRE MANCHADA POR *RICKETTSIA RICKETTSII* EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA Y ADULTA, EN EL PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

**V. EVOLUCIÓN EN EL HOSPITAL**

ESTABLE  GRAVE  ALTA POR MEJORÍA  ALTA POR DEFUNCIÓN

En caso de haber hemorragia o escape de líquidos, realizar\*:

Fecha: _____	Hto: _____ %	Hb: _____ gr x 100ml.	Plaquetas: _____ x10:	Relación Hto/Hb** _____	Albumina _____ g/dl
Fecha: _____	Hto: _____ %	Hb: _____ gr x 100ml.	Plaquetas: _____ x10:	Relación Hto/Hb** _____	Albumina _____ g/dl
Fecha: _____	Hto: _____ %	Hb: _____ gr x 100ml.	Plaquetas: _____ x10:	Relación Hto/Hb** _____	Albumina _____ g/dl
Fecha: _____	Hto: _____ %	Hb: _____ gr x 100ml.	Plaquetas: _____ x10:	Relación Hto/Hb** _____	Albumina _____ g/dl
Fecha: _____	Hto: _____ %	Hb: _____ gr x 100ml.	Plaquetas: _____ x10:	Relación Hto/Hb** _____	Albumina _____ g/dl

\* Repetirlas de acuerdo a la evolución del enfermo (3.2 = Sugestivo de hemoconcentración. Mayor de 3.4 = Hemoconcentrado)  
 \*\* Relación Hto/Hb. = cociente de esta operación entre Hto. Sobre la Hb.

**VI. ESTUDIO DE LABORATORIO**

**DENGUE:** FECHAS: DIA/MES/AÑO

	ELISA IgM	ELISA IgG	NS1	PCR	Aislamiento
Fecha de toma:	_____	_____	_____	_____	_____
Fecha de resultado:	_____	_____	_____	_____	_____
	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>				
			Serotipo 1 2 3 4	Serotipo 1 2 3 4	

**PALUDISMO** Gota gruesa: Fechas: Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -

**LEISHMANIASIS** Impronta: Fechas: Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -   
 Serología: Fechas: Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -

**TRIPANOSOMIASIS** Dx parasitológico: Fechas: Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -   
 Serología: Fechas: Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -

**RICKETTSIOSIS** Serología: Fechas: Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -

**LEPTOSPIROSIS** Serología: Fechas: 1a. Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -   
 Fechas: 2a. Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -

**VIRUS DEL O. NILO** Plasma  Fechas: 1a. Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -   
 Suero  Fechas: 2a. Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -   
 LCR  2a. Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ +  -   
 Biopsia

Otros padecimientos (especificar): \_\_\_\_\_ Fechas: Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_  
 Otros padecimientos (especificar): \_\_\_\_\_ Fechas: Toma: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_

Laboratorio donde se procesó la muestra: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico confirmado por laboratorio: \_\_\_\_\_

