



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



**DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DE LA FIEBRE
MANCHADA DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS EN LA POBLACIÓN
DERECHOHABIENTE DEL IMSS EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA**

T E S I S

Tesis para optar por el grado de:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

Dr. Everardo Enrique González Barceló

REGISTRO DE AUTORIZACIÓN

R-2017-802-023

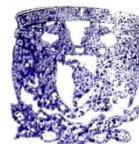
ASESOR:

Dra. Nayeli Limón García

ASESOR METODOLÓGICO:

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Chihuahua, Chih



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

Marzo 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **802** con número de registro **17 CI 08 037 035** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA .
U MED FAMILIAR NUM 46

FECHA **Viernes, 15 de diciembre de 2017.**

DR. EVERARDO ENRIQUE GONZALEZ BARCELO
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DE LA FIEBRE MANCHADA DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS EN LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE DEL IMSS EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2017-802-023

ATENTAMENTE

DR. ANDRÉS JUAREZ AHUMADA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 802

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

sclleis



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"Dictamen de Enmienda Aprobada"

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 802
U MED FAMILIAR NUM 46

FECHA: Miércoles, 03 de octubre de 2018

Dr. EVERARDO ENRIQUE GONZALEZ BARCELO
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que la enmienda al protocolo de investigación en salud con título **DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DE LA FIEBRE MANCHADA DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS EN LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE DEL IMSS EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA** y número de registro institucional: **R-2017-802-023** que consiste en:

Modificar Colaboradores

que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **ENMIENDA APROBADA**

ATENTAMENTE

Dr. Andres Juarez Ahumada
Presidente del COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 802

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Diagnóstico y tratamiento oportuno de la fiebre manchada de las montañas rocosas en la población derechohabiente del IMSS en la Ciudad de Chihuahua.

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Encargada Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
Delegación Chihuahua



Vo.Bo.

Dra. Ana Marlene Rivas Gómez

Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar No. 33



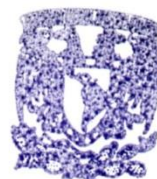
Vo.Bo.

Dra. Nayeli Limón García

Profesora titular del curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos
Generales del IMSS



Vo.Bo.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

Diagnóstico y tratamiento oportuno de la fiebre manchada de las montañas rocosas en la población derechohabiente del IMSS en la Ciudad de Chihuahua.

ASESORES

Dra. Nayeli Limón García

Profesora titular del curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS



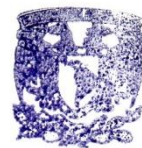
Vo.Bo.

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Coordinadora Auxiliar Médica de Investigación en Salud
Delegación Chihuahua



Vo.Bo.

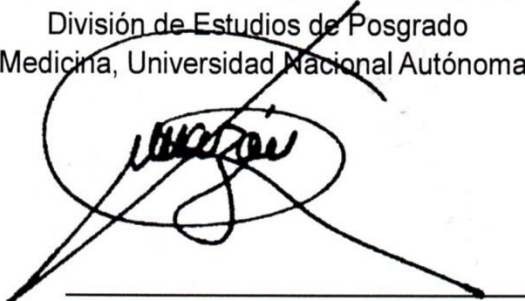


FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

Diagnóstico y tratamiento oportuno de la fiebre manchada de las montañas rocosas en la población derechohabiente del IMSS en la Ciudad de Chihuahua.

Dr. Juan José Mazón Ramírez

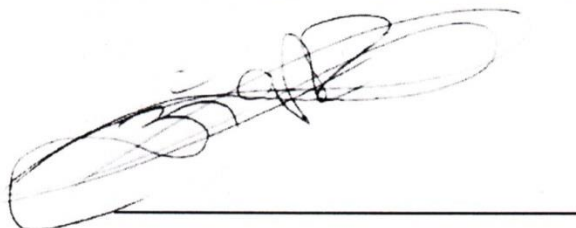
Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.



Vo.Bo.

Dr. Geovani López Ortíz

Coordinador de Investigación de la Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.



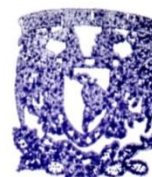
Vo.Bo.

Dr. Isaías Hernández Torres

Coordinador de Docencia de la Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.



Vo.Bo.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo es un esfuerzo para dar el siguiente paso en la vida profesional, hacía tiempo que se esperaba este proyecto por mi padre quien me invitaba a tomarlo para que viera la maravilla de estar bien preparado y que en su momento no se pudo realizar, por lo que, le agradezco este camino que me heredo junto con mi madre y a ellos les debo el esfuerzo de formarme en la vida como profesional y con mis hermanos y sobrino que tuve que ausentarme de verlos, a mi esposa y mi hija que tanto las amo y que estos años de educación especializada les robo el tiempo para estar con ellas y aun así el entusiasmo por verme llegar después del hospital y las guardias fue incomparable, siempre me apoyaron en todo, a mi compañera de servicio, guardias y victorias que con su entusiasmo siempre positivo nos abrimos camino en estos años, a mi maestra y asesora, que siempre estuvo ahí apoyándome en el desarrollo de esta especialidad y que compartió tareas que al lograrse siempre dio el plus al equipo ante el resto de las especialidades, a mi asesor técnico que sin ella no hubiera podido encontrar el camino entre las matemáticas y las estadísticas para encontrar la meta de este proyecto...ante todo gracias a ti Dios, que siempre estuviste ahí para evitar tropiezos y resbalones entre tantas enfermedades y riesgos por los que estuvimos en riesgo durante estos 3 años.

INDICE

Página

I. Resumen	10
II. Introducción	11
III. Justificación	19
IV. Planteamiento del Problema	20
V. Objetivo	21
VI. Hipótesis	21
VII. Material y métodos	22
VIII. Criterios de Selección	22
IX. Operacionalización de variables	23
X. Tamaño de muestra	25
XI. Análisis estadístico	26
XII. Consideraciones éticas	27
XIII. Metodología operacional	29
XIV. Resultados	30
XV. Discusión	31
XVI. Conclusiones	33
XVII. Referencias bibliográficas	34
XVIII. Tablas, Gráficas y Anexos	36

I. RESUMEN

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DE LA FIEBRE MANCHADA DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS EN LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE DEL IMSS EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

Everardo Enrique González Barceló, Dra. Nayeli Limón García, Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos.

Introducción: La Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas es una infección producida por la bacteria *Rickettsia rickettsii*. Desconocida en el estado de Chihuahua hasta el 2014 que se consideraba como una enfermedad exótica de acuerdo a la prevalencia de las enfermedades por endemidad. **Objetivo:** Determinar el grado de conocimiento de los médicos sobre el diagnóstico y tratamiento oportuno de la fiebre manchada de las montañas rocosas en las unidades medico familiares del IMSS. **Material y Métodos:** Bajo un estudio transversal, descriptivo y analítico. Previa firma de consentimiento informado, se incluyó a 51 médicos familiares y generales, a los cuales se les solicitó llenar una encuesta validada sobre conocimientos generales de detección y tratamiento oportuno de la FMMR para su posterior análisis, además de las variables edad, sexo, ocupación. La información se registró en una base de datos, realizándose un análisis descriptivo incluyendo medidas de frecuencia absoluta y relativa, medidas de resumen y de dispersión. Se utilizará Razón de Momios de Prevalencia y Xi cuadrada para la determinación de asociación estadísticamente significativa entre variables. Se calculará el valor de p para probar la significancia estadística de las variables a una $\alpha=0.05$. **Resultados:** Se estudiaron un total de 51 médicos, donde 17(33.3%) tenían menos de 35 años, 17(33.3%) de 6 a 10 años de antigüedad, 27(52.9%) del turno matutino, en la encuesta conocimiento sobre diagnóstico de forma incorrecta 30(58.8%), para laboratorios 40(78.4%), seguimiento 46(90.2%), diagnóstico diferencial 45(88.2%), conocimientos incorrectos medidas preventivas 33(64.7%). Al realizar la capacitación posteriormente se realizó nuevamente encontrando conocimientos diagnóstico correcto 43(84.3%) médicos, laboratorios 42(82.4%), conocimiento estudios confirmatorios 42 (82.4%), de epidemiología 13 (25.5%), de seguimiento 36(70.6%), de manejo 42(82.4%), de diagnóstico diferencial 37(72.5%), de medidas preventivas 47(92.2%), teniendo 45(88.2%) capacitación previa. Encontramos los pacientes con antigüedad mayor a 20 años tienen 4.2 veces riesgo de desconocer información sobre rickettsiosis. Los pacientes que están en el turno matutino tienen 75% de exceso de riesgo de desconocer información sobre rickettsiosis. **Conclusiones:** En este estudio encontramos que la capacitación al personal de salud en enfermedades reemergentes como es la fiebre manchada de las montañas rocosas tiene un alto beneficio para la atención a la población derechohabiente.

Palabras clave: dependencia, diagnóstico y tratamiento oportuno, fiebre manchada de las montañas rocosas.

II. MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

La Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas es una infección producida por la bacteria *Rickettsia rickettsii*, un cocobacilo pleomorfo, débilmente Gram negativo, intracelular obligado que fue descubierto en 1908 por Howard Ricketts y que toma su nombre porque fue descrita por primera vez en la región de las montañas rocosas de los Estados Unidos (artículo).

Desconocida en el estado de Chihuahua hasta el 2014 que se consideraba como una enfermedad exótica de acuerdo a la prevalencia de las enfermedades por endemicidad. La importancia del control de esta enfermedad radica en las acciones preventivas de salud y su morbi-mortalidad de la capacidad del médico para diagnosticarla y tratarla oportunamente para evitar secuelas e incluso la muerte.

