

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“CONOCIMIENTO EN MÉDICOS RESIDENTES SOBRE LOS PROTOCOLOS
DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON SOSPECHA
DE INFECCIÓN POR ARBOVIRUS (DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA)”**

Estudio descriptivo de corte transversal realizado en los hospitales:
Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa Santa Rosa

septiembre-octubre 2016

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Jennyffer Marycelia Cárcamo Morales
Miguel Alejandro Fuentes Sandoval
Andrea Celeste Taracena Valenzuela

Médico y Cirujano

Guatemala, julio de 2017

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Jennyffer Marycelia Cárcamo Morales	200717672	2438769120101
Miguel Alejandro Fuentes Sandoval	200910072	1919621040101
Andrea Celeste Taracena Valenzuela	200910228	2337174550101

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

"CONOCIMIENTO EN MÉDICOS RESIDENTES SOBRE LOS PROTOCOLOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON SOSPECHA DE INFECCIÓN POR ARBOVIRUS (DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA)"

Estudio descriptivo de corte transversal realizado en los hospitales:
Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa Santa Rosa

septiembre-octubre 2016

Trabajo asesorado por el Dr. Jorge René Cifuentes Alas, y revisado por la Dra. Ana Eugenia Palencia Alvarado, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el diecinueve de julio del dos mil diecisiete


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Jennyffer Marycelia Cárcamo Morales	200717672	2438769120101
Miguel Alejandro Fuentes Sandoval	200910072	1919621040101
Andrea Celeste Taracena Valenzuela	200910228	2337174550101

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

"CONOCIMIENTO EN MÉDICOS RESIDENTES SOBRE LOS PROTOCOLOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON SOSPECHA DE INFECCIÓN POR ARBOVIRUS (DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA)"

Estudio descriptivo de corte transversal realizado en los hospitales:
Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa Santa Rosa

septiembre-octubre 2016

El cual ha sido revisado por la Dra. Ana Liss Perdomo Mendizabal y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se le autoriza continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el diecinueve de julio del dos mil diecisiete.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

César O. García G.
Especialista en Salud Pública
Colegiado 5,950

Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador

 **USAC** 
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

Guatemala, 19 de julio del 2017

Doctor
César Oswaldo García García
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

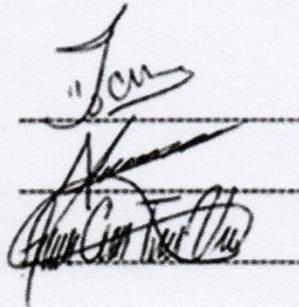
Dr. García:

Le informamos que nosotros:

Jennyffer Marycelia Cárcamo Morales

Miguel Alejandro Fuentes Sandoval

Andrea Celeste Taracena Valenzuela



Presentamos el trabajo de graduación titulado:

"CONOCIMIENTO EN MÉDICOS RESIDENTES SOBRE LOS PROTOCOLOS
DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON SOSPECHA
DE INFECCIÓN POR ARBOVIRUS (DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA)"

Estudio descriptivo de corte transversal realizado en los hospitales:
Nacional de Escuintla y Regional de Cullapa Santa Rosa

septiembre-octubre 2016

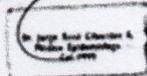
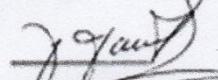
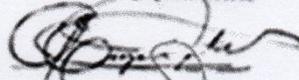
Del cual la asesor y revisora se responsabilizan de la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados
obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y
recomendaciones propuestas.

Firmas y sellos

Revisora: Dra. Ana Eugenia Palencia Alvarado
Registro de personal 20040392

Asesor: Dr. Jorge René Cifuentes Alas

Dra. Ana Eugenia Palencia
Médico y Cirujano
Colegiado No. 2982



ACTO QUE DEDICO

A Dios, pues viví su presencia y guía a lo largo de la carrera sin Él no lo podría haber logrado, a mi Mami pues ella en todo momento me brindo su apoyo incondicional y a pesar de cualquier limitación me motivaba a seguir cuando ya no podía, a Mamachela amada y Mamatita pues ellas fueron mis mamas cuando mi mami trabajaba gracias hicieron un gran y buen trabajo, Alesky linda y amada hermana y Daniel novio gracias por siempre recordarme que el esfuerzo valía la pena y que lo lograría , siempre estaban allí. Tío Ernesto y Blanquita los bendigo pues en el momento más necesitado estaban allí sin condición, y a mis entrañables amados tíos y consejeros Normi, Gigi, Byrito, Gustavito, más que tíos hermanos, cada uno conoce cuales fueron los procesos y apoyo que me brindaron (son demasiados por eso no los menciono) y sin ellos tampoco lo podría haber logrado pues fueron parte fundamental en lo que hoy obtengo; A Andrea, Víctor y Raquel mis amigos de aventuras de clases y hospital; y a La Tricentaria Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ciencias Médicas por ser mi casa de estudios todos estos años, y ser parte de este proceso.

Jennyffer Marycelia Carcamo Morales

ACTO QUE DEDICO

A mis padres: Alejandro Fuentes y Nidia Sandoval, por ser siempre mi pilar de apoyo. Hoy podemos decir con orgullo -¡Meta cumplida!-; a mis hermanos y ahijado: Gabriel, Nydia y Santiago, por compartir conmigo tantas experiencias que nos unen más; a la familia Corado Ortega, por ese cariño tan grande que me han mostrado desde que los conocí hasta hoy; a mis abuelos: Carlos, Sofía y Alfredo, en paz descansen, que estoy seguro están celebrando este triunfo conmigo. Y a mi abuelita Judith de Sandoval, que hoy está presente, orgullosa de su nieto. A mis tías y tíos: Quienes me han apoyado durante la carrera. Especialmente a Silvia y Edgar Montenegro, Yesenia y Mario Sandoval, quien ha sido como un hermano; a mis amigos, mil gracias por estar pendientes de mí en todo momento; a mis catedráticos y mentores, gracias por sus enseñanzas, dentro y fuera de la universidad, por mostrarme la importancia que tiene un buen examen físico para un diagnóstico, hasta el hecho de tomarse una taza de café con los amigos. En especial a Juanito Hernández, que estuvo apoyándome en los momentos más difíciles; a María Michelle Corado Ortega, a quien dedico este triunfo, como lo prometí. Gracias por todos los bellos detalles que hoy guardo en mi corazón. No estás aquí físicamente, pero te encuentro en las sonrisas y abrazos de quienes celebran este nuestro triunfo.

Miguel Alejandro Fuentes Sandoval

ACTO QUE DEDICO

A Dios, quien es mi todo, a su tiempo todo es perfecto. Toda la gloria y honra sean para él, pues me lleva siempre de triunfo en triunfo en Cristo Jesús. A mis padres, Edgar y Lucy pues me apoyaron dándome ánimo para no rendirme, a pesar de los sacrificios lo logramos, el triunfo también es suyo LOS AMO. A mis hermanas, Alejandra y Kandy pues han estado conmigo apoyándome en las buenas y en las malas, gracias por todo. A mis abuelas, Esperanza y Consuelo por su apoyo incondicional, Mama Cony hubiera querido que estuviera aquí, pero ahora me acompaña desde un lugar mejor. Familia de sangre como espiritual, tíos y amigos, que de uno u otra manera han estado conmigo en especial a los que han sido de bendición, también son parte importante de mi éxito, son tantos que no puedo mencionarlos a todos, mil gracias que Dios les bendiga. A mis amigas Jennyffer, Mery, Alesky, Yessenia, Katy, Ingrid y Carolina (mi loquita), cada una de ustedes forman parte importante en mi vida, han sido de mucha bendición en este camino, mis compañeras de viaje, las amo. A mis padrinos gracias por acompañarme en este momento tan especial. A la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ciencias Médicas por ser parte de mi formación académica.

Andrea Celeste Taracena Valenzuela

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de conocimiento de los médicos residentes, sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de pacientes con sospecha de infecciones por arbovirus (dengue, chikungunya y zika) en los Hospitales Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa, en septiembre y octubre del año 2016. **Población y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal, en el cual se sometió a una población de 119 médicos residentes, 59 del hospital de Escuintla y 60 del hospital de Cuilapa, de cuatro especialidades diferentes, a una evaluación escrita tipo encuesta para evaluar el nivel de conocimiento de los mismos. **Resultados:** La edad media de los médicos fue de 30 años, con predominio del sexo masculino 54%, distribuidos de la siguiente forma: Ginecología 27.7%, Pediatría 26.1%, Cirugía 23.5% y Medicina Interna 22.7%. Según los hospitales, sobre las guías de dengue, el conocimiento fue medio alto y alto en el 54% en Escuintla y 73% en Cuilapa. Respecto a los protocolos de chikungunya y zika los residentes de Cuilapa lograron resultados, igual o superior, al nivel de conocimiento medio alto, 57% y 62% respectivamente, a diferencia de Escuintla donde 30.6% y 15.3% superaron este rango. **Conclusiones:** De las especialidades evaluadas, Medicina Interna presentó el mejor resultado y le siguió Ginecología. De acuerdo con el nivel de conocimiento, según año de residencia, los médicos de segundo obtuvieron el mejor resultado. Esto refleja un nivel de conocimiento deficiente acerca de los protocolos para infecciones por los arbovirus chikungunya y zika en ambos hospitales.