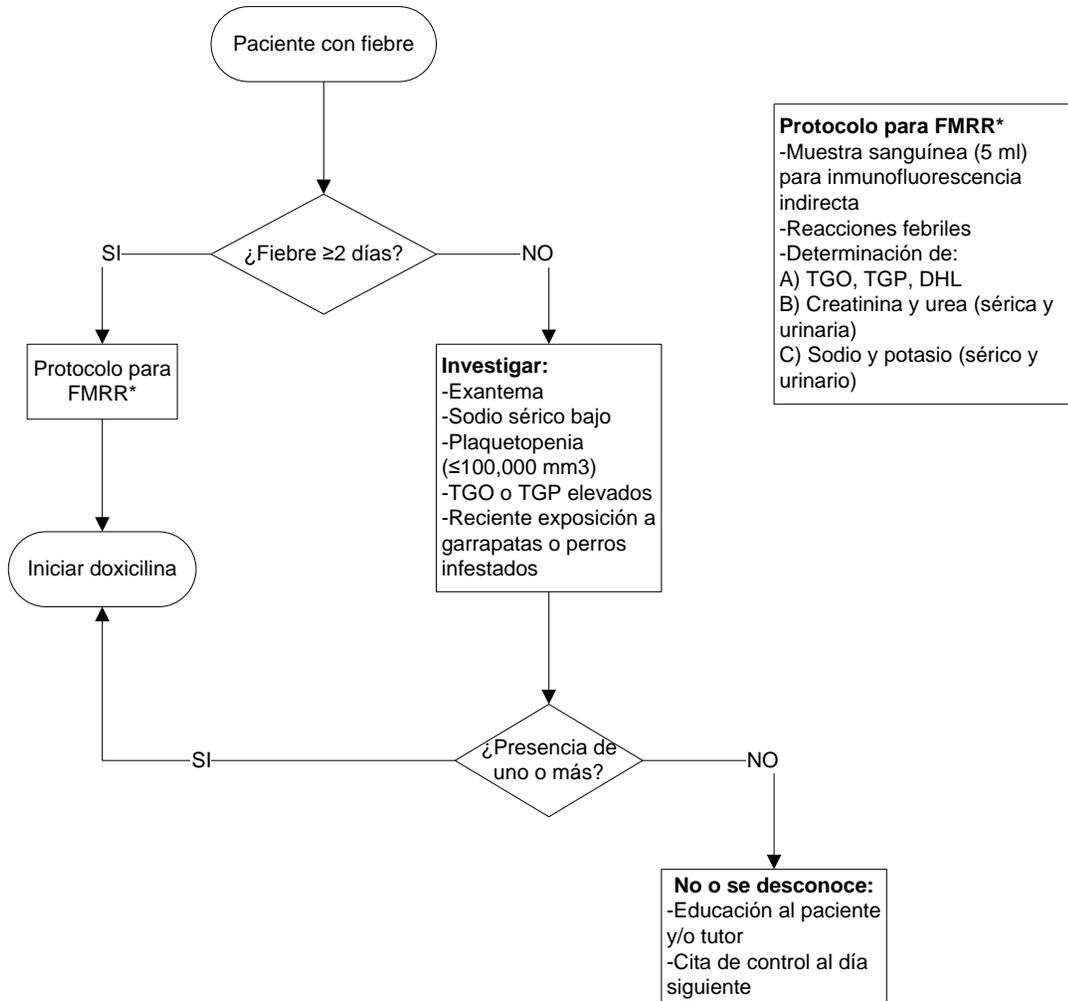
**VII. ESTUDIO DE CONTACTOS**

NOMBRE	DOMICILIO	EDAD/SEXO		CASO
		FEM	MASC	

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN LLENO EL FORMATO \_\_\_\_\_ NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN AUTORIZO \_\_\_\_\_

## 5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO



## 5.5 LISTADO DE RECURSOS

**NO APLICA PARA FINES DE LA GUÍA**

## 5.6 TABLA DE MEDICAMENTOS

Medicamentos mencionados indicados en el tratamiento de FMRR del Cuadro Básico de SSA y del Cuadro Básico Sectorial:

Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.1940.00	Doxiciclina	100 mg c/12 h Adultos	Cápsulas de 100 mg Caja con 10 cápsulas	7 a 10 días	Anorexia, náusea, vómito, diarrea, prurito, fotosensibilidad, colitis, reacciones alérgicas. En niños pigmentación de los dientes, defectos del esmalte y retraso del crecimiento óseo	Interfiere en el efecto de los anticonceptivos hormonales y de heparina. Con anticonvulsivantes disminuyen la concentración plasmática de doxiciclina. Antiácidos y sustancias que contengan calcio, hierro o magnesio disminuyen su absorción intestinal	Hipersensibilidad al fármaco Precauciones: insuficiencia hepática o renal, alteraciones de la coagulación, úlcera gastroduodenal, menores de 10 años de edad, lactancia
010.000.1941.00	Doxiciclina	4.4 mg/kg/día dividido cada 12 h. Niños	Cápsulas de 50 mg Caja con 28 cápsulas	7 a 10 días	Anorexia, náusea, vómito, diarrea, prurito, fotosensibilidad, colitis, reacciones alérgicas. En niños, pigmentación de los dientes, defectos del esmalte y retraso del crecimiento óseo	Interfiere en el efecto de los anticonceptivos hormonales y de heparina. Con anticonvulsivantes disminuye la concentración plasmática de doxiciclina. Antiácidos y sustancias que contengan calcio, hierro o magnesio disminuyen su absorción intestinal	Hipersensibilidad al fármaco Precauciones: Insuficiencia hepática o renal, alteraciones de la coagulación, úlcera gastroduodenal, menores de 10 años de edad, lactancia
010.000.1991.00	Cloranfenicol	Oral Adultos y niños: 50 a 100 mg/ kg de peso corporal/día cada 6 horas Dosis máxima 4 g/día	Cápsulas de 500 mg. Caja con 20 cápsulas	3 días después de retirada la fiebre	Náusea, vómito, diarrea, cefalea, confusión; anemia aplásica. Síndrome del recién nacido gris	Incrementa los efectos adversos del voriconazol y con warfarina incrementa los riesgos de sangrado	Hipersensibilidad al fármaco
010.000.5260.00	Cloranfenicol	Oral Adultos y niños: 50 a 100 mg/ kg de peso corporal/día cada 6 horas Dosis máxima 4 g/día	Suspensión con 31.25 mg/ml. Envase con 65 ml	3 días después de retirada la fiebre	Náusea, vómito, diarrea, cefalea, confusión; anemia aplásica. Síndrome del recién nacido gris	Incrementa los efectos adversos del voriconazol y con warfarina incrementa los riesgos de sangrado	Hipersensibilidad al fármaco
010.000.1992.00	Cloranfenicol		Inyectable 1 g/5 ml Unidad	3 días después de retirada la fiebre	Náusea, vómito, diarrea, cefalea, confusión; anemia aplásica. Síndrome del recién nacido gris	Incrementa los efectos adversos del voriconazol y con warfarina incrementa los riesgos de sangrado	Hipersensibilidad al fármaco

## 6. GLOSARIO

### DEFINICIONES OPERACIONALES (SSS-CEVE Sonora, 2010):

**Caso sospechoso:** toda persona que en los últimos 15 días presente o haya presentado fiebre  $\geq 38$  °C, y DOS o más de los siguientes síntomas: cefalea o irritabilidad en los <5 años de edad, mialgias, artralgias, escalofríos.

**Caso probable:** todo caso sospechoso de FMRR que además presente exantema máculo-eritematoso generalizado, que puede involucrar palmas y plantas, y uno o más de los siguientes datos: edema de muñecas, tobillos o párpados, dolor abdominal, ser residente o proceder de áreas con casos reportados de FMRR o historia de exposición a la garrapata transmisora de la enfermedad.

**Caso confirmado por laboratorio:** todo caso probable de FMRR en el que mediante pruebas de laboratorio (IFI, ELISA, PCR)\* se detecta la infección por *Rickettsia rickettsii*.

**Caso confirmado por criterios clínicos y epidemiológicos:** todo caso probable de FMRR en el que no se confirmó por técnicas de laboratorio la infección por *Rickettsia rickettsii*, pero que además presenta dos o más de los siguientes datos: edema de muñecas, tobillos o párpados, hiponatremia  $< 135$  mEq/l, elevación de transaminasas hepáticas, trombocitopenia  $\leq 100\,000/\text{mm}^3$ , residir en un área con casos confirmados de FMRR o historia de exposición a la garrapata transmisora de la enfermedad.