Las enfermedades rickettsiales son afecciones provocadas por diferentes especies de rickettsia y son transmitidas por vectores artrópodos como: piojos, pulgas, garrapatas duras y otras especies de ácaros, y por diferentes motivos se consideran infecciones emergentes y re-emergentes. Su epidemiología ha estado siempre ligada a un círculo formado por la interacción reservorio artrópodo vector-hombre, en el que juegan un papel importante las costumbres sociales, medio ambiente, situación geográfica e incluso la situación Político-Social (Katia Abarca, 2014)

El agente causal *Rickettsia rickettsii* es una bacteria cocobacilo pleomórfico, gram negativo, intracelular obligado. Las rickettsiosis han causado más muertes en la humanidad que todas las guerras conocidas juntas en la historia.

El ciclo vital salvaje se mantiene al infectar distintas especies de hospederos (en general mamíferos) y vectores (en general garrapatas y pulgas). A excepción de *R. prowasekii*, el ser humano constituye tan sólo un huésped accidental debido a que entra a los nichos ecológicos de la bacteria, a pesar de ello, el impacto mundial de las enfermedades producidas por estos microorganismos continúa

siendo considerable debido a su elevada prevalencia en numerosas áreas y su mortalidad (CDC, 2006).

Las rickettsiosis están clasificadas como zoonosis que accidentalmente afectan al humano (Barba-Evia, 2009). Y es la garrapata café del perro, vector del agente causal (*Rickettsia rickettsii*) la que ésta más distribuida alrededor del mundo, por consiguiente, encontrada en los perros domesticados y su estrecho contacto con humanos (Barba-Evia, 2009).

La presencia de la escara secundario a la mordedura de garrapata da un alto índice de sospecha de la enfermedad es importante para el diagnóstico oportuno (Vishal Dasari Prabhdeep Kaur, 2014).

Sin embargo, esta enfermedad se mantiene sin diagnóstico de certeza y la ausencia de tratamiento oportuno permite una letalidad del 35%. Los signos al inicio de la enfermedad son: fiebre y postración; y los síntomas; cefalea, mialgias, artralgias astenia, adinamia. Todos ellos inespecíficos (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiologica, 2009).

Las pruebas de laboratorio revelan cambios en la celularidad hemática (leucocitosis → leucopenia, monocitosis, tendencia a la plaquetopenia) y aumento de las enzimas hepáticas Aspartato AminoTransferasa (AST / TGO) y la Alanina amino transferasa (ALT / TGP). El tratamiento contra las rickettsiosis es sencillo, económico y altamente efectivo (American Public Health Association, 2004).

Rhipicephalus sanguíneus

Las garrapatas son parásitos hematófagos de un gran número de vertebrados terrestres, incluidos reptiles, aves, perros y humanos los que tiene gran importancia desde el punto de vista médico veterinario y de salud pública, ya que son vectores de enfermedades virales, bacterianas y protozoarias, que afectan tanto a animales como al hombre (Barba-Evia, 2009). Además, causan gran impacto económico derivado, tanto de las medidas preventivas para evitar su presencia en áreas libres, como también de las medidas de control y tratamiento en regiones dónde están presentes (Barba-Evia, 2009) (UNAM, 2010)

Las garrapatas se distribuyen ampliamente por todo el planeta, mostrando gran adaptabilidad y resistencia diferentes condiciones climáticas (Cuitum-Borges M, 2015). A nivel mundial, se han encontrado especies de Ixoda que pueden parasitar al perro, en México sólo se ha encontrado *Amblyomma cajennense* y *Rhipicephalus sanguineus* siendo este el más abundante en México. La globalización ha permitido una gran movilidad de hospederos y el deficiente

control sanitario ha permitido la movilización de estos y los parásitos portadores (Muñoz, 2016).

Epidemiología

El panorama epidemiológico global de la rickettsiosis está asociado al subdesarrollo económico y cultural, presentan elevadas incidencias en zonas con sub-urbanización vulnerable. En México, la existencia de áreas que reúnen condiciones geográficas, demográficas y socioeconómicas, así como, de marginación y pobreza de la población afectada que favorecen su transmisión; se estima que aproximadamente el 60% del territorio nacional presenta estas condiciones. Desde 1940 se ha detectado en México la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas en sueros de humanos. (Álvarez-Hernández G, 2015).

La diferente capacidad de respuesta inmunitaria y la malnutrición, afectan mayormente a los niños siendo esta enfermedad más común de los 5 a los 9 años de edad y las personas con contacto con mascotas parasitadas con garrapatas infectadas, es considerada estacional con más frecuencia entre los meses de abril a septiembre. El periodo incubación 3 a 12 días con promedio de 7 días (a menos días de incubación aumenta la gravedad de la enfermedad) (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2009). Sin embargo, no existe un modelo en animales que pueda establecer el periodo de incubación entre los diferentes tipos de rickettsias.

Diagnóstico y cuadro clínico

Se basa en los datos clínicos y epidemiológicos de la enfermedad: Zona endémica, presencia de mascotas domiciliarias, mascotas peri domiciliarias (perros), presencia del vector sobre las mascotas y peri domiciliarias (ambiente). Los casos leves se fiebre sin origen aparente de inicio súbito con o sin antecedente de mordedura del vector, mialgias y artralgias. Los avanzados de la enfermedad, además de lo anterior; ictericia, exantema petequial, edema generalizado, disnea, taquicardia y alteración del estado neurológico.

Laboratorio

Los cambios en la biometría hemática no presentarán alteraciones en etapas iniciales de la enfermedad, al igual que los niveles de transaminasas, nitrógeno ureico. En estados avanzados la biometría presenta grandes alteraciones, leucopenia, plaquetopenia, monocitosis, transaminasemia, nitrógeno ureico y creatinina de más de cuatro veces el valor normal alto (Ivan G Baltadzhiev, 2012).

Serológico

La determinación del agente por medio de la Reacción de Cadena de la Polimerasa en tiempo real (PCR-rt), es entre el 2° y 6° día del inicio de la fiebre y la determinación de anticuerpos es por medio de Inmunofluorescencia Indirecta específica (IFI), a partir del 7° día de iniciada la fiebre.

Tratamiento

No se debe esperar a tener los resultados de la identificación del agente, se debe de ministrar el tratamiento con tetraciclinas según la literatura con Doxiciclina de elección, en niños <10 años o <45 kgs de peso se ministrará doxiciclina a razón de 5 mgs / kg/12 hrs por 5 días, en >45 kgs de peso, doxiciclina 100 mgs/kg/12 hrs por 5 días. El ciprofloxacino es eficaz en embarazadas como tratamiento de elección ante las posibles complicaciones que originarían las tetraciclinas al feto, su posología a razón de 1 gr cada 12 hrs por 5 días. El uso de Cloramfenicol es según la literatura el tratamiento alternativo en caso de fallar con el uso de la tetraciclina y se ministrara a razón de 500 mgs cada 8 hrs por 10 días. (CDC, 2006) (Elisabeth Botelho-Nevers, 2012).

Los casos graves son tratamientos individualizados llevando hasta esquema triple de antibiótico, el manejo de estos pacientes es largo ya que requieren hospitalización prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrico (UCIP). Y los costos son altísimos para las instituciones de salud pública.

ANTECEDENTES

La rickettsiosis es una infección causada por una bacteria Gram-negativa intracelular estricta, perteneciente a la familia *Rickettsiaceae*, y existen varias especies patógenas para el hombre entre las que destacan *Rickettsia felis* (*R. felis*), *Rickettsia rickettsii* (*R. rickettsii*), *Rickettsia akari* (*R. akari*), *Rickettsia typhi* (*R. typhi*), *Rickettsia prowasekii* (*R. prowasekii*), *Rickettsia conorii* (*R. conorii*), *Rickettsia australis* (*R. australis*), *Rickettsia japónica* (*R. japónica*), *Rickettsia astrakhan* (*R. astrakhan*) y *Rickettsia parkeri* (*R. parkeri*), Entre otras (Gaspar Peniche-Lara, 2015).

Las rickettsiosis han tenido gran trascendencia a lo largo de la historia, como es el caso del tifus exantemático que, si bien parece controlado, sigue siendo una amenaza en el contexto de guerras, desastres naturales o cualquier circunstancia que propicie falta de higiene o alteraciones medioambientales. Fruto de los avances y accesibilidad a los nuevos métodos de estudio y detección

microbiológica en los últimos años, ha observado que el número de especies de *Rickettsia* que han sido implicadas en patología humana se han incrementado en gran medida, especialmente la descripción y número de rickettsiosis transmitidas por garrapatas duras (Katia Abarca, 2014).

Las enfermedades rickettsiales, son entidades clínicas de tipo zoonótica, causadas por bacterias del género *Rickettsia* y *Orientia*, pertenecientes a la familia *Rickettsiaceae*. En la actualidad, sobre la base de análisis filogenéticos, se proponen dos clasificaciones para las diferentes especies de este género. El grupo de las fiebres manchadas y el de las fiebres tíficas (Marylin, 2013).

En condiciones naturales, las rickettsias patógenas suelen utilizar artrópodos y pequeños mamíferos como reservorios y huéspedes amplificadores, siendo el ser humano un huésped accidental al verse afectado por las enfermedades del grupo de las fiebres manchadas por la inoculación bacteriana que se presenta después de la mordedura de la garrapata o ácaros como la *R. akari*, *Orientia Tsutsugamushi* y por el contacto de heces cutáneas con heces de pulgas (*R. typhi*, *R. felis*), lo que hace que parte de las enfermedades transmitidas por vectores sea de importancia médica (Marylin, 2013).

El cuadro clínico tiene un patrón común en las zonas endémicas, pero en áreas dónde no se reconoce las manifestaciones clínicas no hay una asociación entre clínica y fisiopatología de los órganos blancos afectados llevando a una mal clasificación y abordaje de los casos (Marylin, 2013).