Palabras Clave: nivel de conocimiento, Arbovirus, dengue, chikungunya y zika

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo general.....	3
2.2 Objetivos específicos.....	3
3. MARCO TEÓRICO	5
3.1 Generalidades dengue, chikungunya y zika	5
3.1.1 Arbovirus	5
3.1.2 Vector.....	6
3.2 Dengue.....	7
3.2.1 Epidemiología del dengue	7
3.2.2 Definición.....	7
3.2.3 Serotipos.....	8
3.2.4 Tiempo de incubación.....	8
3.2.5 Curso de enfermedad	9
3.2.6 Fases del dengue.....	9
3.2.7 Vigilancia epidemiológica.....	12
3.2.8 Definición de caso	13
3.2.9 Laboratorio.....	14
3.2.10 Tratamiento.....	15
3.2.11 Manejo de paciente pediátrico	18
3.2.12 Manejo del paciente adulto	19
3.2.13 Manejo de la paciente embarazada con dengue	20
3.2.14 Criterios de alta.....	20
3.3 Chikungunya.....	21
3.3.1 Epidemiología de la chikungunya	21
3.3.2 Definición.....	22
3.3.3 Etiología.....	22
3.3.4 Tiempo de incubación.....	22
3.3.5 Curso de la enfermedad	22
3.3.6 Manifestaciones atípicas.....	25
3.3.7 Embarazadas y lactancia materna.....	25
3.3.8 Manifestaciones en recién nacidos	26
3.3.9 Vigilancia epidemiológica.....	26
3.3.10 Definición de caso	28

3.3.11	Laboratorio.....	29
3.3.12	Tratamiento.....	30
3.4	Zika.....	31
3.4.1	Epidemiología.....	31
3.4.2	Definición.....	32
3.4.3	Etiología.....	32
3.4.4	Tiempo de incubación.....	32
3.4.5	Curso de la enfermedad	32
3.4.6	Vigilancia epidemiológica.....	33
3.4.7	Definición de caso	36
3.4.8	Laboratorio.....	36
3.4.9	Tratamiento.....	37
3.4.10	Zika en el embarazo	37
3.4.11	Zika y síndrome congénito.....	39
3.5	Antecedentes de la investigación.....	42
4.	POBLACIÓN Y MÉTODOS.....	43
4.1	Tipo y diseño de la investigación	43
4.2	Unidad de análisis.....	43
4.2.1	Unidad primaria de muestreo.....	43
4.2.2	Unidad de análisis.....	43
4.2.3	Unidad de información.....	43
4.3	Población y muestra	43
4.3.1	Población o universo.....	43
4.3.2	Marco muestral.....	43
4.3.3	Muestra	44
4.4	Selección de los sujetos a estudio	46
4.4.1	Criterios de inclusión.....	46
4.4.2	Criterios de exclusión.....	47
4.5	Definición y operacionalización de variables.....	48
4.6	Técnicas, procesos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos.....	56
4.6.1	Técnicas de recolección de datos.....	56
4.6.2	Procesos.....	56
4.6.3	Instrumentos de medición.....	56
4.7	Procesamiento y análisis de datos.....	58
4.7.1	Procesamiento.....	58
4.7.2	Análisis de datos.....	58

4.8	Límites de la investigación.....	59
4.8.1	Obstáculos.....	59
4.8.2	Alcances.....	59
4.9	Aspectos éticos de la investigación	59
5.	RESULTADOS	61
6.	DISCUSIÓN	65
7.	CONCLUSIONES	69
8.	RECOMENDACIONES	71
9.	APORTES	73
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
11.	ANEXOS	85
11.1	Instrumento de recolección de datos	85
11.2	Consentimiento informado	91
11.3	Cuadro de codificación de variables	92
11.4	Contextualización del área de estudio	100
11.5	Cuadro comparativo de los signos y síntomas.....	101
11.6	Aspectos epidemiológicos de dengue, chikungunya y zika.....	102
11.7	Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia de dengue.....	103
11.8	Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia de chikungunya.....	106
11.9	Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia de zika.....	108

1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones por los virus de dengue, chikungunya y zika pertenecen al grupo de Arbovirus, causadas por el mosquito del género *Aedes aegypti* y *albopictus*. Este habita en áreas tropicales y subtropicales. Suele picar durante el día y se reproduce, principalmente, en lugares con almacenamiento de agua. La palabra arbovirus es una abreviatura del término en inglés *Arthropod Borne Virus*, que significa virus originados de artrópodos. Sin embargo, el uso semántico se refiere a virus transportado por artrópodos; los artrópodos tienen la capacidad de transmitir el virus al huésped por medio una picadura, lo cual permite al virus acceder a la sangre causando viremia.^{1,2}

Estas enfermedades, investigadas con anterioridad, actualmente, han cobrado mayor relevancia epidemiológica en el área de las Américas, donde se encuentra Guatemala, debido a su clima y su ubicación territorial.³

El dengue se caracteriza por ser una enfermedad endémico-epidémica, de rápida propagación en todo el mundo. Ha incrementado su incidencia en los últimos cincuenta años, provocando epidemias mantenidas y brotes de gran magnitud. Por esta razón, ha aumentado la morbi-mortalidad y con ello su incidencia en la economía.^{3,4,5,6}

A lo largo del tiempo, se han presentado casos de dengue en América, los cuales han ido en aumento. En Guatemala, por ejemplo, se reportan 3,558 casos probables al año, de los cuales 326 han sido confirmados.⁷ Así mismo, según boletines del Centro Nacional de Epidemiología, el departamento de Santa Rosa, presenta mayor prevalencia en el ámbito nacional, con 470 casos; luego está Escuintla dónde se identificaron 357 casos en el año 2015.⁸

La enfermedad viral chikungunya es emergente no prevalente como el dengue y constituye un problema de salud pública mundial. Esta enfermedad no ha sido común hasta que, a partir de estos últimos cinco años, ha alcanzado proporciones epidémicas.^{9,10} En el istmo centroamericano ya se han descrito casos. Entre ellos, se incluye Guatemala con 66 confirmados hasta el año 2016, según el Centro Nacional de Epidemiología (CNE). Entre los departamentos del país, Santa Rosa es el de mayor prevalencia; luego, está Escuintla.^{8,9,11,12}

El zika presenta una gran facilidad para propagarse en sectores donde existe población susceptible y, como consecuencia, vectores potenciales.^{13,14,15} Según informes del CNE 2016, se han presentado casos en Guatemala, entre los cuales 317 corresponden al departamento de Santa Rosa y 73 casos al departamento de Escuintla.⁸

Esto ha obligado a que se realicen diversos estudios alrededor del mundo, como el presentado por la Red Panamericana de la Salud en Cuba. Esta investigación se propone evidenciar la necesidad de ampliar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el dengue debido a que estos son escasos e insuficientes.¹⁴

Los gobiernos de Singapur, México y Perú han realizado pruebas de este tipo dirigidas al personal médico en los años comprendidos del 2011 al 2015. Estas investigaciones de tipo clínico demuestran que existe un amplio desconocimiento sobre el dengue, con prácticas distintas en cada nivel de atención de salud, según el tipo de institución pública o privada en la que laboran.^{16, 17, 18,19}

Tomando en cuenta lo anterior y los estudios relacionados al adecuado manejo de la infección por arbovirus aplicados a residentes, surgió la pregunta de investigación: ¿Qué nivel de conocimiento sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de pacientes con sospecha de infección por arbovirus (dengue, chikungunya y zika) tienen los médicos residentes de los Hospitales Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa Santa Rosa? La interrogante se respondió mediante una investigación con diseño transversal llevada a cabo durante septiembre y octubre del año 2016.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar el conocimiento de los médicos residentes, sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de pacientes con sospecha de infecciones por arbovirus (dengue, chikungunya y zika) en los hospitales Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa, Santa Rosa en septiembre y octubre del año 2016.

2.2 Objetivos específicos

- 2.2.1 Describir las características de los médicos residentes, según edad, sexo, especialidad médica y año de residencia.
- 2.2.2 Establecer el nivel del conocimiento sobre protocolos de vigilancia epidemiológica del virus del dengue, chikungunya y zika, según hospitales evaluados, año de residencia y especialidad médica.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Generalidades dengue chikungunya y zika

El dengue, chikungunya y zika son enfermedades causadas por el virus del grupo de los arbovirus y transmitidas por mosquitos del género *aedes aegypti* y *albopictus*, tanto en el ámbito urbano como en las áreas selváticas con climas tropicales y subtropicales. Las manifestaciones clínicas de dichas enfermedades son similares, por lo que es importante distinguir una de otra para la toma de decisiones en el manejo clínico. (Anexo 11.5) Estas enfermedades son de carácter endémico-epidémico. Revisten gran importancia ya que se propagan rápidamente alrededor del mundo. Aumentan la carga en la atención médica y sanitaria, así como pérdidas económicas debido a las ausencias laborales o discapacidades funcionales.^{10,13,20}

3.1.1 Arbovirus

El grupo de arbovirus no hace referencia a una clasificación taxonómica, sino a un conjunto de diferentes familias y géneros de virus que se mantienen en la naturaleza y que son transmitidos por artrópodos hematófagos (vectores), a hospederos vertebrados susceptibles. La palabra arbovirus es un acrónimo del término en inglés *Arthropod Borne Virus* que, traducido literalmente es el “virus originados de artrópodos”; sin embargo, el uso semántico se refiere al virus transportado por artrópodos.^{1,2}

3.1.1.1 Ciclo de transmisión

Los Arbovirus deben ser observados en un ciclo natural completo. Este ciclo corresponde a la transmisión por la picadura desde un reservorio natural hasta un huésped, donde se multiplicará, y de este al reservorio para completar el ciclo. Esta sería una transmisión biológica propagativa, debido a que el virus no sufre cambios morfológicos en el vector, solamente se reproduce. Los ciclos donde el virus viaja del reservorio al huésped y viceversa se denominan ciclos de mantenimiento. Estos ciclos permiten la permanencia del virus en la naturaleza y ocurren en ambientes selváticos o rurales; además, suelen ser los responsables de bajos niveles de endemidad en ciertas regiones. Las alteraciones ecológicas o modificaciones en el ambiente posibilitan el aumento en las poblaciones de insectos vectores, vertebrados o en el nivel de circulación del virus, generando los denominados ciclos de amplificación que desencadenan los brotes epidémicos.^{1,2}

3.1.1.2 Características fisicoquímicas

Los arbovirus se caracterizan por presentar RNA, que puede ser bicatenario o monocatenario positivo y negativo. Dado que presentan una envoltura lipídica recubriendo la cápside, son susceptibles al éter etílico y al desoxicolato sódico. Su tamaño es variado pues es un grupo formado por muchas familias de virus.²