**IFI:** inmunofluorescencia indirecta.

**ELISA:** ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas.

**PCR:** reacción en cadena de polimerasa.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Acha PN, Szyfres B. *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales: Clamidiosis, rickettsiosis y virosis*. Washington, USA: Organización Panamericana de la Salud; 2003: 16-22.
2. Álvarez-Hernández G. *La Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas, una epidemia olvidada*. Salud Pública Mex 2010;52(2):1-3.
3. Botelho-Nevers E, Raoult D. *Fever of unknown origin due to rickettsiosis*. Inf Dis Clin North Am 2007;21:997-1011.
4. Buckingham SC. *Tick-Borne infections in children: Epidemiology, Clinical Manifestations, and Optimal Management Strategies*. Pediatr Drugs 2005;7(3):163-76.
5. 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;150:180-4.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Diagnosis and Management of Tickborne Rickettsial Diseases: Rocky Mountain Spotted Fever, Ehrlichioses, and Anaplasmosis. United States. A Practical Guide for Physicians and Other Health-Care and Public Health Professionals*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2006;55(RR-4):1-28.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Rocky Mountain Spot Fever, Statistics and Epidemiology, Annual Cases of RMSF in the United States*. Disponible en: <http://www.cdc.gov/rmsf/stats/index.html>. Sitio web accesado el 18/04/2012
8. Chapman AS, Murphy SM, Demma LJ, Holman RC, Curns AT, McQuiston JH, et al. *Rocky Mountain Spotted Fever in the United States, 1997-2000*. Ann NY Acad Sci 2006;1078:154-5.
9. Chen LF, Sexton DJ. *What's new in Rocky Mountain Spotted Fever?* Infect Dis Clin North Am 2008;22:415-32.
10. Childs JE, Paddock CH. *Rocky Mountain Spotted Fever*. En: Raoult D. & Parola P, Eds. *Rickettsial Diseases (Infectious disease and therapy)*. Informa Health Care, USA; 2007: 97-116.
11. Cunha BA. *Doxycycline re-revisited*. Arch Intern Med 1999;159:1006-8.
12. Cunha BA. *Rocky Mountain Spotted Fever Revisited*. Arch Intern Med 2004;164:221-2.
13. Cunha BA. *Clinical features of Rocky Mountain Spotted Fever*. Lancet Infect Dis 2008;8:143-4.
14. Cunha BA, ed. *Antibiotic essentials*. 11th ed. Burlington (MA): Jones & Bartlett Learning; 2012: 294-5.
15. Dahlgren FS, Holman RC, Paddock CD, Callinan LS, McQuiston LH. *Fatal Rocky Mountain Spotted Fever in the United States, 1999-2007*. Am J Trop Med Hyg 2012;86(4):713-9.
16. Dalton MJ, Clarke MJ, Holman RC, Krebs JW, Fishbein DB, Olson JG, et al. *National surveillance for Rocky Mountain Spotted Fever, 1981-1992: epidemiologic summary and evaluation of risk factors for fatal outcome*. Am J Trop Med Hyg 1995;52(5):405-13.
17. Dantas-Torres F. *Rocky Mountain Spotted Fever*. Lancet Infect Dis 2007;7:724-32.
18. De Lara-Huerta F, Cárdenas-Barragán R. *Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas en pediatría. Revisión clínica de una serie de 115 casos*. Rev Enf Infec Pediatr 2008;22(85):4-9.
19. Demma LJ, Traeger MS, Nicholson WL, Paddock CD, Blau DM, Eremeeva ME, et al. *Rocky Mountain Spotted Fever from an unexpected tick vector in Arizona*. N Engl J Med 2005;353:587-94.
20. Doyle A, Bhalla KS, Jones III JM, Ennis DM. *Myocardial involvement in Rocky Mountain Spotted Fever: a case report and review*. Am J Med Sci 2006;332(4):208-10.