Patogenia

Las *rickettsias* inoculadas bajo la piel o depositadas en la conjuntiva o en las vías respiratorias, inducen a una reacción inflamatoria muy intensa a pesar de la ingestión por los polimorfonucleares y macrófagos, las rickettsias se multiplican intracelularmente y se diseminan por la vía linfática en cuyo caso hay adenopatía regional o por la vía hemática ya que en los capilares adyacentes al sitio de la mordedura se encuentran lesiones endoteliales en fases iniciales. (Gutierrez-Kumate, 2001). La génesis radica en las lesiones de los endotelios vasculares (erupción similar a exantema), hemorragias, trombosis y ocasionalmente gangrena). Sistémicos; dentro de las cuales proliferan las rickettsias, muestran cambios degenerativos limitando la luz disponible para el flujo sanguíneo. En todos los casos hay un infiltrado perivascular formado por macrófagos, linfocitos y células plasmáticas que constituyen el nódulo de Fraenkel.

La destrucción celular y liberación de las rickettsias explican la fiebre y la postración; junto con las lesiones capilares forman la base del colapso vascular y de las alteraciones del estado de conciencia (Gutierrez-Kumate, 2001).

El aumento en la permeabilidad capilar produce extravasación de líquidos y proteínas plasmáticas que ocasionan edema, agravamiento del estado de choque y aumento del espacio extravascular en cada uno de los órganos de la economía (Gutierrez-Kumate, 2001).

En las fiebres manchadas, las rickettsias invaden a las células musculares de las arteriolas, hay cambios degenerativos con depósitos de material fibrinoide e infiltración inflamatoria de la adventicia que puede terminar en necrosis de la pared arteriolar con ruptura y formación de hemorragias petequiales o de mayor extensión. (Walker David, 2008).

Las lesiones obstructivas en las arteriolas y capilares, aunadas a la coagulopatía de consumo, llegan a producir micro infartos; en el parénquima subyacente la reacción inflamatoria se presenta como un nódulo, particularmente en cerebro, miocardio, músculo esquelético, riñón y pulmón (Gutierrez-Kumate, 2001) (Ivan G Baltadzhiev, 2012).

Manifestaciones clínicas y laboratoriales

Después del periodo de incubación se presenta la fiebre, cefalea, mialgias, artralgias (malestar general), exantema maculo →papular →petequial. Al segundo día de inicio de la fiebre: edema, ictericia, edema palpebral-conjuntival-vasculitis conjuntival, alteración en la visión, dolor abdominal, dificultad respiratoria, miocarditis, confusión delirio y coma. Los cambios en los análisis clínicos son: alteraciones en la celularidad hemática, disminución en el conteo plaquetario, hiponatremia, transaminasemia, aumento de urea calculada y nitrógeno ureico. La evolución de las manifestaciones clínicas es directamente proporcional al inicio de la terapéutica. Las complicaciones son como consecuencia de las lesiones de capilares y arteriolas que llegan a producir gangrena por la obstrucción. (Gutierrez-Kumate, 2001).

La determinación de la severidad de la fiebre manchada es proporcional al daño orgánico de la enfermedad. (Ivan G Baltadzhiev, 2012).

Las fiebres manchadas y tíficas son más viejas que los hombres han compartido tiempo y espacio son antropozoonosis de toda la historia del hombre sobre la faz de la tierra, han matado más humanos que las guerras de toda la historia del hombre. Las primeras descripciones se pierden en el tiempo y no hay

ciencia cierta de cuándo fue la primera ocasión, sino hasta el siglo XIII de nuestra era en España durante la conquista de Granada y se le llamó “tabardillo”, En América pudo existir antes de la conquista ya que se han encontrado momias con piojos en Perú. Hubo grandes epidemias traídas por los españoles durante la conquista en el nuevo continente en el siglo XVI afectando a toda la población tanto indígena como española, hasta mediados del siglo XIX se le relacionaba con la dirección de los vientos, con la suciedad y la infestación de piojos (M., 2010 30 (1)).

En Europa durante las guerras napoleónicas, en 1812 ocurrió un devastador brote de tifo que mató a 700 000 personas, más tarde se diseminó de Siberia al centro de Europa durante la Primera Guerra Mundial, y después de la Revolución bolchevique a Rusia, dónde se estimó que infectó a 25 millones y mato tres. (M., 2010 30 (1)).

El tifo fue motivo de investigación por parte de los nazis, y provocaron la infección de 600 prisioneros de los campos de concentración, para evaluar el efecto terapéutico del fenol o la vacunación, en vano (M., 2010 30 (1)).

El agente etiológico fue evidenciado en 1908 por Howard Ricketts en el estudio de la enfermedad descrita por primera vez en las Montañas Rocosas de los Estados Unidos de América por lo que se llamó Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas (FMMR) y luego se demostró en todo el continente americano desde Canadá hasta la Patagonia (Samir-Díaz j, 2010).

En diferentes partes del mundo se presentan brotes de rickettsiosis como es en india dónde en 2010 y 2011, se presentaron 10 brotes de esta enfermedad asociada a pobreza y hacinamiento, principalmente donde hubo más de 900 casos y 42 defunciones (Vishal Dasari, 2014).

En México en el presente siglo se han presentado de forma separada enfermedades de difícil diagnóstico para la localidad y quedan como reporte de caso, como consecuencia del difícil acceso a las pruebas confirmatorias del diagnóstico y a la falta de interpretación de la signología clínica (Martín del Campo L A, 2010) (González-Mares A, 2011).

En Yucatán, México es donde más se han estudiado las enfermedades transmitidas por garrapatas, haciendo un amplio recorrido por la historia y clasificación entomológica de los vectores, son el referente del país (R, 2009) (Peniche-Lara, 2015). En la misma península de Yucatan, pero en la isla de

Cozumel se demostró la presencia de *Rickettsia rickettsii* en el 12% de las garrapatas parasitantes del perro (Cuitum-Borges M, 2015).

En el noroeste de México, en el Estado de Sonora se iniciaron a estudiar las primeras series de casos de la enfermedad en el Hospital Infantil de Hermosillo, la serie de casos en niños que enfermaron y dos muertes por la enfermedad (Martínez-Medina M A, 2007). Así mismo coinciden en que la FMMR es un problema de salud pública que va en aumento en toda la República Mexicana y en las Américas (Peniche-Lara, 2015) (Álvarez-Hernández G, 2015).

El 16 de mayo del 2014 se detectó en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua el primer caso de rickettsiosis causada por *R. rickettsii*, transmitidas por la garrapata café del perro. En ese momento ninguna área médica creía en la presencia del caso ya que lo referían como algo exótico en México. Durante el periodo del 2014 al 2017 (lo que va hasta el mes de julio) se han notificado 420 casos sospechosos de los cuales se confirmaron 106 (25.23%). Lo acontecido por año es: 2014 casos probables 22, confirmados 6 (27.27%), defunciones 4 letalidad (18.18%), negativos 5 (22.72%) a indeterminados 11 (50%). 2015 casos probables 105, confirmados 21 (20%), defunciones 15 letalidad (14.28%), negativos 42 (40%), indeterminados 30 (28.57%) y sin muestra 12 (11.42%). 2016 casos probables 210, confirmados 52 (24.76%), defunciones 28 letalidad (13.33%), negativos 103 (49.04%), indeterminados 50 (23.8%) y sin muestra 4 (1.90%). 2017 casos probables 83, confirmados 27 (32.5%), defunciones 18 letalidad (21.68%), negativos 42 (50.6%), indeterminados 10 (12.04%) y sin muestra 4 (4.81%).

III. JUSTIFICACIÓN

Las rickettsiosis son un grupo de enfermedades distribuidas ampliamente, en todo el mundo y su estudio es amplio y poco organizado. Se ha hecho frecuente su presentación en Chihuahua dónde ya es una enfermedad endémica.

En la ciudad de Chihuahua se han presentado en el período del 2014 al 2017 más de 800 casos confirmados, se ha logrado actualizar para uso y conocimiento de la población medica de la ciudad la historia natural de la enfermedad, las medidas preventivas educativas, se ha favorecido el saneamiento ambiental como principal medio del control y eliminación del vector.

Aun así, persiste el no establecimiento de un criterio estandarizado en los pacientes hospitalizado para su egreso.

La vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por vector en la ciudad de Chihuahua, funciona adecuada y coordinadamente, en la ciudad de Chihuahua hay zonas geográficas de mayor incidencia como son la zona norte donde inicio la problemática con los primeros casos siendo área de influencia de la UMF#2 y UMF#44 del IMSS, actualmente predomina la problemática en la zona oriente y sur de la mancha urbana, dónde toda persona sospechosa de la enfermedad se notifica de manera inmediata a través de una red de epidemiólogos y se relacionan para realizar las acciones de control del vector.

Debido a la endemidad de la enfermedad en la ciudad de Chihuahua, es posible un aumento de la incidencia de casos debido a la falta de sospecha clínica o falta de conocimiento de la enfermedad por parte los profesionales de la salud y el consecuente mal diagnóstico. La principal causa de letalidad por rickettsiosis es la demora del diagnóstico y tratamiento precoz del tratamiento, sin el apoyo de los antecedentes epidemiológicos locales, datos clínicos y laboratoriales, que son esenciales.

La rickettsiosis es una enfermedad compleja en la que se puede establecer un diagnóstico y tratamiento precoz sobre la base de los antecedentes epidemiológicos, datos clínicos y laboratoriales, dónde se debe tomar en cuenta la variación biológica individual.

Las condiciones actuales en cuanto el incremento de la prevalencia de *Rhipicephalus sanguineus* infectadas con rickettsias, aunado a las condiciones inadecuadas de saneamiento ambiental, la pobre cultura de bienestar animal, así como, la presencia de reservorios y vectores potenciales de las distintas especies

de rickettsia presentes, hacen de México y en especial de la ciudad de Chihuahua un nido ecológico adecuado para el ciclo de transmisión de la enfermedad.