3.1.1.3 Clasificación

Este grupo está conformado por más de 500 virus de los cuales 150, aproximadamente, pueden causar enfermedades al ser humano. Se clasifican por familias de las cuales los géneros más importantes son: la familia *togaviridae* que incluye los virus que causan la enfermedad del chikungunya, encefalitis equina venezolana, entre otros. También se toma en cuenta la familia *flavoviridae*, cuyos virus son los principales agentes patógenos de enfermedades como la encefalitis japonesa, el dengue y el zika. La mayoría de ellos son transmitidos por artrópodos vectores hematófagos como mosquitos, culicodes, flebotomíneos y garrapatas.^{1,2}

3.1.2 Vector

Estas enfermedades son transmitidas por el mosquito del género *Aedes aegypti* y *albopictus* infectados.¹³ (Anexo 11.6) Se cree que el *Aedes aegypti* es una especie originaria de África que llegó a Europa y después a América, al principio de las exploraciones y la colonización.²¹ Ambas especies de mosquitos están ampliamente distribuidas en los trópicos y *Aedes albopictus* también se encuentra en las latitudes más templadas.¹⁰

El mosquito *Aedes aegypti* es resistente a las temperaturas extremas y se puede multiplicar poniendo sus huevos en las paredes de los recipientes con agua o sin ella. Si está en la sombra se mantienen y, cuando el agua cubre los huevos, nace la larva. En cinco días pasa a la pupa y en uno a tres días se convierte en adulto.²² El *Aedes Aegypti* tiene dos etapas bien diferenciadas en su ciclo de vida: fase acuática con tres formas evolutivas (huevo, larva y pupa) y la fase aérea o adulto. Estos mosquitos son, principalmente, domésticos y se asocian muy estrechamente a los humanos. Se desarrollan en envases caseros que pueden retener agua y también en los huecos de los árboles y posiblemente en otras cavidades naturales con agua acumulada.²¹

El mosquito *Aedes* adquiere el virus a partir de un huésped virémico. Después de un periodo de incubación extrínseca, el mosquito es capaz de transmitir el virus a un huésped susceptible, como un ser humano. La hembra del mosquito es la transmisora de la enfermedad, y puede continuar con este ciclo de contaminación por el resto de su vida, que tiene un promedio 10 días (rango de 20 a 30 días). Cuando la hembra pica, produce poco ruido al volar y suele atacar las partes bajas del cuerpo o por la espalda. Utiliza la sangre para alimentarse, lo que realiza mediante una estructura en su cabeza llamada probóscide, dentro de la cual hay unas agujas o estiletes para succionar la sangre y, de ella extrae el aminoácido isoleucina con el cual madura sus huevos y, a la vez, inyecta saliva que transmite los virus.^{10,13,21,22}

3.2 Dengue

3.2.1 Epidemiología del dengue

El dengue ha incrementado su incidencia en los últimos cincuenta años con un estimado de 390 millones de casos, anualmente en todo el mundo. Esto ha provocado epidemias mantenidas y brotes de gran magnitud. Por esta razón, aumenta la morbi-mortalidad y la afectación económica.^{3,4,5,6} Según un estudio publicado en el 2012 sobre la prevalencia del dengue, se reportaron 128 países en riesgo que corresponden a 3900 millones de personas.²³

A lo largo de muchos años se han presentado casos de dengue en el territorio de las Américas, los cuales han ido en aumento, principalmente en los países de climas tropicales donde predomina el vector que lo transmite. En la actualidad, según el boletín de la semana epidemiológica 26 del año 2016 de la OPS/OMS, se registran en el territorio de las Américas 1,722248 casos probables de la infección, así mismo 3527 casos de la enfermedad de forma severa y 610 muertes por esta. En el istmo centroamericano se encuentran 100952 casos probables, del virus severo se calculan 1582 casos y 21 muertes por el mismo. En Guatemala existen 3558 casos probables, de los cuales 326 casos han sido confirmados por el laboratorio, no se presentan casos graves ni casos de muerte.⁷ Según reportes del CNE realizados hasta la semana epidemiológica 25 del año 2016, se detectaron un total de 3558 casos probables. El departamento de Santa Rosa presenta mayor prevalencia, con 470 personas infectadas y el departamento de Escuintla es el segundo lugar en prevalencia con 357 pacientes.⁸

3.2.2 Definición

El dengue es una enfermedad infecciosa sistémica, dinámica y prevenible. La infección puede cursar en forma asintomática o expresarse con un espectro clínico amplio que incluye las expresiones graves y las no graves.²⁴ El dengue tiene diversas formas de expresión clínica, desde fiebre indiferenciada (frecuente en niños) y fiebre con cefalea, gran malestar general, dolores osteomioarticulares, con exantema o sin ella, eucopenia y algún tipo de sangrado hasta formas graves que, habiendo comenzado con lo anterior, presentan choque hipovolémico o por extravasación de plasma, con trombocitopenia moderada o intensa y con grandes hemorragias en el aparato digestivo y otras localizaciones. También es capaz de expresarse mediante las llamadas formas “atípicas” que son relativamente infrecuentes y resultan de la afectación particularmente intensa de un órgano o sistema: encefalopatía, miocardiopatía o hepatopatía por dengue, entre otras.⁴

3.2.3 Serotipos

Los virus del dengue han sido agrupados en cuatro serotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4. Los cuatro serotipos son capaces de producir infección asintomática, enfermedad febril y cuadros graves que pueden conducir hasta la muerte, dada la variación genética en cada uno de los cuatro serotipos.⁴ En el año 2013 se publicó el hallazgo del virus dengue serotipo 5 (DENV-5) en un paciente de Tailandia que cursó con un cuadro clínico grave, por lo que ahora se adiciona el DENV-5 a la clasificación de los cuatro serotipos reportados anteriormente.²⁵ Son virus constituidos por partículas esféricas de 40 a 50 nm de diámetro, que constan de las proteínas estructurales de la envoltura (E), membrana (M) y cápside (C), así como un genoma de Ácido Ribonucleico (ARN). Tienen otras proteínas no estructurales (NS): NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B y NS5-3. Los virus del dengue pertenecen al género *Flavivirus* de la familia *Flaviviridae*.⁴

3.2.4 Tiempo de incubación: (4 a 10 días)

Las personas infectadas son los portadores y multiplicadores principales del virus, ya que los mosquitos se infectan al picarlas. Tras la aparición de los primeros síntomas, las personas infectadas con el virus pueden transmitir la infección al mosquito vector mientras dura la fiebre (durante 4 a 5 días).²⁴

3.2.5 Curso de la enfermedad

Después de un período de incubación, la infección causada por cualquiera de los cuatro serotipos del virus puede producir una gran variedad de alteraciones, aunque la mayoría de las infecciones son asintomáticas o subclínicas. Se piensa que la infección primaria induce inmunidad protectora de por vida contra el serotipo causante de la infección.⁵ La enfermedad pasa por tres fases: febril, crítica y de recuperación.²⁴

Las manifestaciones referidas predominan, al menos, durante las primeras 48 horas de enfermedad y pueden extenderse durante algunos días más. Esta puede considerarse como la etapa febril de la enfermedad. En ella, es imposible reconocer si el paciente evolucionará hacia la curación espontánea o si es apenas el comienzo de un dengue grave, con choque o grandes hemorragias.²⁴

3.2.6 Fases del dengue

3.2.6.1 Fase febril

Es típico que los pacientes desarrollen fiebre alta de forma abrupta, esta puede ser bifásica. La fase febril aguda dura, aproximadamente, de dos a siete días y a menudo está acompañada de rubor facial, eritema, dolor corporal generalizado, mialgias, artralgias, cefalea dolor retro-ocular. Algunos pacientes pueden presentar odinofagia e hiperemia en faringe y conjuntivas. También es común la anorexia, náusea, vómito y las evacuaciones líquidas. Además, estas características clínicas son indistinguibles en los casos del dengue grave y no grave, por lo que el seguimiento de los casos para detectar los signos de alerta y otros parámetros clínicos es crucial para reconocer la evolución del paciente hacia la fase crítica de la enfermedad.^{5,24}

En la fase febril temprana, puede ser difícil distinguir clínicamente el dengue de otras enfermedades febriles agudas. Una prueba de torniquete (PT) positiva en esta fase aumenta la probabilidad del dengue. Se pueden observar manifestaciones hemorrágicas leves, como petequias y sangrado de mucosas. El sangrado vaginal masivo (en mujeres en edad fértil) y el sangrado gastrointestinal pueden ocurrir durante esta fase; sin embargo, no es muy común. El hígado puede estar aumentado de tamaño y doloroso a la palpación. En este período se detecta la presencia del virus en la sangre (viremia) y la disminución del recuento de glóbulos blancos.^{5,24}

3.2.6.2 Fase crítica

Alrededor del momento de la disminución de la fiebre, cuando la temperatura cae al 37.5°C o 38°C o menos y permanece por debajo de este valor. Usualmente, en los días tres a siete de la enfermedad, esta etapa coincide con la extravasación de plasma y su manifestación más grave es el choque (24-48 horas).^{5,24}

La leucopenia progresiva seguida de una rápida disminución del número de plaquetas precede, usualmente, la extravasación de plasma. Es entonces cuando los pacientes que no presentan aumento de la permeabilidad capilar mejoran, mientras que los que tienen aumento de la permeabilidad capilar pueden empeorar como resultado de la pérdida del volumen plasmático. Al realizar el examen físico, es frecuente encontrar petequias en la cara y extremidades, pueden aparecer equimosis espontáneas. Se debe prestar atención a las hemorragias, que son comunes en los sitios de venopunción y a la extravasación de líquidos y hemorragia de la mucosa nasal y hemorragia de las encías y/o sangrado vaginal inusual (metrorragia o hipermenorrea); es frecuente observar en esta fase de hemorragias digestivas (hematemesis y melena). En ocasiones puede aparecer un exantema eritematoso, maculopapular o hemorrágico, edema de párpados u otro sitio; puede haber cianosis periférica o peribucal.^{5,24,26}