21. Dumler JS, Walker DH. *Rocky Mountain Spotted Fever – changing ecology and persisting virulence*. N Engl J Med 2005;353(6):551-3.
22. Eremeeva ME, Zambrano ML, Anaya L, Beati L, Karpathy SE, Santos-Silva MM, et al. *Rickettsia rickettsii in Rhipicephalus ticks, Mexicali, Mexico*. J Med Entomol 2011;48(2):418-21.
23. Estripeaut D, Aramburú MG, Sáez-Llorens X, Thompson HA, Dasch GA, Paddock CD, et al. *Rocky Mountain Spotted Fever, Panamá*. Emerg Infect Dis 2007;13(11):1763-5.
24. Forshey BM, Stewart A, Morrison AC, Galvez H, Rocha C, Astete H, et al. *Epidemiology of spotted fever group and typhus group rickettsial infection in the Amazon Basin of Peru*. Am J Trop Med Hyg 2010;82(4):683-90.
25. Gómez-Rivera N, Álvarez-Hernández G, García-Zárate MG, Fonseca-Chon I, Cano-Rangel MA, Villalobos-García L, et al. *Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas en niños. Informe de 18 casos*. Rev Mex Pediatr 2009;76(6):245-50.
26. Graham J, Stockley B, Goldman RD. *Tick-Borne illnesses: a CME update*. Pediatr Emerg Care 2011;127:141-50.
27. Hickey SM, McCracken GH Jr. *Antibacterial therapeutic agents*. En: Feigin RD, Cherry JD. Textbook of pediatric infectious diseases. 4th Ed. Filadelfia (PA): W.B. Saunders; 1998:2638-42.
28. Hidalgo L, Orejuela M, Fuya P, Carrillo P, Hernández J, Parra E, et al. *Rocky Mountain Spotted Fever, Colombia*. Emerg Infect Dis 2007;13(7):1058-60.
29. Holman RC, Paddock CD, Curns AT, Krebs JW, McQuiston JH, Childs JE. *Analysis of risk factors for fatal Rocky Mountain Spotted: evidence for superiority of tetracyclines for therapy*. J Infect Dis 2001;184:1437-44.
30. Joshi N, Miller DQ. *Doxycycline revisited*. Arch Intern Med 1997;157:1421-8.
31. Kirkland KB, Wilkinson WE, Sexton DJ. *Therapeutic delay and mortality in cases of Rocky Mountain Spotted Fever*. Clin Infect Dis 1995;20(5):1118-21.
32. La Scola B, Raoult D. *Laboratory diagnosis of rickettsioses: current approaches to diagnosis of old and new rickettsial diseases*. J Clin Microbiol 1997; 35 (11): 2715-2727
33. Lee N, Ip M, Wong B, Lui G, Yin Tsang OT, Lai JY, et al. *Risk factors associated with life-threatening rickettsial infections*. Am J Trop Med Hyg 2008;78(6):973-8.
34. Macdougall C, Chambers H. Capítulo 55: *Inhibidores de la síntesis de proteínas y diversos antibacterianos*. En: Bronton LL, Lazo JS, Parker KL. Goodman y Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12a ed. McGraw Hill; 2012: 1521-47.
35. Martínez-Medina MA, Álvarez-Hernández G, Padilla-Zamudio G, Rojas-Guerra MG. *Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas en niños: consideraciones clínicas y epidemiológicas*. Gac Med Mex 2007;143(2):137-40.
36. Masters EJ, Olson GS, Weiner SJ, Paddock CD. *Rocky Mountain Spotted Fever. A clinician's dilemma*. Arch Intern Med 2003;163:769-74.
37. Minniear TD, Buckingham SC. *Managing Rocky Mountain Spotted Fever*. Expert Rev Anti Infect Ther 2009;7(9):1131-7.
38. Moraes-Filho J, Pinter A, Pacheco RC, Gutmann TB, Barbosa SO, Gonzales MARM, et al. *New epidemiological data on Brazilian Spotted Fever in an endemic area of the State of Sao Paulo*. Vector-Borne Zoon Dis 2009;9(1):73-8.
39. Openshaw JJ, Swerdlow DL, Krebs JW, Holman RC, Mandel E, Harvey A, et al. *Rocky Mountain Spotted Fever in the United States, 2000-2007: interpreting contemporary increases in incidence*. Am J Trop Med Hyg 2010;83(1):174-82.