La gran problemática hasta el momento ha sido que a pesar de las acciones implementadas por el Sector Salud en la ciudad de Chihuahua, el apoyo por parte del Gobierno Federal no se ha dado, se ha logrado el cortar los periodos de transmisibilidad de la enfermedad, pero la falta de recursos abre huecos que permiten que el problema reaparezca en las zonas trabajadas. Por lo que no ha sido suficiente para abatir la letalidad por esta patología.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde el 2014 que se presentaron los primeros casos de rickettsiosis en la ciudad de Chihuahua se han realizados trabajos para conocer la historia natural y la fisiopatología de la FMMR, para poder establecer medidas para su control.

En base a la experiencia que se ha adquirido en el diagnóstico y manejo de los pacientes con FMMR se ha observado que el cuadro clínico no se apega a lo descrito a la literatura, el inicio de la enfermedad por ser inespecífico dificulta su diagnóstico oportuno repercutiendo en una alta letalidad.

Por todo lo anterior nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el grado de conocimiento de los médicos sobre el diagnóstico y tratamiento oportuno de la fiebre manchada de las montañas rocosas en las unidades medico familiares del IMSS?

V. OBJETIVO

Determinar el grado de conocimiento de los médicos sobre el diagnóstico y tratamiento oportuno de la fiebre manchada de las montañas rocosas en las unidades medico familiares del IMSS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar el sexo predominante de los médicos de unidades familiares del IMSS.

Identifica la edad predominante de los médicos de unidades familiares del IMSS.

Identificar la antigüedad predominante de los médicos de unidades familiares del IMSS.

Identifacar el turno predominante de los médicos de unidades familiares del IMSS.

VI. HIPÓTESIS

Los médicos tienen un bajo grado de conocimiento sobre el diagnóstico y tratamiento oportuno de la fiebre manchada de las montañas rocosas en las unidades medico familiares del IMSS.

Nula. Los médicos tienen un alto grado de conocimiento sobre el diagnóstico y tratamiento oportuno de la fiebre manchada de las montañas rocosas en las unidades medico familiares del IMSS.

VII. METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional de cohorte prospectiva.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Unidad de Medicina Familiar No. 44 del IMSS de la Ciudad de Chihuahua

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes derechohabientes de la UMF 44 del IMSS con sospecha de FMMR, a través del manejo de sus médicos tratantes.

TIEMPO

Enero de 2018 a Marzo de 2019

VIII. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusion

Médicos de ambos sexos y mayores de 18 años edad UMF 44 Chihuahua.

Médicos adscritos a la UMF 44.

Criterios de exclusión

Médicos de convenio en UMF 44.

Médicos que no acepten participar.

Criterios de eliminación

Datos incompletos encuesta.

IX. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Tipo de variable y escala de medición
Confirmación de resultado	Paciente sospechosos de FMMR con resultado positivo a PCR	Paciente sospechosos de FMMR con resultado positivo a PCR	1. Positivo 2. Negativo	Cualitativa, nominal, dicotómica

VARIABLE DEPENDIENTE

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Tipo de variable y escala de medición
Fiebre	Aumento de la temperatura corporal por arriba de 38.0 grados Celsius	Aumento de la temperatura corporal por arriba de 38.0 grados Celsius	Grados Centí-grados	Cualitativa, nominal, dicotómica
Cefalea	Dolor de cabeza intenso y persistente que va acompañado de sensación de pesadez.	Dolor de cabeza intenso y persistente que va acompañado de sensación de pesadez.	1. Si 2. No	Cualitativa, nominal, dicotómica
Exantema	Lesiones exantemáticas o petequiales. Difusas y generalizadas en el cuerpo, que pueden varían en intensidad.	Lesiones exantemáticas o petequiales. Difusas y generalizadas en el cuerpo, que pueden varían en intensidad.	1. Si 2. No	Cualitativa, nominal, dicotómica
Vasculitis conjuntival	Ingurgitación de los vasos de pequeño calibre en la conjuntiva ocular con	Ingurgitación de los vasos de pequeño calibre en la conjuntiva ocular con aumento de la permeabilidad	1. Si 2. No	Cualitativa, nominal, dicotómica

	aumento de la permeabilidad			
Edema palpebral	Presencia de líquido en el espacio intersticial de los tejidos palpebrales y desaparición de los pliegues cutáneos	Presencia de líquido en el espacio intersticial de los tejidos palpebrales y desaparición de los pliegues cutáneos	1. Si 2. No	Cualitativa, nominal, dicotómica
Leucocitosis	Aumento en la cantidad de glóbulos blancos por mililitro de sangre por arriba de 10.20	Aumento en la cantidad de glóbulos blancos por mililitro de sangre por arriba de 10.20	1. Si 2. No	Cualitativa, nominal, dicotómica
Plaquetopenia	Disminución de la cantidad de plaquetas por abajo del promedio sin llegar a rebasar el límite inferior $\times 10^3$	Disminución de la cantidad de plaquetas por abajo del promedio sin llegar a rebasar el límite inferior $\times 10^3$	1. Si 2. No	Cualitativa, nominal, dicotómica
Transaminasemia dependiente de TGO	Aumento de la TGO por arriba del promedio entre los valores límites sin llegar al rebasar el límite superior del valor normal	Aumento de la TGO por arriba del promedio entre los valores límites sin llegar al rebasar el límite superior del valor normal	1. Si 2. No	Cualitativa, nominal, dicotómica
Transaminasemia dependiente de TGP	Aumento de la TGP por arriba del promedio entre los valores límites sin llegar al rebasar el límite superior del valor normal.	Aumento de la TGP por arriba del promedio entre los valores límites sin llegar al rebasar el límite superior del valor normal.	1. Si 2. No	Cualitativa, nominal, dicotómica
Motivo de egreso	Motivo de alta hospitalaria	Motivo de alta hospitalaria	1. Vivo 2. Defun-	Cualitativa, nominal,

			función	dicotómica
--	--	--	---------	------------

TERCERAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Tipo de variable y escala de medición
Edad	Tiempo transcurrido del nacimiento a la fecha	Tiempo transcurrido del nacimiento a la fecha	Años	Cuantitativa discontinua
Sexo	Género del paciente	Género del paciente	1. Masculino 2. Femenino	Cualitativa, nominal, dicotómica
Tiempo de evolución	Periodo transcurrido entre el inicio de la sintomatología y el momento de la atención médica	Periodo transcurrido entre el inicio de la sintomatología y el momento de la atención médica	Días	Cuantitativa discontinua
Tratamiento previo	Administración de antibiótico previo a la sospecha de rickettsiosis	Administración de antibiótico previo a la sospecha de rickettsiosis	1. Si 2. No	Cualitativa, nominal, dicotómica

X. TAMAÑO MÍNIMO DE LA MUESTRA

2.5 Población medica de la UMF 44 del IMSS la cual se calculó utilizando el programa EPIDAT 4.2 de la Xunta de Galicia y Organización Panamericana de la Salud con una proporción esperada de 50% y un nivel de confianza del 95 % con error del 5% el tamaño de la muestra es :

N = 51 médicos y se incluirán todos los pacientes sospechosos de FMMR que se capten durante el periodo de estudio.

Tipo muestreo: No probabilístico de casos consecutivos.

XI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se calcularon frecuencias y proporciones, así como se pruebas de normalidad, la descripción de las características clínicas de los pacientes en el estudio por medio de medidas de tendencia central y dispersión; para las variables cuantitativas continuas, que cumplieron el supuesto de normal con media y desviación estándar y para aquellas que no cumplieron este supuesto mediana y rango intercuartil.

Se calcularon frecuencias y proporciones simples y relativas y sus intervalos de confianza al 95%. Se utilizó Razón de Momios de Prevalencia y Xi cuadrada para la determinación de asociación estadísticamente significativa entre variables. Se calculará el valor de p para probar la significancia estadística de las variables a una $\alpha = 0.05$.

XII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Los procedimientos a realizar están de acuerdo con las normas éticas y reglamentos institucionales, con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en seres humanos y con la declaración de Helsinki de 1975 y enmiendas posteriores.

De acuerdo con el artículo quinto de la Ley General de Salud en su última reforma del 02 de abril del 2014, esta investigación contribuye al conocimiento de los procesos biológicos y tecnológicos en los seres humanos, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; a la prevención y control de problemas de salud que se consideran prioritarios para la población. Será sometido a una comisión de ética, ya que aunque no se interviene directamente en seres humanos, se interviene aspectos de su atención médica.

Esta investigación se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Se adapta a los principios básicos de la investigación y la ética que justifica la investigación médica con una posible contribución a la solución del problema a investigar.
- II. Es el método más idóneo para la investigación en este tema.
- III. Existe la seguridad de que no se expondrá a riesgos ni daños a los pacientes de la institución en la cual se llevará a cabo este protocolo.
- IV. Se contará con la aprobación del comité de ética local antes de interferir en el entorno hospitalario.
- V. Contará con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal, en caso de incapacidad legal de aquél, en términos de lo dispuesto por este Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- VI. La investigación será realizada por profesionales de la salud en una institución médica que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.

- VII. Contará con el dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, en los casos que corresponda a cada uno de ellos, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- VIII. Deberá ser suspendida la investigación de inmediato por el investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, así como cuando éste lo solicite.
- IX. Será responsabilidad de la institución de atención a la salud en la que se realice la investigación proporcionar atención médica al sujeto de investigación que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

Se protegerá la información obtenida, utilizando para la identificación de los sujetos únicamente las iniciales de su nombre y apellidos; todos los resultados serán utilizados cuando se requieran y cuando sea autorizado. Esta investigación se clasifica como **Sin riesgo**, debido a que se realizará una encuesta la cual no causa algún daño al encuestado. El estudio se apega a lo indicado en la Declaración de Helsinki de la AMM principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 64a Asamblea Fortaleza, Brasil, Octubre 2013; solicitándose carta de consentimiento informado a los participantes, que será obtenido por el investigador.