Una caída rápida de los leucocitos y las plaquetas suele preceder al escape de líquidos. El grado de aumento del hematocrito refleja fielmente la importancia del escape plasmático y sirve como guía para la reposición de fluidos. Un signo precoz del escape importante de líquidos es la disminución de la presión del pulso (es decir, la diferencia entre las presiones sistólica y diastólica), el cual se ha relacionado como un marcador de severidad, por lo que es importante buscarlo.^{24,26}

Cuando el escape es masivo o se demora el tratamiento, la respiración se hace más rápida y dificultosa, el pulso se vuelve débil, rápido y filiforme, los ruidos cardíacos apagados. Es frecuente hallar hepatomegalia, en dependencia del grado de extravasación del plasma y del volumen de reemplazo de líquidos se puede constatar clínicamente la presencia de derrame pleural y la ascitis. Por lo que la placa de tórax y el ultrasonido abdominal pueden ser útiles para el diagnóstico.²⁶

El choque se presenta cuando hay una pérdida crítica del volumen plasmático, debido a la extravasación. Un paciente se considerará en choque si la presión del pulso es de 20

mmHg o menor, o si hay signos de mala perfusión capilar (extremidades frías, llenado capilar lento o pulso rápido y débil) en niños y adultos. Se tendrá en cuenta que una presión del pulso de 20 mmHg o menor en los adultos podría indicar un choque más grave. La hipotensión suele asociarse con el choque prolongado que, a menudo, se complica por sangrado importante. Con frecuencia el choque está precedido por signos de alerta. La temperatura corporal puede estar por debajo de lo normal, cuando el choque se prolonga, la hipoperfusión que se presenta resulta en deterioro orgánico progresivo, acidosis metabólica y coagulación intravascular diseminada. Esto, a su vez, lleva a una hemorragia seria que hace que el hematocrito disminuya en el choque grave. En los pacientes con sangrado grave el número total de glóbulos blancos puede aumentar. Existen formas graves de dengue en el cual algunos pacientes pueden desarrollar falla grave de órganos (hepatitis, encefalitis, miocarditis), en ausencia del escape de plasma.^{5,26}

Algunos pacientes progresan a la fase crítica de extravasación de plasma sin que haya disminución de la temperatura. En estos pacientes se deben usar los cambios en el cuadro hemático completo, para determinar la aparición de la fase crítica y la extravasación de plasma.⁵

De acuerdo con la nueva clasificación que la OMS hace de la enfermedad, los pacientes en los que disminuye la temperatura y no desarrollan escape de plasma o daño de órganos son clasificados como pacientes con dengue sin signos de alarma, mientras que aquellos que presenten signos de alarma son clasificados como dengue con signos de alarma. Los pacientes que hacen escape severo de plasma o daño grave de órganos se clasifican como pacientes con dengue grave.²⁶

3.2.6.3 Fase de recuperación

Si el paciente sobrevive a la fase crítica de 24 a 48 horas, en las siguientes 48 a 72 horas tiene lugar una reabsorción gradual del líquido extravasado, que retorna del compartimiento extravascular al intravascular. Hay una mejoría del estado general, se recupera el apetito, mejoran los síntomas gastrointestinales, se estabiliza el estado hemodinámico y se incrementa la diuresis.^{5,24} Algunos pacientes desarrollan un exantema característico descrito como de “islas blancas en un mar rojo”, también experimentan prurito generalizado, a veces intenso, particularmente en la palma de las manos y en la

planta de los pies. Son comunes en esta etapa la bradicardia y los cambios electrocardiográficos.²⁴

El hematocrito se estabiliza o puede ser menor debido al efecto de dilución de los líquidos reabsorbidos. El conteo de leucocitos, generalmente, comienza a subir inmediatamente después de la disminución de la fiebre, aunque la recuperación del número de plaquetas, generalmente, es posterior al del número de leucocitos. Se debe vigilar especialmente a los pacientes con algún tipo de cardiopatía, nefropatía o adultos mayores, también deberá vigilarse una posible coinfección bacteriana, casi siempre pulmonar, así como la aparición del llamado exantema tardío (10 días o más).^{5,24,26}

Si se han administrado cantidades excesivas de fluidos en la fase crítica, puede ocurrir distrés respiratorio, edema pulmonar, o falla cardíaca congestiva a partir de la reabsorción del derrame pleural y la ascitis. Algunos pacientes adultos se mantienen muchos días con debilitamiento (astenia) y algunos refieren síntoma neurológico caracterizado por la lentitud psíquica, mental o del pensamiento (bradipsiquia) durante semanas.^{24,26}

El abordaje del paciente con diagnóstico probable de dengue tiene como objetivo identificar la fase clínica de la enfermedad en la que se encuentra el paciente. Esta información es necesaria para instaurar un manejo adecuado.²⁴

3.2.7 Vigilancia epidemiológica

3.2.7.1 Vigilancia de la morbilidad y mortalidad

Se hace a través de la vigilancia activa y pasiva y la vigilancia de la mortalidad. La vigilancia activa se realiza en presencia de brotes. Se debe realizar la búsqueda activa de las personas que cumplan con la definición del caso y confirmarla por el laboratorio. La vigilancia pasiva consiste en la identificación de personas que cumplen con la definición del caso y que asisten a los servicios de salud.²⁷

Todos los casos sospechosos que se localicen, ya sea por vigilancia activa o pasiva se deberán notificar inmediatamente por medio de la ficha epidemiológica designada para dichos casos, la cual fue creada por el Centro Nacional de Epidemiología para llevar un control adecuado de los casos. El personal médico de cada servicio de atención debe llenar esta ficha.

3.2.7.2 Registro y notificación

El caso sospechoso se debe de reportar en el formulario SIGSA (según el nivel de atención) y notificar inmediatamente al CNE.²⁷

3.2.7.3 Periodicidad de la notificación

Los casos del virus de dengue se notifican diario, semanal y mensualmente.

3.2.7.4 Vigilancia entomológica

Este es el tipo de vigilancia que sirve para determinar los cambios en la distribución geográfica de los vectores. Permite hacer mediciones relativas de la población vectorial, identificando las áreas de alta densidad de infestación, períodos de aumento poblacional del vector. Esto se lleva a cabo por medio de encuesta, tratamiento de criaderos (control biológico, manejo del medio y control químico) y verificación.²⁷ También se realizará una vigilancia de laboratorio y de los factores de riesgo.

3.2.8 Definición del caso

3.2.8.1 Caso probable de dengue: todo paciente que presenta una enfermedad febril aguda de hasta siete días de origen no aparente, acompañada de dos o más de los siguientes síntomas: cefalea, dolor retro ocular, mialgias, artralgias, postración, exantema, y que además tenga antecedente de desplazamiento (hasta 15 días antes del inicio de síntomas) o que resida en un área endémica de dengue.²⁴

3.2.8.2 Caso probable del dengue con signos de alarma: paciente que cumple con la definición de caso probable y además presenta cualquiera de los siguientes signos de alarma: dolor abdominal intenso y continuo, vómitos persistentes, diarrea frecuente, somnolencia y/o irritabilidad, hipotensión postural, hepatomegalia dolorosa > 2cms, disminución de la diuresis, caída de la temperatura, hemorragias en las mucosas, caída abrupta de plaquetas (<100.000) asociada a hemoconcentración.²⁴

3.2.8.3 Caso probable del dengue grave: cumple con cualquiera de las manifestaciones graves de dengue que se mencionan a continuación:²⁴

- Extravasación severa de plasma: que conduce al síndrome del choque por dengue o acumulo de líquidos con dificultad respiratoria.

- Hemorragias severas: paciente con enfermedad febril aguda, que presenta hemorragias severas con compromiso hemodinámico.
- Daño grave de órganos: paciente con enfermedad febril aguda y que presente signos clínicos o paraclínicos de daño severo de órganos como: miocarditis, encefalitis, hepatitis (transaminasas >1.000), colecistitis alitiásica, insuficiencia renal aguda y afección de otros órganos.

3.2.8.4 Caso confirmado de dengue: caso probable de dengue, dengue grave, o mortalidad por dengue confirmado por alguno de los criterios de laboratorio para el diagnóstico (pruebas serológica IgM dengue o pruebas virológicas como aislamiento viral o RT-PCR).²⁴

3.2.8.5 Caso probable de muerte por dengue: es la muerte de un caso probable de dengue grave.²⁴

3.2.8.6 Caso confirmado de muerte por dengue: es la muerte de un caso probable de dengue grave con diagnóstico confirmado por pruebas virológicas (aislamiento viral o RT-PCR) o pruebas serológicas (IgM ELISA dengue) y por histopatología.

Todo caso probable que el paciente fallece con el diagnóstico clínico del dengue grave, sin muestra adecuada de tejido y de suero para realizar pruebas virológicas, será considerado por el nivel nacional como caso compatible de muerte por dengue, y representará una falla del sistema de vigilancia.²⁴

3.2.9 Laboratorio

El diagnóstico eficiente y preciso del dengue es de fundamental importancia para la atención clínica. Los exámenes de laboratorio para confirmar la infección por el virus del dengue pueden abarcar la detección del virus, el ácido nucleico viral, antígenos o anticuerpos o una combinación de estas técnicas. La muestra se tomará a los pacientes durante cuatro o cinco días del inicio de la enfermedad, ya que es el tiempo ideal para detectar el virus en el suero, el plasma, las células sanguíneas circulantes y otros tejidos. Durante las primeras etapas de la enfermedad, se puede usar el aislamiento del virus, la detección del ácido nucleico o el antígeno para diagnosticar la infección. Al final de la fase aguda de la infección la serología constituye el método de elección para el diagnóstico.⁵

Indicación de las pruebas de la detección viral por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.⁴

- Cultivo viral
- PCR
- Detección de antígenos
- Detección de IgM
- Toma de muestra para su referencia
- No aceptar muestras no identificadas y sin formato

De inmediato: hematología completa con:

- Hemoglobina hematocrito
- Recuento de plaquetas
- Pruebas hepáticas (transaminasas)
- Orina
- Radiografía o ultrasonido de tórax y abdomen

3.2.10 Tratamiento

Es importante el conocimiento de los protocolos de vigilancia epidemiológica ya que, de esa manera, se podrá llevar a cabo un manejo adecuado de los pacientes en dependencia del reconocimiento precoz de los signos de alarma, el continuo monitoreo, la reestratificación de los casos y el inicio oportuno de la reposición hídrica.²⁴

Todo paciente febril debe ser interrogado a profundidad, se indagará sobre la clínica y epidemiología (residente o procedente de área endémica de dengue), se debe precisar el día que iniciaron los síntomas (primer día de fiebre). Con esto, el médico tratante debe hacerse tres preguntas básicas que lo orientarán a estratificar y definir el tratamiento a instaurar en cada paciente.²⁴

- ¿Tiene dengue?
- ¿Tiene alguna comorbilidad o signos de alarma? (embarazo, infección por VIH, adulto mayor, etc.)
- ¿Está en choque? ¿Tiene alguna otra complicación en órganos?