40. O'Reilly M, Paddock C, Elchos B, Goddard J, Childs J, Currie M. *Physician knowledge of the diagnosis and management of Rocky Mountain Spotted Fever. Mississippi 2002.* Ann NY Acad Sci 2002;990: 295-301.
41. Paddock CD, Greer PW, Ferebee TL, Singleton J, McKechnie DB, Treadwell TA. *Hidden mortality attributable to Rocky Mountain Spotted Fever: immunohistochemical detection of fatal, serologically unconfirmed cases.* J Infect Dis 1999;179:1469-78.
42. Paddock CD, Holman RC, Krebs JW, Childs JE. *Assessing the magnitude of Rocky Mountain Spotted Fever in the United States: comparison of two national data sources.* Am J Trop Med Hyg 2002;67(4):349-54.
43. Parola P, Socolovschi C, Jeanjean L, Bitam I, Fournier PE, Sotito A, et al. *Warmer weather linked to tick attack and emergence of severe rickettsioses.* PLoS Negl Trop Dis 2008;2(11):e38. doi: 10.1371/journal.pntd.0000338
44. Razzaq S, Schutze GE. *Rocky Mountain Spotted Fever: A physician's challenge.* Pediatr Rev 2005;26(4):125-30.
45. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM 017-SSA2-1994, para la vigilancia epidemiológica. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 9 de septiembre de 1999.
46. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM 032-SSA2-2002, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores. México, DF: Diario Oficial de la Federación, 21 de julio de 2003.
47. Servicios de Salud de Sonora (SSS). *Situación Epidemiológica de las Rickettsiosis, 2009.* Dirección General de Servicios de Salud a la Comunidad/Unidad de Vigilancia Epidemiológica. Hermosillo, México:2010
48. Servicios de Salud de Sonora (SSS). *Acuerdo del Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica (CEVE).* Hermosillo, México: 2010
49. Servicios de Salud de Sonora (SSS). *Informe Técnico Epidemiológico Rickettsiosis, 2011.* Dirección General de Servicios de Salud a la Comunidad/Unidad de Inteligencia y Emergencias en Salud. Hermosillo, México:2012
50. Suárez R, Beltrán EM, Sánchez T. *El sentido del riesgo desde la antropología médica: consonancias y disonancias con la salud pública en dos enfermedades transmisibles.* Antipoda Rev Antropol Arqueol 2006;3:123-54.
51. Süß J, Klaus C, Gerstengarben FW, Werner FC. *What makes ticks tick? Climate change, ticks, and tick-borne diseases.* J Trav Med 2008;15(1):39-45.
52. Taketomo CK, Hodding JH, Kraus DM. *Manual de prescripción pediátrica.* 16a. Ed. México, DF: Intersistemas; 2009: 313-5.
53. Treadwell TA, Holman RC, Clarke MJ, Krebs JW, Paddock CD, Childs JE. *Rocky Mountain Spotted Fever in the United States, 1993-1996.* Am J Trop Med Hyg 2000;63(1,2):21-6.
54. Walker DH, Ismail N. *Emerging and re-emerging rickettsioses: endothelial cell infection and early disease events.* Nat Rev Microbiol 2008;6:375-86.
55. Walker DH, Paddock CD, Dumler JS. *Emerging and re-emerging tick-transmitted rickettsial and ehrlichial infections.* Med Clin North Am 2008;92(6):1345-61.
56. Walker DH, Paddock CD. *Fatal Rocky Mountain Spotted Fever in a 2-year-old child.* Pathol Case Rev 2011;16:238-241
57. Zavala-Castro JE, Dzul-Rosado KR, Arias-León JJ, Walker D, Zavala-Velázquez JE. *An increase in human cases of spotted fever rickettsiosis in Yucatan, Mexico, involving children.* Am J Trop Med Hyg 2008;79(6):907-10.

## 8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de la **Dirección General de Enseñanza y Calidad en Salud (DGECS) de Sonora, Hospital Infantil del Estado de Sonora, Hospital General del Estado de Sonora, Clínica de Medicina Familiar del IMSS No. 37, Unidad de Inteligencia Epidemiológica y Emergencias en Salud del Estado de Sonora, Hospital General de Ciudad de Obregón y el Laboratorio Estatal de Salud Pública del Estado de Sonora** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el **Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades del **Hospital Ángeles Mocol, Hospital Infantil del Estado de Sonora, Instituto Mexicano del Seguro Social**, institución que participó en los procesos de validación interna, su valiosa colaboración en enunciar los procesos realizados de esta guía.

## 9. COMITÉ ACADÉMICO

### Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud / CENETEC

M. en A. María Luisa González Rétiz *Directora General*

Dr. José David Leonardo Hernández Santillán *Director de Integración de GPC*

Dra. Selene Martínez Aldana *Subdirectora de GPC*

Dra. Sandra Danahé Díaz Franco *Departamento de Validación y Normatividad de GPC*

Dr. Jesús Ojino Sosa García *Coordinador de guías de medicina interna*

Dr. Luis Agüero y Reyes *Coordinador de guías de medicina interna*

Dr. Héctor González Jácome *Coordinador de guías de medicina interna*

Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández *Coordinadora de guías de gineco-obstetricia*