Debido a la naturaleza de este estudio, no existen riesgos, ni beneficios económicos o de tratamiento para su participación, antes o después del estudio. Los resultados de este estudio, ayudarán a obtener información para determinar la prevalencia de demencia y además identificar los factores de riesgo asociados, por lo que ofrecerá el conocimiento y dará el enfoque para realizar intervenciones que permitan idear estrategias para este padecimiento. Se solicitará a los participantes en el estudio carta de consentimiento informado.

XIII. METODOLOGIA OPERACIONAL.

Bajo un estudio transversal, descriptivo y analítico. Previa firma de consentimiento informado, se incluyó a 51 médicos familiares y generales, a los cuales se les solicitó llenar una encuesta validada sobre conocimientos generales de detección y tratamiento oportuno de la FMMR para su posterior análisis, además de las variables edad, sexo, ocupación.

La información se registró en una base de datos, realizándose un análisis descriptivo incluyendo medidas de frecuencia absoluta y relativa, medidas de resumen y de dispersión. Se utilizará Razón de Momios de Prevalencia y Xi cuadrada para la determinación de asociación estadísticamente significativa entre variables. Se calculará el valor de p para probar la significancia estadística de las variables a una $\alpha = 0.05$.

XIV. RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 51 médicos familiares y no familiares de la UMF No.44 (Ver Tabla 1), donde 17 (33.3%) tenían menos de 35 años, 17 (33.3%) de 6 a 10 años de antigüedad, 27 (52.9%) del turno matutino, en la encuesta previa para la pregunta sobre diagnóstico de forma incorrecta 30 (58.8%), para laboratorios 40 (78.4%), confirmatorios 49, (94.1%), sobre epidemiología 39 (76.5%), seguimiento 46 (90.2%), manejo 45 (88.2%), diagnóstico diferencial 45 (88.2%), conocimientos incorrectos medidas preventivas 33 (64.7%), recibiendo capacitación 18 (35.3%) médicos, requiriendo capacitación 48 (84.3%) médicos. Al realizar la capacitación posteriormente se realizó nuevamente encontrando conocimientos diagnóstico correcto 43 (84.3%) médicos, laboratorios 42 (82.4%), conocimiento estudios confirmatorios 42 (82.4%), de epidemiología 13 (25.5%), de seguimiento 36 (70.6), de manejo 42 (82.4%), de diagnóstico diferencial 37 (72.5%), de medidas preventivas 47 (92.2%), teniendo 45 (88.2%) capacitación previa y requiriendo en este momento capacitación 29 (56.9%) médicos.

Se realizaron pruebas de normalidad para los resultados cuantitativos (Ver Tabla 2); se encontró que la edad de los médicos tiene una mediana de 38 años con Rangos Intercuartilares (RIC) de 16 años (Ver Gráfica 11), para la antigüedad de 8 con RIC de 12 años, para calificación previa de 1 con RIC de 3 (Ver Gráfica 12) y para la posterior de 8.17 con RIC 4 (Ver Gráfica 13).

En el análisis bivariado (Ver Tabla 3), encontramos que los pacientes de 35 a 40 años tienen un 89% de exceso de riesgo de desconocer información sobre rickettsiosis con intervalos que van hasta las 8.71 veces riesgo no siendo esta asociación estadísticamente significativa. los pacientes con antigüedad mayor a 20 años tienen 4.2 veces riesgo de desconocer información sobre rickettsiosis con intervalos que van hasta las 34.74 veces riesgo no siendo esta asociación estadísticamente significativa. Los pacientes que están en el turno matutino tienen 75% de exceso de riesgo de desconocer información sobre rickettsiosis con intervalos que van hasta las 6.93 veces riesgo no siendo esta asociación estadísticamente significativa.

XV. DISCUSIÓN.

El interés del estudio del conocimiento sobre enfermedades rickettsiales en especial la fiebre manchada de las montañas rocosas (FMMR), por parte del personal médico familiar y no familiar de la UMF44, se deriva del hecho que la población derechohabiente contaba con 2 a 4 consultas previas a su llegada a un servicio de urgencias de segundo nivel ya sea por su propia decisión o por envío del primer nivel de atención, con diagnóstico sospechoso de enfermedad rickettsial haciendo su pronóstico malo para la vida a corto o mediano plazo, por lo tardío del inicio del manejo ya que no se sospechó el diagnóstico oportunamente en el primer nivel de atención.

Los médicos familiares y no familiares de la UMF44 mostraron conocimientos de la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas hasta en un 84.3% en relación a una evaluación previa que mostro conocimientos de un 58.8% y el 15.7%, persistió el desconocimiento pese a capacitación en el tema, hasta el momento no se encontró otro estudio que pudiese hacer comparativos de los resultados de este estudio, la Secretaria de Salud refiere que la capacitación al personal de primer nivel de atención médica ha logrado que el médico de primer nivel de atención en salud sospeche, diagnostique y maneje oportunamente los casos de enfermedad rickettsial y con ello las estadísticas han reflejado un aumento de los casos sospechosos por la búsqueda epidemiológica activa por parte de los medico de primer nivel. En contraste, la población sin alguna derechohabiencia tiene un alto riesgo de enfermar y morir, ya que, no cuentan con el recurso para su atención por medio particular, lo que hace que lleguen casos a hospitales públicos con una evolución ya tardía llevando al paciente al mal pronóstico con secuelas graves para la función e incluso la muerte.

Hay poca información de las enfermedades rickettsiales en el estado de Chihuahua en particular de la FMMR, ya que, era considerada una enfermedad exótica hasta el 2014 que se presentaron los primeros casos autóctonos y se ha tornado endémica, hasta el momento son pocos los estudios que se han realizado en diversos aspectos, pero ninguno relacionados aún con este tipo de estudio.

En cuanto a la valoración de los conocimientos de la FMMR del personal médico

familiar y no familiar de la UMF44, se encontró que la capacitación es importante ya que, en la encuesta previa 30 (58.8%) desconocían la sospecha diagnóstica, 40 (78.4%) desconocían que laboratorios solicitar para establecer el diagnóstico de sospecha, 49 (94.1%) desconocían que laboratorios confirmatorios solicitar, 39 (76.5%) desconocían la sospecha diagnóstica por asociación epidemiológica, 46 (90.2%) no sabían que seguimiento se le daría a un caso de FMMR, 45 (88.2%) desconocían el manejo y tratamiento de un caso de FMMR, 45 (88.2%) desconocían los diagnósticos diferenciales, 33 (64.7%) desconocían las medidas preventivas ante un caso de FMMR, de esta población de médicos familiares y no familiares el 18 (35.3%) refieren haber recibido ya una capacitación en la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas y el 48 (84.3%) refirió que requerían de una capacitación en el tema para actualizarse ya que a la consulta estaban arribando casos compatibles con FMMR. Se llevó a cabo la capacitación en detección, manejo y control de la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas, se realizó una nueva evaluación encontrando un 43 (84.3%) en conocimiento para la sospecha diagnóstica, 42 (82.4%) en que laboratorios solicitar en primer nivel de atención para complementar la sospecha del diagnóstico, 42 (82.4%) en conocimientos de los laboratorios confirmatorios, 13 (25.5%) en asociación epidemiológica, 36 (70.6%) de conocimiento adquirido para el seguimiento, 42 (82.4%) en el manejo y tratamiento de primera elección, 37 (72.5%) en diagnósticos diferenciales, 47 (92.2%) en medidas preventivas, 45 (88.2%) refieren ya haber tenido la capacitación previa y el 29 (56.9%) solicitaban ser recapacitados.

Cabe mencionar que todos los resultados no fueron estadísticamente significativos, debido a la poca muestra obtenida, ya que de una sola unidad no hay mucho personal. Se recomienda que en futuros estudios se considere realizar estudios multicéntricos, para poder abarcar más población y que los estudios sean significativos.

XVI. CONCLUSIONES.

En este estudio encontramos que la capacitación al personal de salud en enfermedades re-emergentes como es la fiebre manchada de las montañas rocosas tiene un alto beneficio para la atención a la población derechohabiente de la UMF44, a su vez, también mostro que habría que enfatizar en la población médica de 11 a 20 años de antigüedad, ya que, es el rubro de edad que menos interés mostro para capacitarse afectando la calidad de la atención para el derechohabiente, que la población medica familiar y no familiar del turno vespertino cuenta con mayor conocimiento en relación al turno matutino, para manejar un caso sospechoso de FMMR y que la población con antigüedad de 6 a 10 años cuenta con más conocimientos de la enfermedad.

XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA, Boletín Epidemiológico, Número 6 Volumen 27 Semana 6 Del 7 al 13 de febrero de 2010.
- 2.- Barba-Evia, J. (2009). Fiebre manchada de las Montañas Rocosas. Rev Mex Patol Clin, 193-208.
- 3.- Buitrago, D. (2008). Epidemiología de las Rickettsiosis, Una revisión Narrativa. Aportes para la Vigilancia Epidemiológica.*Medidas de presentación y Factores Asociados.
- 4.- Bustamante, J. (2010). Actualización en la vigilancia epidemiológica de la Rickettsiosis. Boletín Epidemiológico, 1-4.
- 5.- CDC. (2012). Rocky Mountain Spotted Fever (RMSF) . Recuperado el 15 de 08 de 2013, de <http://www.cdc.gov/rmsf/>.
- 6.- SINAVE . (2012). Aviso Epidemiológico Rickettsiosis : Incremento de Casos de Rickettsiosis en Coahuila. D.F.: SINAVE.
- 7.- SINAVE. (2010). Rickettsiosis, una enfermedad presente pero olvidada. . D.F.: Boletín Epidemiológico SINAVE.
- 8.- SINAVE. (2014). Vigilancia Epidemiológica Semana 28. D.F.: Boletín Epidemiológico SINAVE.
- 9.- SSA. (2002). Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2002, Para La Vigilancia Epidemiológica, Prevención Y Control de Enfermedades Transmitidas Por Vector. D.F.: SSA. NORMA Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2002, Para La Vigilancia Epidemiológica, Prevención Y Control de Enfermedades Transmitidas Por Vector.
- 10.- SSA. (2013). Prevención, Diagnóstico Y Tratamiento de La Fiebre Manchada Por Rickettsia Rickettsii En Población Pediátrica Y Adulta, En El Primer Y Segundo Nivel de Atención.
- 11.- Obtenido de www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.htm
- 12.- SSA. (2014). Sistemas Especiales de Vigilancia Epidemiológica. Chihuahua: Sistemas Especiales de Vigilancia Epidemiológica.
- 13.- CES- ETV-12-18 Enfermedades Transmitidas por Vector, innovaedu. imss.gob.mx, junio 2018.
- 14.- Curso Fiebre Manchada 2016.wordpress.com.
- 15.- J.A. Herrero, E. García-Vázquez, A. Hernández y J. Gómez, Infecciones por Rickettsias y fiebre Q, 2010.

- 16.- Márquez-Jiménez FJ, et al. Las garrapatas (Acarina: Ixodida) como transmisores y reservorios de microorganismos patógenos en España, *Enfermedades Infecciosas Microbiología Clínica* 2005;23(2):94-102.
- 17.- Ricketts H. The study of "Rocky Mountain spotted fever" (tick fever?) by means of animal inoculations. A preliminary communication. *JAMA*.1906;47:33-6
- 18.- Burgdorfer W, Brinton LP. Mechanisms of transovarial infection of spotted fever *Rickettsiae* in ticks. *Ann N Y Acad Sci*. 1975;266:61-72.
- 19.- James Samir Díaz¹, Juan Carlos Cataño², Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas: ni tan manchada ni tan montañosa como pensábamos, *Asociación Colombiana de Infectología Revista Infectio*, 2010.
- 20.- Polanco-Echeverry DN, Rios-Osorio LA. Aspectos biológicos y ecológicos de las garrapatas duras. *Corpoica Cienc Tecnol Agropecuaria*, Mosquera (Colombia), 17(1):81-95 *enero - abril / 2016* ISSN 0122-8706 ISSNe 2500-5308
- 21.- Warner RD, Marsh WW. Rocky Mountain spotted fever. *J Am Vet Med Assoc*. 2002;221:1413-1417.
- 22.- Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. Rocky Mountain spotted fever and animals [online]. CDC; 2003.
- 23.- Álvarez-Hernández G, Candia-Plata MC, Bolado-Martínez E, Delgado-de la Mora J, Soto-Guzmán A, López-Soto LF. Fiebre manchada por *Rickettsia rickettsii* en las Américas: un problema creciente de salud pública. *Rev Univ Ind Santander Salud*. 2015; 47(3): 243-259.
- 24.- *Rickettsia* spp. In *Ticks*, Poland, National Institute of Public Health, Warsaw, Poland (T. Chmielewski, E. Podsiadly, S. Tylewska-Wierzbanowska); and W. Stefanski Institute of Parasitology of the Polish Academy of Sciences, Warsaw (G. Karbowski) DOI: 10.3201/eid1503.080711.
- 25.- Nicandro Mendoza Patiño,¹ Alfonso Efraín Campos Sepúlveda¹, Tetraciclinas, Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. *Rev Fac Med UNAM* Vol. 51 No. 1 Enero-Febrero, 2008.
- 26.- Martínez Tapia María Elena, González Barceló Everardo. PROGRAMA INTEGRAL PARA EL CONTROL DE FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES PARA LA ADQUISICIÓN DE LA FIEBRE MANCHADA DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS. Jurisdicción Sanitaria Chihuahua, V Congreso Latinoamericano de Enfermedades Rickettsiales, Octubre 2015.

XVIII. TABLAS, GRÁFICAS Y ANEXOS

Tabla 1. Características médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44

Característica	Frecuencia n, (%)
Edad	
< 35 años	17, (33.3)
35 a 40 años	12, (23.5)
41 a 50 años	6, (11.8)
51 a 60 años	11, (21.6)
> 60 años	5, (9.8)
Antigüedad	
1 a 5 años	14, (27.5)
6 a 10 años	17, (33.3)
11 a 15 años	5, (9.8)
16 a 20 años	5, (9.8)
>20 años	10, (19.8)
Turno	
Matutino	27, (52.9)
Vespertino	24, (47.1)
Diagnóstico	
Correcto	21, (41.2)
Incorrecto	30, (58.8)
Laboratorio	
Correcto	11, (21.6)
Incorrecto	40, (78.4)
Confirmatorios	
Correcto	2, (3.9)
Incorrecto	49, (96.1)
Epidemiología	
Correcto	12, (23.5)
Incorrecto	39, (76.5)
Seguimiento	
Correcto	5, (9.8)
Incorrecto	46, (90.2)
Manejo	
Correcto	6, (11.8)
Incorrecto	45, (88.2)
Diagnóstico Diferencial	
Correcto	6, (11.8)
Incorrecto	45, (88.2)
Medicina Preventiva	
Correcto	18, (35.3)
Incorrecto	33, (64.7)
Capacitación recibida	
Si	18, (35.3)
No	33, (64.7)
Necesita capacitación	

Si	48, (94.1)
No	3, (5.9)
Diagnóstico posterior capacitación	
Correcto	43, (84.3)
Incorrecto	8, (15.7)
Laboratorios posterior capacitación	
Correcto	42, (82.4)
Incorrecto	9, (17.6)
Confirmatorios posterior capacitación	
Correcto	42, (82.4)
Incorrecto	9, (17.6)
Epidemiología posterior capacitación	
Correcto	38, (74.5)
Incorrecto	13, (25.5)
Seguimiento posterior capacitación	
Correcto	36, (70.6)
Incorrecto	15, (29.4)
Manejo posterior capacitación	
Correcto	42, (82.4)
Incorrecto	9, (17.6)
Diagnóstico diferencial posterior capacitación	
Correcto	37, (72.5)
Incorrecto	14, (27.5)
Medicina preventiva posterior capacitación	
Correcto	47, (92.2)
Incorrecto	4, (7.8)
Capacitación posterior capacitación	
Si	45, (88.2)
No	6, (11.8)
Necesita recapacitación	
Si	29, (56.9)
No	22, (43.1)

Tabla 2. Características médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.

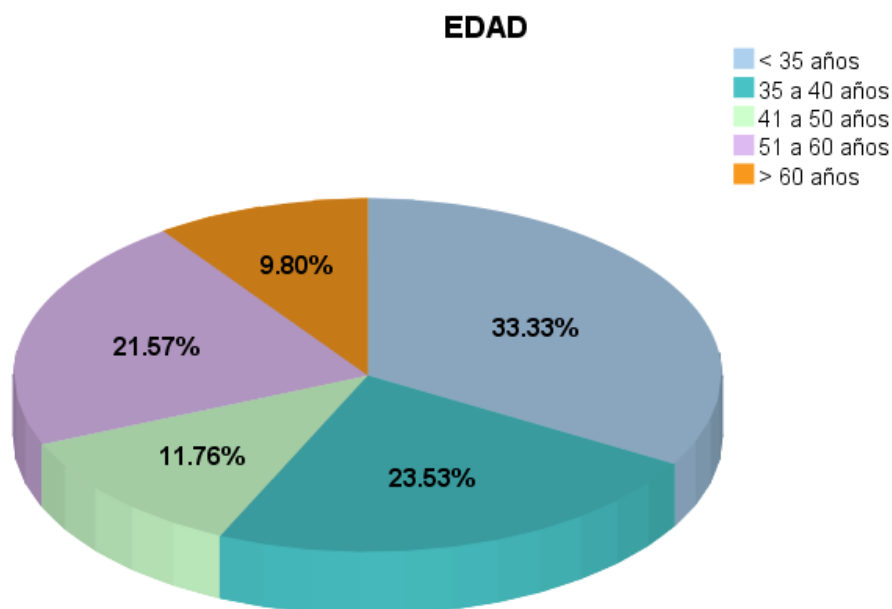
Variable	Mediana	RIC	Mínimo	Máximo	<i>p</i> *
Edad	38	16	29	67	< 0.001
Antigüedad	8	12	1	29	< 0.001
Calificación previa	1	3	0	8	< 0.001
Calificación posterior	8.17	4	1	10	< 0.001

* Kolmogorov-Smirnov

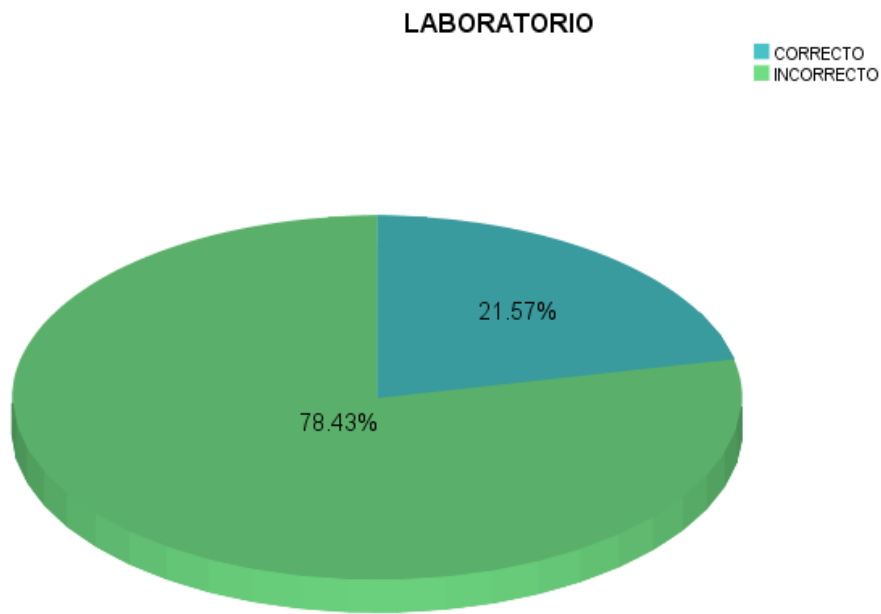
Tabla 3. Análisis bivariado conocimiento de FMMR de los médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.