3.2.10.1 Primer nivel

El tratamiento a este nivel es ambulatorio (sintomático e hidratación oral). Se le indica al paciente, o a la familia en caso sea necesario, que si aparecen signos de alarma deben acudir inmediatamente a los servicios de salud. A pesar de ser un paciente ambulatorio se debe monitorear cada 48 horas después de la caída de la fiebre para buscar signos de alarma hasta que se encuentre fuera del período crítico.²⁴

Dentro del tratamiento ambulatorio se recomienda el reposo en cama, la ingesta abundante de líquidos (dos litros o más para adultos o lo correspondiente a niños) puede ser leche, sopas o jugos de frutas (excepto cítricos). Se indicará la atención especial que se debe tener sobre los signos de alarma que son: dolor abdominal intenso y continuo, vómitos frecuentes, somnolencia o irritabilidad, así como el sangrado de mucosas, incluido el sangrado excesivo durante el período menstrual.²⁴

El tratamiento sintomático incluye el alivio de síntomas, como mialgias, artralgias, cefalea y el control de la fiebre, para lo cual se deberá administrar acetaminofén (no más de 4 g por día para los adultos y la dosis de 10-15 mg/Kg de peso en niños). Además, se deben utilizar medios físicos, hasta que descienda la fiebre.²⁴

Seguimiento: el seguimiento en el primer nivel debe ser estricto, idealmente cada 48 horas después de la caída de la fiebre. Se tiene que valorar el recuento de plaquetas, hematocrito y aparición de signos de alarma. Si se obtiene la evolución esperada se continuará con tratamiento ambulatorio, de lo contrario, si se observa cualquier signo o síntoma de alarma se debe referir al nivel superior.²⁴

3.2.10.2 Segundo nivel

La atención de segundo nivel se debe realizar en los servicios de salud con encamamiento, como los centros de salud tipo A, CAP y CAIMI. Estos servicios deberán estar habilitados con una unidad de atención específica con personal capacitado, insumos para el aislamiento y protección de los pacientes (mosquiteros impregnados con insecticida) para ofrecer una estrecha observación y tratamiento médico del paciente con dengue, signos de alarma o enfermedades crónicas.²⁴

A continuación, se detallan más específicamente los pacientes que deben ingresar a encamamiento para evitar complicaciones:²⁴

- Enfermedades crónicas: hipertensión arterial, diabetes mellitus, asma, enfermedades hematológicas, insuficiencia renal, enfermedades del sistema cardiovascular, enfermedad péptica o enfermedad autoinmune
- Pacientes menores de cinco años
- Pacientes embarazadas
- Pacientes mayores de 65 años
- Pacientes con riesgo social (pacientes que vivan solos, difícil acceso a un servicio de salud, pobreza extrema y otros)

Los pacientes que evolucionan al dengue grave deben ser referidos de inmediato al nivel de mayor resolución.

Tratamiento de pacientes con signos de alarma

Se debe iniciar inmediatamente la reposición de líquidos por vía intravenosa (IV) utilizando soluciones cristaloides como lactato de Ringer u otra solución. Se puede iniciar con 10 ml/Kg/hora y posteriormente se mantiene la dosis o se disminuirá de acuerdo con la respuesta clínica del paciente. Será de suma importancia monitorear permanentemente el estado hemodinámico del paciente, tomando en cuenta que el dengue es una enfermedad dinámica.²⁴

Antes de iniciar la reposición de líquidos por vía intravenosa se deberá tomar una muestra para hematocrito, la cual se repetirá periódicamente (cada 12 a 24 horas). Se administrará la cantidad mínima y necesaria de líquidos para mantener la perfusión adecuada y una diuresis adecuada (>0.5 ml/Kg/hora). Se necesita continuar la administración de líquidos por vía IV durante 48 horas. Si se presenta empeoramiento clínico o elevación del hematocrito, se aumentará la dosis de cristaloides IV a 10 ml/Kg/peso/hora hasta la estabilización del paciente o hasta su remisión a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).²⁴

3.2.10.3 Tercer nivel

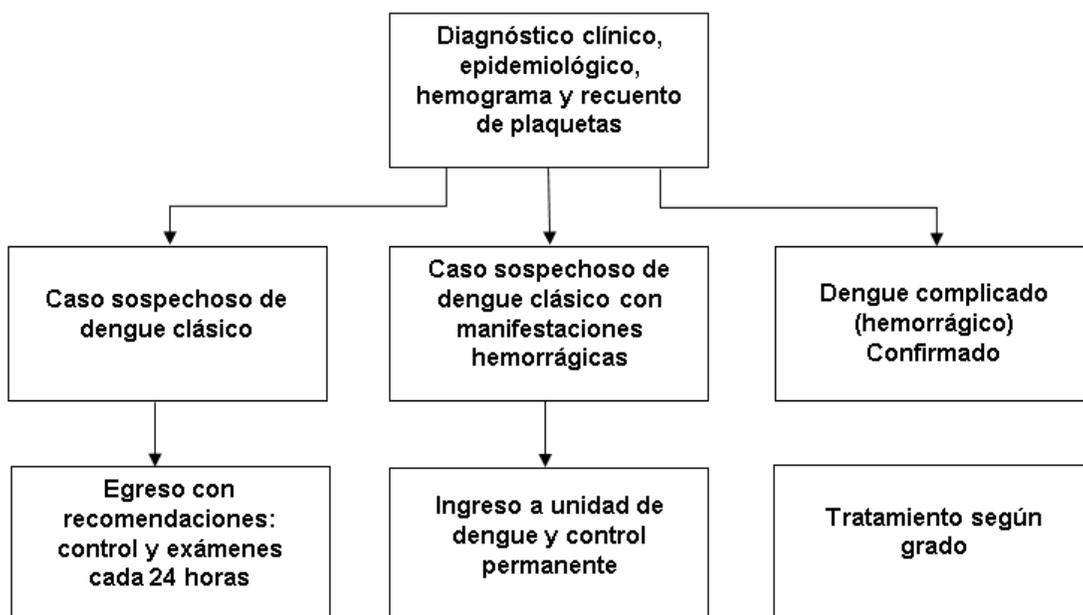
Tratamiento intensivo urgente

Son pacientes que requieren tratamiento de emergencia y cuidados intensivos de manera inmediata ya que tienen dengue grave.²⁴

En la figura 3.1 se observa el manejo que se debe proporcionar a diferentes tipos de dengue, que incluye caso sospechoso de dengue clásico, caso sospechoso de dengue clásico con manifestaciones hemorrágicas y dengue complicado (hemorrágico) confirmado. Describiendo las acciones inmediatas a seguir en cada caso de una manera fácil y práctica.

Figura 3.1

Flujograma de manejo de dengue según clasificación



Fuente: Dengue: Guía Rápida para el manejo clínico, MSPAS/OPS/OMS⁴

3.2.11 Manejo del paciente pediátrico

El tratamiento se debe enfocar en el manejo del choque mediante resucitación con aporte por vía IV de soluciones cristaloides, preferiblemente Lactato de Ringer un bolo de 20 ml/Kg. Este plan se ha diseñado para la estabilización del paciente en ocho horas, por lo que será necesario re-evaluar la condición general del paciente (signos vitales, tiempo de llenado capilar, hematocrito, diuresis, entre otros) y se decidirá de acuerdo con la situación clínica. Se podrán administrar hasta dos bolos de cristaloides o aplicar coloides solamente si el paciente continúa inestable; sin embargo, si presenta mejoría se hace una reducción progresiva de la cantidad de líquidos de la siguiente manera:²⁴

- De 5 a 7 ml/Kg/hora por dos horas y reevaluar, 3 a 5 ml/kg/h en las siguientes cuatro horas y reevaluar y 2 ml/Kg/h por dos horas.

Se pensará en una hemorragia cuando el hematocrito desciende y el paciente mantiene el estado de choque. Este tipo de hemorragias será principalmente digestiva, por lo que se indica la transfusión de glóbulos rojos. Si esto no funciona y si el paciente está aún inestable se sugiere iniciar soporte inotrópico por posible disfunción miocárdica o miocarditis por dengue. Si el paciente evoluciona satisfactoriamente se debe continuar líquidos de mantenimiento. (Formula de Holliday Segar utilizada en pediatría).²⁴

3.2.12 Manejo del paciente adulto

Igual que en la pediatría, el tratamiento se enfoca en el manejo del choque mediante resucitación con aporte por vía IV de soluciones cristaloides, preferiblemente lactato de Ringer, iniciando con un bolo de 500-1000 ml. en la primera hora de acuerdo al estado del paciente hasta obtener una PAM de 70-80 y luego se administrarán dosis de mantenimiento de hasta 100 ml/h para mantener la PAM mayor a 80.²⁴

Para calcular el ingreso de fluidos endovenosos se usará la siguiente fórmula:

$$PAM=PD+ (PS-PD)/3$$

Si el hematocrito desciende y el paciente mantiene el estado de choque, se debe pensar en que se ha producido una hemorragia, casi siempre digestiva, e indicar transfusión de glóbulos rojos.