Dr. Arturo Ramírez Rivera *Coordinador de guías de pediatría*

Dr. Eric Romero Arredondo *Coordinador de guías de cirugía*

Dr. Joan Erick Gómez Miranda *Coordinador de guías de cirugía*

Lic. Alonso Max Chagoya Álvarez *Investigación Documental*

Dra. Ana María Corrales Estrada *Apoyo a los centros desarrolladores institucionales*

Dra. Magda Luz Atrian Salazar *Revisión Editorial*

Dr. Pedro Nieves Hernández *Subdirector para la Gestión de GPC*

Dra. Maricela Sánchez Zúñiga *Departamento de Apoyo Científico para GPC*

Lic. Juan Ulises San Miguel Medina *Departamento de Coordinación de Centros de Desarrollo de GPC*

Dra. Gilda Morales Peña *Coordinación de avances sectoriales*

## 10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### Directorio sectorial

#### Directorio sectorial

##### Secretaría de Salud

Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg  
Secretario de Salud

##### Instituto Mexicano del Seguro Social

Mtro. Daniel Karam Toumeh  
Director General

##### Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Mtro. Sergio Hidalgo Monroy Portillo  
Director General

##### Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín  
Titular del organismo SNDIF

##### Petróleos Mexicanos

Dr. Juan José Suárez Coppel  
Director General

##### Secretaría de Marina Armada de México

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza  
Secretario de Marina

##### Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván  
Secretario de la Defensa Nacional

##### Consejo de Salubridad General

Dr. Alberto Lifshitz Guinzber  
Secretario del Consejo de Salubridad General

## 11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci	<b>Presidente</b>
<b>Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud</b>	
Dr. Pablo Kuri Morales	<b>Titular</b>
<b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b>	
Dr. Romeo Rodríguez Suárez	<b>Titular</b>
<b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	
Mtro. David García Junco Machado	<b>Titular</b>
<b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b>	
Dr. Alfonso Petersen Farah	<b>Titular</b>
<b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b>	
Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg	<b>Titular</b>
<b>Secretario Técnico del Consejo de Salubridad General</b>	
Dr. Pedro Rizo Ríos	<b>Titular</b>
<b>Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General</b>	
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	<b>Titular</b>
<b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b>	
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Urólogo Rafael Ángel Delgado Nieto	<b>Titular</b>
<b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México</b>	
Dr. Santiago Echevarría Zuno	<b>Titular</b>
<b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	
Dr. José Rafael Castillo Arriaga	<b>Titular</b>
<b>Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b>	
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate	<b>Titular</b>
<b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b>	
Lic. Guadalupe Fernández Vega Albalfull	<b>Titular</b>
<b>Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	
Dra. Martha Griselda del Valle Cabrera	
<b>Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	
Dr. José Meljem Moctezuma	<b>Titular</b>
<b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b>	
Dr. Francisco Hernández Torres	<b>Titular</b>
<b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b>	
Dr. Francisco Garrido Latorre	<b>Titular</b>
<b>Director General de Evaluación del Desempeño</b>	
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	<b>Titular</b>
<b>Director General de Información en Salud</b>	
M en A María Luisa González Rétiz	<b>Titular y Suplente del presidente del CNGPC</b>
<b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	
Dr. Norberto Treviño García Manzo	<b>Titular 2012-2013</b>
<b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tamaulipas</b>	
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos	<b>Titular 2012-2013</b>
<b>Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Oaxaca</b>	
Dr. Jesús Salvador Frago Bernal	<b>Titular 2012-2013</b>
<b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala</b>	
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz	<b>Titular</b>
<b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b>	
Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo	<b>Titular</b>
<b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	
Dra. Mercedes Juan López	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud</b>	
Dra. Sara Cortés Bargalló	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina</b>	
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales</b>	
Ing. Ernesto Dieck Assad	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados</b>	
Dr. Sigfrido Rangel Frausto	<b>Asesor Permanente</b>
<b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud</b>	
Dra. Mercedes Macías Parra	<b>Invitada</b>
<b>Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría</b>	
Dr. Esteban Hernández San Román	<b>Secretario Técnico</b>
<b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC</b>	