Característica	Conocimiento		RMP	IC 95%	p*
	No n, (%)	Si n, (%)			
Edad					
< 35 años	3, (27.3)	14, (35)	1		
35 a 40 años	4, (36.4)	8, (20)	1.89	0.51 – 6.94	0.628
41 a 50 años	2, (18.2)	4, (10)	1.89	0.41 – 8.71	
51 a 60 años	1, (9.1)	10, (25)	0.06	0.06 – 4.35	
> 60 años	1, (9.1)	4, (10)	1.13	0.15 – 8.64	
Antigüedad					
1 a 5 años	1, (9.1)	13, (32.5)	1		
6 a 10 años	6, (54.5)	11, (27.5)	4.94	0.67 – 36.34	0.257
11 a 15 años	1, (9.1)	4, (10)	2.80	0.21 – 36.84	
16 a 20 años	0, (0)	5, (12.5)	-		
>20 años	3, (27.3)	7, (40)	4.2	0.51 – 34.74	
Turno					
Matutino	7, (63.6)	20, (50)	1.75	0.44 – 6.93	0.422
Vespertino	4, (36.4)	20, (50)	1		

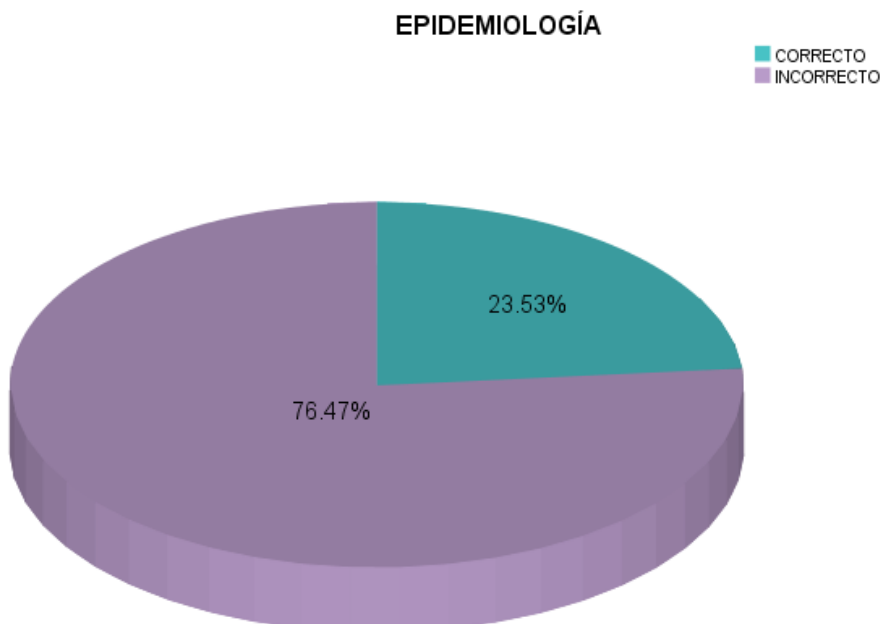
Gráfica 1. Edad médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44



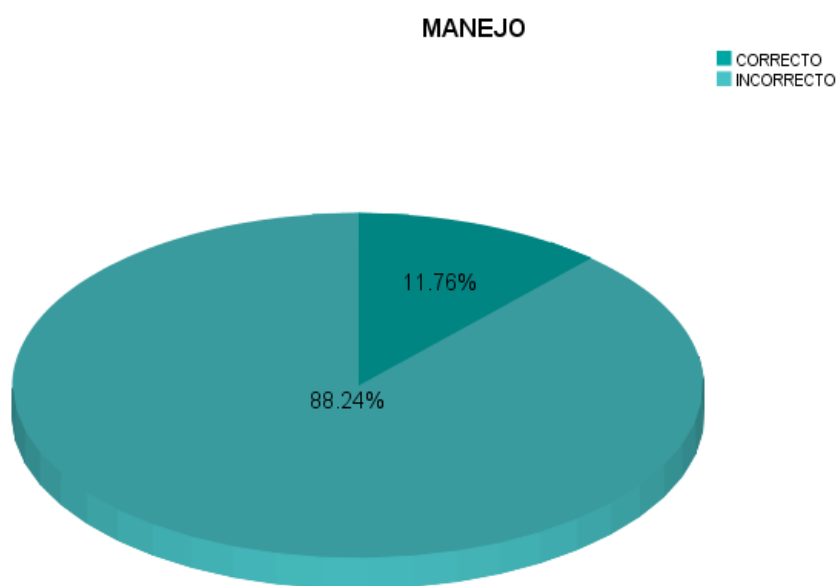
Gráfica 2. Conocimientos en laboratorios de primer nivel para sospecha en FMMR de los médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.



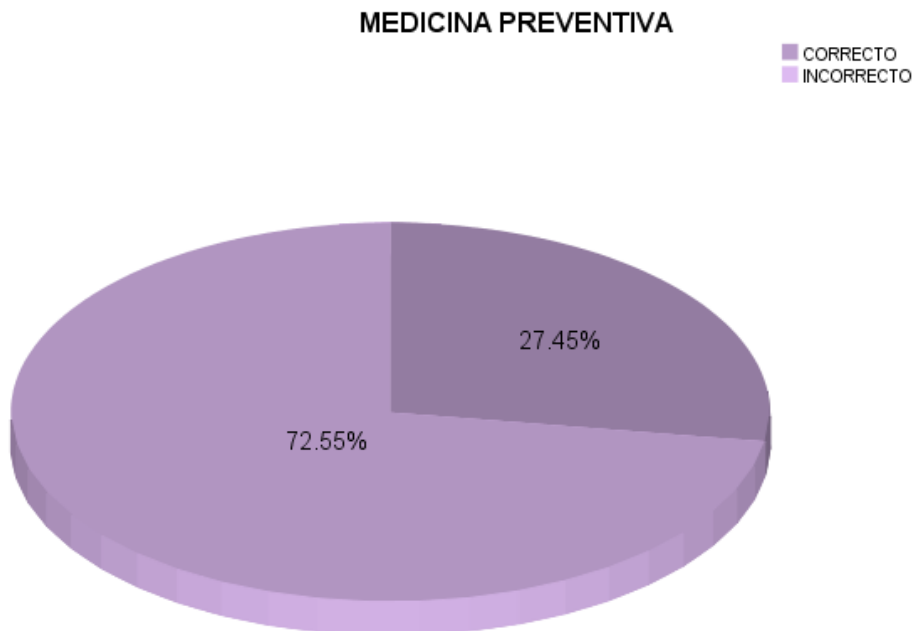
Gráfica 3. Conocimiento en epidemiología de la FMMR de los médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.



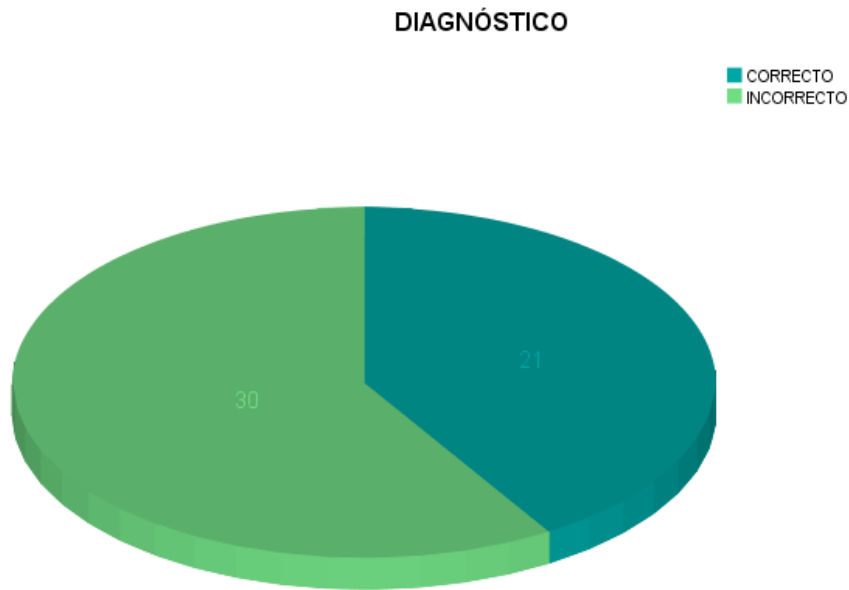
Gráfica 4. Conocimiento en el manejo de la FMMR de los médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.