Los pacientes con choque por dengue deben ser revisados frecuentemente hasta que el período de peligro haya pasado. Se deberá mantener un balance adecuado de todos los líquidos que recibe y pierde hasta que pase la fase crítica. Cada hora se verificarán los signos vitales y la perfusión periférica, diuresis, Hematocrito (cada 12-24 horas), función de otros órganos (función renal, hepática).²⁴

3.2.13 Manejo de la paciente embarazada con dengue

- Si la paciente tolera bien la vía oral y tiene una adecuada diuresis se dará tratamiento ambulatorio con hidratación oral y, se mantendrá la alimentación. Se vigilará la diuresis. Para los síntomas se proporcionará acetaminofén 500mg cada 6 horas. Si la paciente no tolera vía oral y no tiene buena diuresis, se hospitalizará inmediatamente.²⁴

- En el hospital se deberá efectuar un examen físico exhaustivo, se tomarán signos vitales cada hora, dependiendo de la evolución (temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia cardíaca fetal, frecuencia respiratoria, tensión arterial y PAM).²⁴
- Si a pesar de la atención entra en estado de *shock*, se deberá reestablecer el volumen plasmático con cristaloides tan pronto como sea posible, se vigilará estrechamente la PAM y presión diferencial, se vigilará diuresis, en obesas e hipertensas se debe vigilar la PAM cada media hora, si esta se eleva por encima de lo máximo se restringirán los líquidos. Si el hematocrito desciende por debajo del 25% se valorará transfusión de coloides y/o paquete globular. Se debe tener un monitoreo estricto del bienestar fetal.²⁴

Es importante saber que:

- Los antiinflamatorios no esteroides (AINES) y los salicilatos (aspirina) están contraindicados tanto por la vía oral, como por vía parenteral.
- La dipirona debe ser considerada para manejo exclusivo de segundo tercer nivel, no se administrará por vía intramuscular, ni en paciente pediátrico, y si se utiliza deben informarse los riesgos.
- Todo niño menor de cinco años, mujeres embarazadas y pacientes con enfermedades concomitantes deberán ser hospitalizados de inmediato.²⁴

3.2.14 Criterios del alta^{4,24}

- Ausencia de la fiebre de 24 a 48 horas
- Mejoría clínica manifiesta (bienestar general, apetito, hemodinamia estable, buena diuresis y no distrés respiratorio)
- Normalización y mejoría de los exámenes de laboratorio
- Tendencia al aumento de plaquetas (usualmente precedido de aumento de leucocitos)
- Hematocrito y PAM estable

3.3 Chikungunya

3.3.1 Epidemiología de chikungunya

Chikungunya, es una enfermedad viral emergente la cual es transmitida por mosquitos infectados, constituye un problema de salud pública mundial ya que ha causado grandes

epidemias, provocando considerable morbilidad y sufrimiento. Era una enfermedad poco común hasta que, a partir del año 2004, alcanza proporciones epidémicas. La enfermedad se propaga fundamentalmente por África, Asia y el subcontinente indio y, en los últimos años, se han encontrado casos en las Américas. Se ha identificado en cerca de 40 países del mundo.^{9,10}

En Asia, desde el año 2005 se han notificado más de 1.9 millones de casos entre la India, Indonesia, Tailandia, Las Maldivas y Myanmar. En Europa se notificó transmisión local de la enfermedad por primera vez en el año 2007, con la aparición de un brote localizado en una región del noreste de Italia en el que se registraron 197 casos. En el período del 2008 al 2012 se registraron 475 casos importados en los países de la Unión Europea, la mayoría originados en Asia y África, incluyendo las islas del Índico.⁹

Esta enfermedad había permanecido dormida en las Américas, hasta que durante el mes de diciembre de 2013 se conoció el primer caso autóctono. Ante ello, se alertó a los países de la región y, a partir de esta fecha, los casos tanto sospechosos como confirmados han aumentado, lo cual es de suma importancia pues aumenta la carga en la atención médica y sanitaria así como pérdidas económicas debido a las ausencias laborales o discapacidades funcionales.^{11,28} En América Latina en el año 2015 se reportaron a la OPS 693,489 casos sospechosos y 37,480 confirmados. En el istmo centroamericano se habían confirmado 2320 casos, de los cuales Guatemala presentó 198. Para el 2016 en las Américas se han notificado a la OPS hasta julio 177,585 casos sospechosos de los cuales 36,962 fueron confirmados y en el istmo centroamericano hasta el mes de julio se han reportado 26,198 casos, dentro de los que se reportan 2578 casos sospechosos en Guatemala y 66 casos confirmados hasta la semana epidemiológica 27. Así mismo según el Boletín Epidemiológico del CNE hasta la semana 25 se reportan en Guatemala 2469 casos, con 434 casos en el departamento de Santa Rosa, donde se presenta la mayor prevalencia. En Escuintla se reportan 126 casos, es decir que es uno de los departamentos más prevalentes en el ámbito nacional.^{8,9,11,12}

3.3.2 Definición

Es una enfermedad emergente y este tipo de fiebre es transmitida por el mosquito *Aedes* infectado, es causada por el alfa virus chikungunya (CHIK-V). El nombre chikungunya es una palabra derivada del Makonde, idioma del sudeste de Tanzania y norte de Mozambique que significa “aquel que se encorva”, lo cual describe la apariencia inclinada

de las personas que padecen la característica y dolorosa artralgia. Este virus no se transmite de persona a persona por contacto directo, pero si se han reportado casos de transmisión durante el parto y por accidentes laborales con objetos punzocortantes contaminados con sangre. Afecta todas las edades y a ambos sexos. Los individuos infectados con este virus presentan inmunidad prolongada lo que protege de reinfecciones, cursa con una etapa aguda subaguda y crónica, y epidemiológicamente ha presentado epidemias cíclicas que oscilan entre 4 y 30 años.^{10,24,29,30}

3.3.3 Etiología

El CHIKV es un virus ARN que pertenece al género *Alfavirus* de la familia *Togaviridae*.

3.3.4 Tiempo de incubación

Los mosquitos adquieren el virus a partir de un huésped viremico, después de un periodo de incubación extrínseca de 10 días. Puede transmitirlo a una persona susceptible, quien iniciará con los síntomas después de un periodo de incubación intrínseco de 3-7 días (rango de 1-12 días).¹⁰

3.3.5 Curso de la enfermedad

El CHIKV puede causar enfermedad en fases aguda, subaguda y crónica.

3.3.5.1 Fase aguda

Esta fase dura en promedio de 1 a 10 días. Generalmente se caracteriza por inicio súbito de fiebre alta (típicamente superior a 39°C [102°F]) y dolor articular severo. Su presentación típica incluye otros signos y síntomas que pueden incluir cefalea, dolor de espalda difuso, mialgias, náuseas, vómitos, poliartritis, conjuntivitis y *rash*. La fiebre, que puede ser intermitente, dura unos días o una semana. Se debe tomar en cuenta que una disminución de la temperatura no se asociará a empeoramiento de los síntomas, como se presenta en el dengue. En ocasiones, la fiebre se puede acompañar de bradicardia relativa.^{24,28,29}

Se presentan síntomas articulares que son característicos de la enfermedad. Estos generalmente son simétricos y ocurren con más frecuencia en las manos y los pies, pero también pueden afectar articulaciones más proximales. Se puede observar también tumefacción, asociada con frecuencia a tenosinovitis. Muchos pacientes no pueden

realizar sus actividades habituales ni ir a trabajar y, frecuentemente, están confinados al lecho debido al dolor, la sensibilidad, la inflamación y la rigidez.^{28,29}

El *rash* suele aparecer entre dos a cinco días después del inicio de la fiebre en aproximadamente la mitad de los pacientes. Este *rash* es característicamente maculopapular y se da principalmente en tronco y extremidades, aunque también puede afectar palmas, plantas y rostro, también puede presentarse como eritema difuso que cede a la presión. En los niños pequeños se presentan en la piel lesiones vesiculobulosas.²⁹

En la fase aguda no se observarán hallazgos hematológicos patognomónicos significativos en las infecciones por CHIKV. Los hallazgos de laboratorio anormales pueden incluir leve trombocitopenia ($>100.000/mm^3$), leucopenia y pruebas de función hepática elevadas. La velocidad de sedimentación globular y la proteína C reactiva están generalmente elevadas.²⁸

Es importante evaluar el estado del paciente en su fase aguda. Se deberán también identificar las condiciones potenciales siguientes:²⁴

- Comorbilidad asociada
- Aislamiento social
- Embarazadas cerca del parto
- Recién nacidos de embarazadas con el chikungunya
- Niños menores de 1 año
- Adulto mayor
- Inmunosuprimidos
- Alcohólicos

Aun no se ha documentado la transmisión del virus por la vía placentaria, sin embargo, se han reportado abortos espontáneos tras la infección de la madre. El riesgo más alto de transmisión parece producirse cuando la mujer está infectada en el período intraparto, los niños suelen nacer asintomáticos y luego desarrollan fiebre, dolor, *rash* y edema periférico. Existe el riesgo de que los niños infectados en el periodo del parto también desarrollen enfermedad neurológica (por ejemplo, meningoencefalitis, lesiones de la sustancia blanca, edema cerebral y hemorragia intracraneana), síntomas hemorrágicos y

enfermedad del miocardio. Los neonatos que lleguen a sufrir dichas enfermedades neurológicas, generalmente, desarrollarán discapacidades a largo plazo. Se realizarán exámenes de laboratorio los cuales evidenciarán pruebas de función hepática elevadas, recuentos bajos de plaquetas y linfocitos, y disminución de los niveles de protrombina. No se ha evidenciado que el virus se transmita por medio de la leche materna.²⁹

3.3.5.2 Fase subaguda

Esta fase se puede presentar de 10 días a 3 meses, cuando tras un periodo de mejoría ocurre una reparación de los síntomas, pero esta vez, se presentarán de manera exacerbada los dolores articulares y de huesos que fueron previamente lesionados. Se presentarán también los síntomas reumáticos como poliartritis distal y tenosinovitis hipertrófica subaguda en muñecas y tobillos. Se evidenciará tumefacción en manos y descamación fina, también se puede observar hiperpigmentación, sobre todo, en el rostro de quienes han padecido la enfermedad. Algunos pacientes desarrollarán trastornos vasculares periféricos transitorios, como el síndrome de Raynaud. Aunado a los síntomas físicos, la mayoría de los pacientes sufrirá síntomas depresivos, fatiga general y debilidad.^{24,28,29}