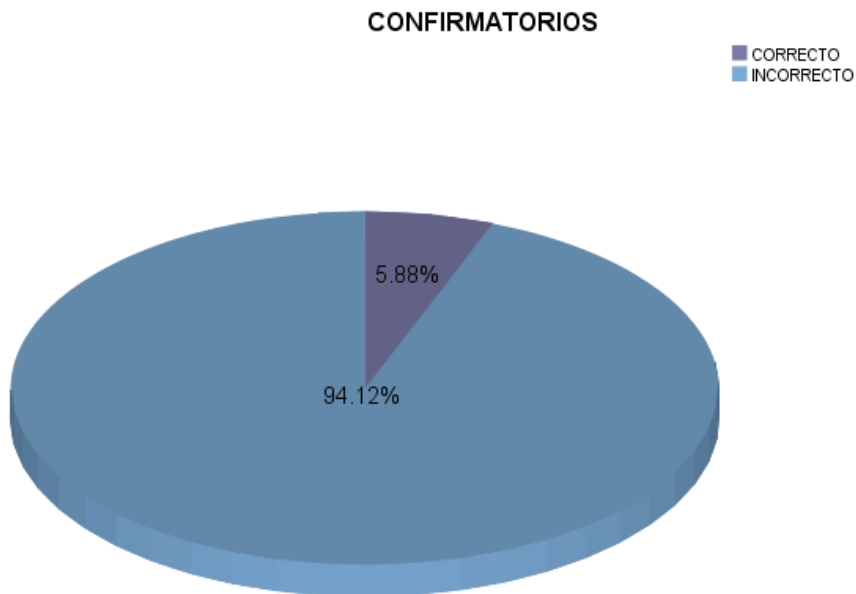
Gráfica 5. Conocimiento en el manejo preventivo de la FMMR de los médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.



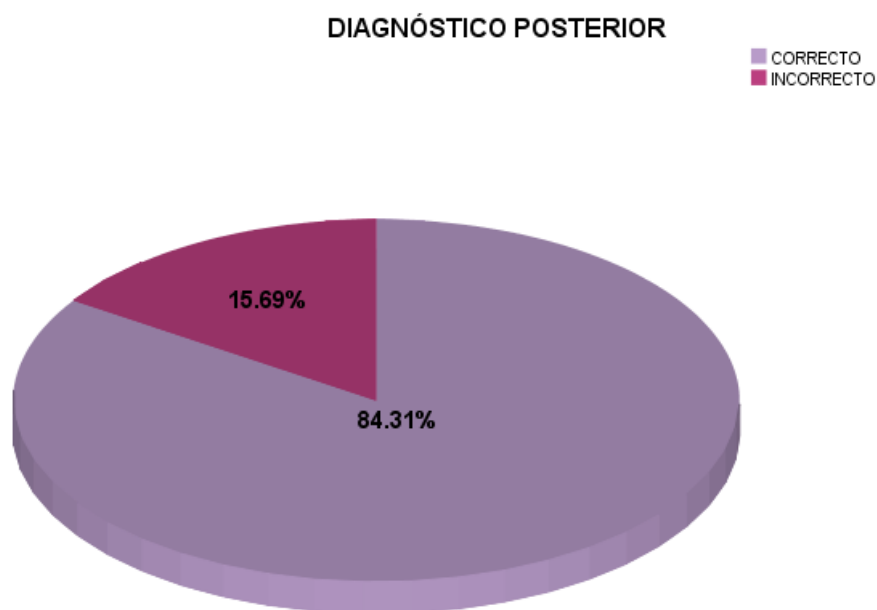
Gráfica 6. Conocimiento del diagnóstico de FMMR de los médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.



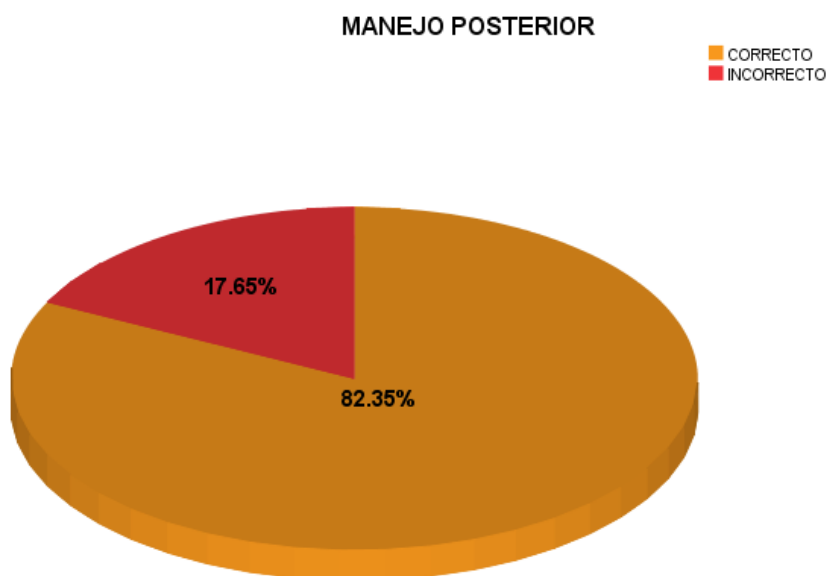
Gráfica 7. Conocimiento de laboratorios confirmatorios de la FMMR de los médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.



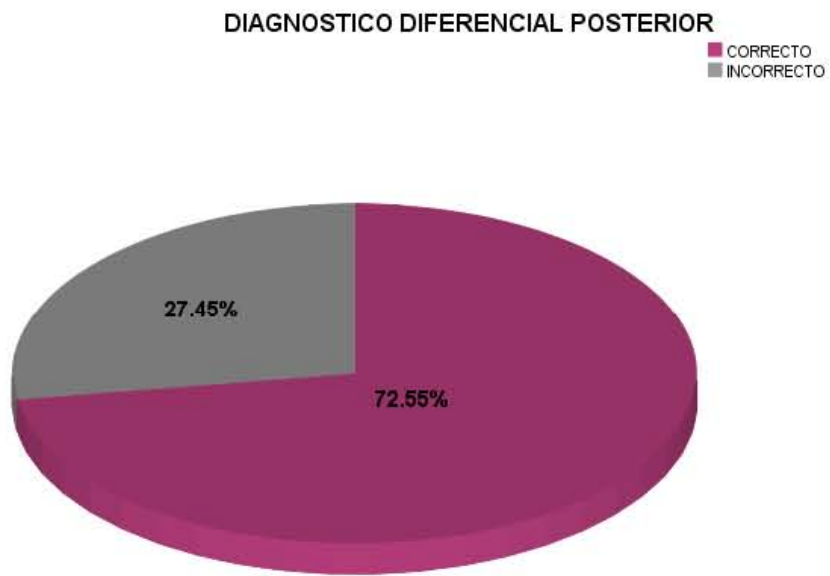
Gráfica 8. Conocimiento del diagnóstico de FMMR –post-capacitación- de los médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.



Gráfica 9. Conocimiento manejo rickettsiosis posterior capacitación médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.



Gráfica 10. Conocimiento diagnóstico diferencial rickettsiosis posterior capacitación médicos familiares y no familiares de la UMF No. 44.





CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DE LA FIEBRE MANCHADA DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS EN LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE DEL IMSS EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	UMF 44 CHIHUAHUA. De 1 Octubre 2017 a 31 mayo 2018
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Diagnosticar y tratar oportunamente la Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas en la población derechohabiente de la UMF 44 de Chihuahua.
Procedimientos:	Se aplicará un cuestionario en relación al estudio epidemiológico de caso de enfermedades transmitidas por vector de la Dirección General de Epidemiología.
Posibles riesgos y molestias:	Los inherentes al llenado del cuestionario
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Capacitación y Actualización en el diagnóstico
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se informará de estos en relación a los datos particulares del médico solicitante en el momento que lo requiera.
Participación o retiro:	En el momento que el medico lo requiere sin afectación de su atención medica
Privacidad y confidencialidad:	Absoluta. Se manejará sus datos personales de manera confidencial solo para fines estadísticos
En caso de colección de material biológico (si aplica):	no aplica
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Capacitación para establecer criterios oportunos.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dr. Everardo Enrique González Barceló teléfono celular: 614-104-7094 Dra. Nayeli Limón García. Tel. cel.614-108-2476
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comiteeticainv.imss@gmail.com	

Nombre y Firma del Médico

Nombre y Firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre del Testigo, Dirección, Relación y Firma

Nombre del Testigo, Dirección, Relación y Firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OPORTUNO DE LA FIEBRE MANCHADA DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS EN LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE DEL IMSS EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

Cuestionario de Valoración para personal Médico en consultorio y Atención Médica Continua en relación a Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas (FMMR)

Folio: _____

Nombre: _____ UMF Adscripción: _____

Edad: _____ Antigüedad en la Institución: _____ Consultorio: _____

Datos Generales

- 1.- Define un Caso Sospechoso de FMMR, en base a la sintomatología?
- 2.- Contando con un caso sospechoso de FMMR, que laboratorios solicitarías de primera intención para complementar el diagnóstico de sospecha y que esperas encontrar?
- 3.- Cual es el laboratorio confirmatorio (especifico) para los casos sospechosos de FMMR?
- 4.- Menciona cuales son los puntos de importancia de la Asociación Epidemiológica como herramienta para el caso sospechoso de FMMR?
- 5.- Una vez hecho el diagnóstico de FMMR, que proceso continuaría para el seguimiento del caso en tu UMF?
- 6.- Que manejo inmediato y tratamiento establecerías para un caso de FMMR?
- 7.- Describe los diagnósticos diferenciales de un caso de FMMR?
- 8.- Cuales serían las Medidas Preventivas que aplicarías ante un caso de FMMR?
- 9.- Has recibido capacitación en actualización de las enfermedades rickettsiales en el último año a la fecha?
- 10.- Crees que requiere de una Capacitación en Base al Panorama Epidemiológico, Medidas Preventivas, Definición de Casos (Probable, Sospechoso y Confirmado), y Tratamiento de Elección?

(Cuestionario basado en el Formato de Estudio Epidemiológico de Caso de las Enfermedades Transmitidas por Vector del Sistema Nacional de Salud, México, 2017)