3.3.5.3 Fase crónica

Esta fase se caracteriza por la persistencia de los síntomas por más de tres meses, el síntoma principal es la artralgia inflamatoria en las mismas articulaciones que se vieron afectadas durante la etapa aguda. No se evidencian hallazgos especiales en las pruebas de laboratorio y radiografías. En algunos pacientes se desarrollarán artropatía/artritis destructiva, semejante a la artritis reumatoidea o psoriásica. Se presentarán otras molestias en esta fase como la fatiga y la depresión.²⁹

Existen factores de riesgo para la persistencia de los síntomas, los cuales son la edad avanzada (>65 años), los trastornos articulares preexistentes y la enfermedad aguda más severa. Según estudios realizados se sabe que la persistencia de los síntomas podrá ser hasta por dos años y va desde un 12 a un 47%.²⁹

3.3.6 Manifestaciones atípicas

En esta enfermedad existen manifestaciones típicas y atípicas. Las manifestaciones atípicas pueden deberse a los efectos directos del virus, la respuesta inmunológica frente

al virus, o la toxicidad de los medicamentos, estas se presentan en diferentes sistemas del cuerpo humano. (Tabla 3.1) ²⁸

Tabla 3.1

Manifestaciones atípicas de la infección por CHIKV

Sistema	Manifestaciones clínicas
Neurológico	Meningoencefalitis, encefalopatía, convulsiones, síndrome de Guillain-Barré, síndrome cerebeloso, paresia, parálisis, neuropatía
Ocular	Neuritis óptica, iridociolitis, epiescleritis, retinitis, uveitis
Cardiovascular	Miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardíaca, arritmias, inestabilidad hemodinámica
Dermatológico	Hiperpigmentación fotosensible, úlceras intertriginosas similares a úlceras aftosas, dermatosis vesiculobulosas
Renal	Nefritis, insuficiencia renal aguda
Otros	Discrasias sangrantes, neumonía, insuficiencia respiratoria, hepatitis, pancreatitis, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH), hipoadrenalismo

Fuente: Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus Chikungunya en las Américas CDC/OPS²⁸

3.3.7 Embarazadas y lactancia materna

Las mujeres embarazadas con el chikungunya no transmiten el virus a sus bebés durante el embarazo. Sin embargo, se ha documentado la transmisión materna al recién nacido cuando la madre presenta la fiebre justo días antes del parto o al momento del mismo, incluso si es cesárea. Por esta razón, las mujeres embarazadas con el chikungunya son un grupo de riesgo por la transmisión al recién nacido y deben ser atendidas y vigiladas por su médico. Se ha demostrado que el chikungunya no se trasmite a través de la lactancia materna.³¹

3.3.8 Manifestaciones en recién nacidos

En los recién nacidos las manifestaciones serán distintas a las que se presentan en un adulto, las cuales son las siguientes:²⁴

- Síndrome hiperálgico (muy doloroso)
- Erupción cutánea

- Edema de extremidades
- Meningoencefalitis
- Insuficiencia respiratoria
- Descamación grave
- Hiperpigmentación
- Dermatitis bulosa

3.3.9 Vigilancia epidemiológica

Para un adecuado análisis de la situación del chikungunya, a nivel central y en cada área de salud, se deberá tener la sala situacional y la vigilancia de personas que presenten temperatura arriba de 38.5°C, estos datos se estratificarán por distrito, indicadores de vigilancia e indicadores de entomología. Es importante llevar la curva o índice de febriles por servicios de atención según recomendaciones de la OPS.¹⁰ A cada paciente que cumpla con la definición de caso sospechoso se deberá realizar un examen adecuado y se deberá notificar el caso por medio de la ficha epidemiológica designada por el Ministerio de Salud Pública para esta enfermedad, la cual se encuentra en todos los servicios de atención y deberá ser llenada por el personal médico.

La susceptibilidad para esta enfermedad es universal, sin embargo, es importante la vigilancia de los grupos de riesgo, los cuales son:²⁴

- Neonatos
- Menores de un año
- Mayores de 65 años
- Personas con comorbilidades (diabetes, hipertensión, insuficiencia renal crónica o enfermedades cardiovasculares, cáncer, VIH-Sida)

3.3.9.1 Registro y notificación

El caso sospechoso se debe reportar en el formulario SIGSA (según nivel de atención) y notificar inmediatamente al Centro Nacional de Epidemiología.¹⁰

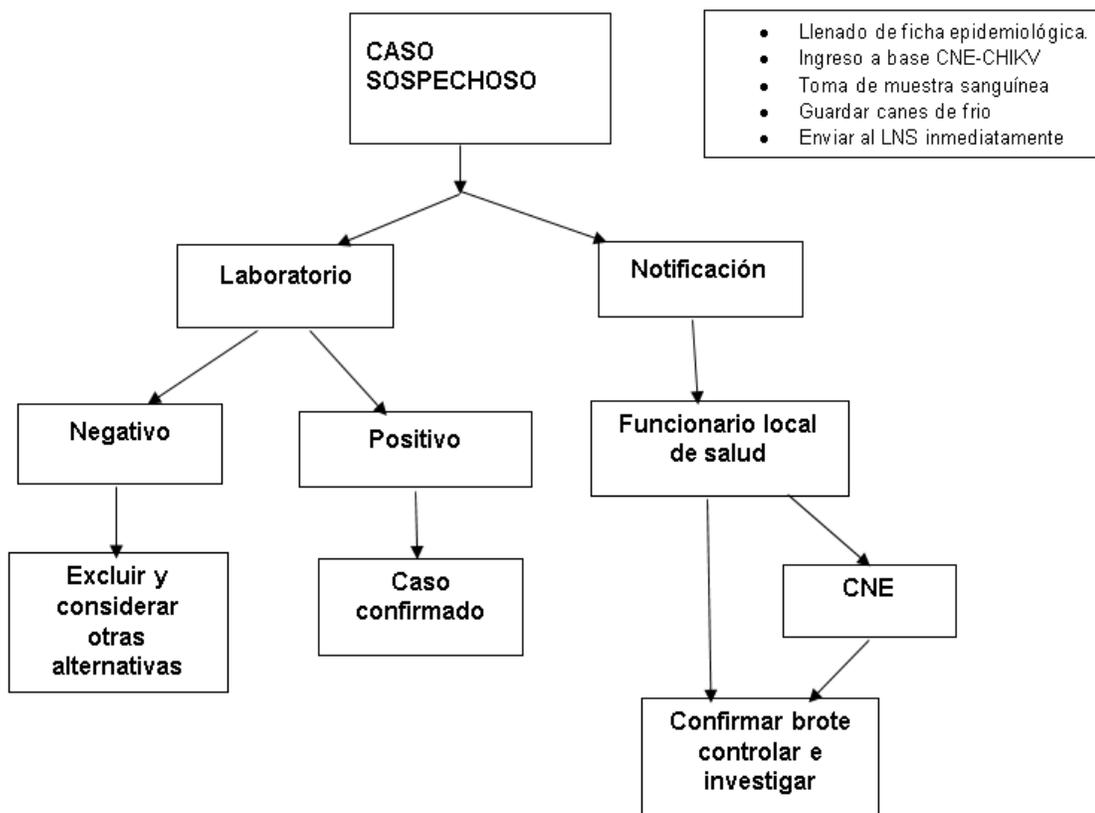
3.3.9.2 Periodicidad de la notificación

El caso del virus Chikungunya se notificarán diario, semanal y mensualmente. En la figura 3.2 se describe en forma de flujograma el abordaje para los casos sospechosos del

chikungunya, se observa el manejo en cuanto al medio de confirmación y la notificación de dichos casos.

Figura 3.2

Flujograma para el abordaje de casos sospechosos



- Llenado de ficha epidemiológica.
- Ingreso a base CNE-CHIKV
- Toma de muestra sanguínea
- Guardar canes de frío
- Enviar al LNS inmediatamente

Fuente: Protocolo de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad de Chikungunya, CNE/MS.

3.3.10 Definición de caso

3.3.10.1 Caso sospechoso del chikungunya

Paciente con fiebre mayor a 38.5°C y artralgia severa o artritis de comienzo agudo, que no se explican por otras condiciones médicas, y que reside o ha visitado áreas epidémicas o endémicas durante las dos semanas anteriores al inicio de los síntomas.¹⁰

3.3.10.2 Caso confirmado del chikungunya

Paciente que cumple con la definición de caso sospechoso y tiene uno o más resultados de laboratorio positivos para las siguientes pruebas:

- Detección de ARN viral por RT-PCR (Fase Aguda: primeros 8 días de síntomas)
- Detección de anticuerpos IgM (fase aguda o fase convaleciente; > 4 días de iniciados síntomas)
- Seroconversión (ELISA IgM/IgG) o aumento en el título de anticuerpos por neutralización en muestras pareadas

Durante una epidemia con casos confirmados, no es necesario someter a todos los pacientes a las pruebas confirmatorias enumeradas anteriormente. El vínculo o nexo epidemiológico puede ser suficiente.¹⁰

3.3.10.3 Caso confirmado por nexo epidemiológico

Paciente compatible con la definición de caso sospechoso de la enfermedad del chikungunya, al cual no fue posible tomarle muestras para confirmación de laboratorio, pero tiene el antecedente de que en la comunidad donde reside o en su núcleo familiar se registran casos del chikungunya confirmados.¹⁰

3.3.10.4 Caso confirmado de muerte por chikungunya

Es la muerte de un caso confirmado por clínica, epidemiológicamente y por laboratorio.¹⁰

3.3.10.5 Clasificación final del caso

Confirmado por laboratorio, confirmado por nexo o descartado.¹⁰

3.3.11 Laboratorio

Como apoyo en el diagnóstico de la enfermedad chikungunya se pueden realizar laboratorios. La elección adecuada de la prueba de laboratorio se basará en el origen de la muestra (suero humano) y, en el momento de la recolección de la muestra con relación al comienzo de los síntomas (fase aguda: primeros ocho días, fase convaleciente: 10-15 días tras el inicio de los síntomas).¹⁰ Las pruebas que se pueden realizar son las siguientes:

3.3.11.1 RT-PCR

Es una prueba diagnóstica de Reacción en Cadena de la Polimerasa con Transcriptasa Inversa (RT-PCR), la cual se utiliza para la detección del ARN del Chikungunya.¹⁰

3.3.11.2 Pruebas Serológicas

Existen dos tipos de pruebas serológicas, las cuales son la prueba de la inmunoabsorción enzimática (ELISA) y la prueba de neutralización por reducción de placas (PRNT). Para estas pruebas se utiliza el suero obtenido de sangre total.¹⁰

El diagnóstico serológico puede hacerse por demostración de anticuerpos IgM específicos para CHIKV o por un aumento de cuatro veces el título de PRNT entre muestras de fase aguda y fase convaleciente.¹⁰

Se recolectará suero de fase aguda y suero de la fase convaleciente respectivamente. Con frecuencia, se desarrolla la IgM específica para CHIKV y anticuerpos neutralizantes hacia el final de la primera semana de la enfermedad, por lo tanto, para descartar definitivamente el diagnóstico, se deben obtener muestras de pacientes en fase convaleciente si los resultados en la fase aguda fueron negativos.¹⁰

Para evaluar la condición del paciente, también se realizarán pruebas de laboratorio complementarias a las pruebas serológicas, las cuales son:

- Hemograma
- Proteína C reactiva
- Pruebas de función hepática
- Pruebas de función renal
- Electrolitos
- CPK total

3.3.12 Tratamiento

No existe un tratamiento farmacológico antiviral específico para el chikungunya. Las recomendaciones conllevan tratamiento sintomático e hidratación, después de excluir enfermedades más graves, como malaria, dengue e infecciones bacterianas.²⁸

Se describe tratamiento en cada una de las fases por las que cursa la enfermedad causada por el virus CHIKV.

3.3.12.1 Fase aguda

En esta fase el tratamiento será sintomático y de soporte. Esta incluye reposo, el alivio de la fiebre con acetaminofén o paracetamol y el del dolor artrítico, que se presenta durante

la enfermedad, con ibuprofeno, naproxeno o algún otro agente antiinflamatorio no esteroideo (AINE).

No es recomendable el uso de aspirina debido al riesgo de sangrado que corre un número reducido de pacientes. Además, los niños menores de 12 años pueden desarrollar el Síndrome de Reye.²⁸ Lo anterior es de suma importancia.

Si los dolores severos no alivian con AINEs se podrán utilizar analgésicos narcóticos (por ejemplo, morfina) o corticoesteroides a corto plazo. Para implementarlos se debe realizar una evaluación de riesgo beneficio. Es importante recomendar a los pacientes beber cantidades suficientes de líquidos, ya que se debe reponer lo perdido por la sudoración, vómitos y otras pérdidas insensibles.²⁸ No se deben administrar gaseosas, bebidas preparadas comercialmente o bebidas hidratantes para deportistas.

Se deberá vigilar al enfermo en caso de presentar algún deterioro, complicación súbita en la condición general o signos de alarma. Si esto sucediera, el paciente deberá acudir de inmediato al centro de salud más cercano.²⁹

Los pacientes que presenten caso confirmado o sospechoso por el chikungunya, aunque la enfermedad no se transmite por contacto directo de persona a persona, deberán ser aislados porque en la fase aguda de la enfermedad si un mosquito les pica contraerá la enfermedad y, posteriormente, infectará a otras personas. El paciente deberá utilizar repelente y mosquiteros, evitar las picaduras y los criaderos potenciales de mosquito.²⁹

3.3.12.2 Fase subaguda y crónica

De acuerdo con estudios, el periodo de convalecencia puede ser prolongado (en ocasiones hasta un año o más) y el dolor articular, que en muchos casos será persistente, podría requerir tratamiento analgésico, lo que incluirá terapia antiinflamatoria prolongada.²⁸

La artritis periférica que incapacita al paciente tiene tendencia a persistir por meses, si es refractaria a otros agentes, puede ser tratada con corticoesteroides a corto plazo, con lo que suelen responder ocasionalmente. Para limitar el uso de corticoesteroides orales se pueden usar inyecciones locales (intra-articulares) de corticoesteroides o terapia tópica con AINEs. En los casos con artralgias prolongadas y rigidez articular además de la farmacoterapia, pueden beneficiarse con un programa progresivo de fisioterapia. Se les

recomendará a los pacientes la realización de ejercicios moderados para mejorar la rigidez matinal y el dolor. Sin embargo, el ejercicio intenso podría exacerbar los síntomas.²⁸

3.4 Zika

3.4.1 Epidemiología

La enfermedad por el virus del zika se transmite por la picadura de mosquitos, tanto en ámbito urbano como en las áreas selváticas. Dicho virus se aisló en humanos en 1952 en África (Uganda y Tanzania). En el 2007 surgió el primer brote importante de infección por este virus en la Isla de Yap (Micronesia). Durante este brote se reportaron 185 casos sospechosos, dentro de estos se confirmaron 49 y se consideraron probables 59 casos. En el año 2014, se confirmó en Chile un caso de transmisión autóctona de infección por el virus del zika en la isla de Pascua. Debido a la confirmación de la llegada del virus a las Américas, la OPS lanzó en mayo la primera alerta epidemiológica y una segunda en octubre del mismo año.^{13,32,33}

Los recientes brotes por el virus del zika alrededor del mundo demuestran la capacidad de este Arbovirus para propagarse en los sectores donde existe población susceptible y, como consecuencia, vectores potenciales. A partir del año 2015 hasta la fecha, 40 países de las Américas han confirmado casos autóctonos del virus por transmisión vectorial. Se han confirmado según la OMS/OPS hasta julio 83,747 casos confirmados y 415,125 casos sospechosos dentro del territorio americano. En el istmo centroamericano se reportan 40,023 casos sospechosos y 1341 casos confirmados, entre los cuales Guatemala reporta 2261 casos tanto sospechosos como confirmados.^{13,14,15} Según reportes del CNE para la semana epidemiológica 25 se han reportado 1852 casos en Guatemala; de ellos, 317 corresponden al departamento de Santa Rosa y 73 casos corresponden al departamento de Escuintla.⁸

3.4.2 Definición

El virus del zika es una enfermedad febril, zoonótica, emergente y vectorial. Su origen es selvático, de curso agudo benigno y auto limitado.

Fue detectada en primates, mono Rhesus y en *Aedes africanus* mientras se estudiaba la fiebre amarilla en el año de 1947, en el bosque de Zika en Uganda, de ahí su nombre. Fue encontrado en pruebas serológicas por primera vez en humanos en Uganda y

Tanzania en 1952. En 1968 se logró aislar a partir de muestras humanas en Nigeria. Su sintomatología es inespecífica por lo cual puede confundirse con otros síndromes febriles y, en varias ocasiones, puede cursar de forma asintomática, o presentarse con una clínica moderada.^{13,14,33,34,35,36}

Se debe tomar en cuenta que el inicio de los síntomas del zika es más agudo, la fiebre y las complicaciones son más leves por lo que existe menos probabilidad de casos de choque en comparación al dengue.^{13,33,37}

3.4.3 Etiología

El agente causal es el virus zika (ZIKA V), es un arbovirus del género *Flavivirus* de la familia *Flaviviridae* grupo IV, del orden sin clasificar y es cercano filogenéticamente al virus del dengue, la fiebre amarilla, encefalitis japonesa y el virus del Nilo Occidental.^{13,33,37}

3.4.4 Tiempo de incubación

Tras la picadura del mosquito (el vector infectado), los síntomas de la enfermedad se manifiestan generalmente de 3 a 12 días en promedio 7 días.^{13,33,35,37}

3.4.5 Curso de la enfermedad

La patogénesis del virus es la de infectar las células dendríticas cerca del sitio de la inoculación y luego extenderse a los ganglios linfáticos y el torrente sanguíneo.

La replicación se produce en el citoplasma celular. Se han encontrado antígenos del virus en los núcleos de células infectadas.¹³

En general la enfermedad inicia de forma benigna y puede cursar de forma asintomática o presentarse con una clínica moderada. Se estima que cuatro de cada cinco pacientes son asintomáticos. En los casos sintomáticos con enfermedad moderada los síntomas aparecen entre tres y doce días después de la picadura del mosquito infectado, se establecen de forma aguda e incluyen fiebre, exantema maculo papilar, conjuntivitis no purulenta, cefalea, lumbalgia, mialgia, artralgia, astenia, edema en miembros inferiores y menos frecuentemente, dolor retro- orbitario, anorexia, vómitos, diarrea o dolor abdominal. Los síntomas duran de uno a siete días y son auto limitados. Las complicaciones neurológicas y autoinmunes son poco frecuentes, como síndrome de parálisis flácida, meningoencefalitis, síndrome de Guillain Barré y púrpura trombocitopenia.^{13,33,35,37,38}

3.4.6 Vigilancia epidemiológica

La vigilancia de fiebre por el virus del zika debe desarrollarse a partir de la vigilancia existente para el dengue y el chikungunya. Sin embargo, se deben tener en cuenta las diferencias en la presentación clínica. Según corresponda a la situación epidemiológica del país, la vigilancia debe estar orientada a: ¹³

- Detectar la introducción del virus del zika en un área.
- Rastrear la dispersión de la fiebre por el virus del zika una vez introducida.
- Vigilar la enfermedad cuando esta se ha establecido.

Quien brinda atención clínica al paciente deberá llenar la ficha de vigilancia epidemiológica para el virus del zika. Se reportará el 100% de los casos sospechosos identificados y se ingresaran a Epiweb, según los lineamientos del servicio o área de salud. Cuando hay un brote, se debe redactar un informe de alerta con su informe final respectivo y enviarlos al área de salud correspondiente. ¹³

En la figura 3.3 se observa el flujograma de vigilancia epidemiológica para los casos sospechosos por el virus del zika; se describen las acciones que se deben llevar a cabo en el área de salud y la vigilancia laboratorial que se debe realizar.

3.4.6.1 Registro y notificación

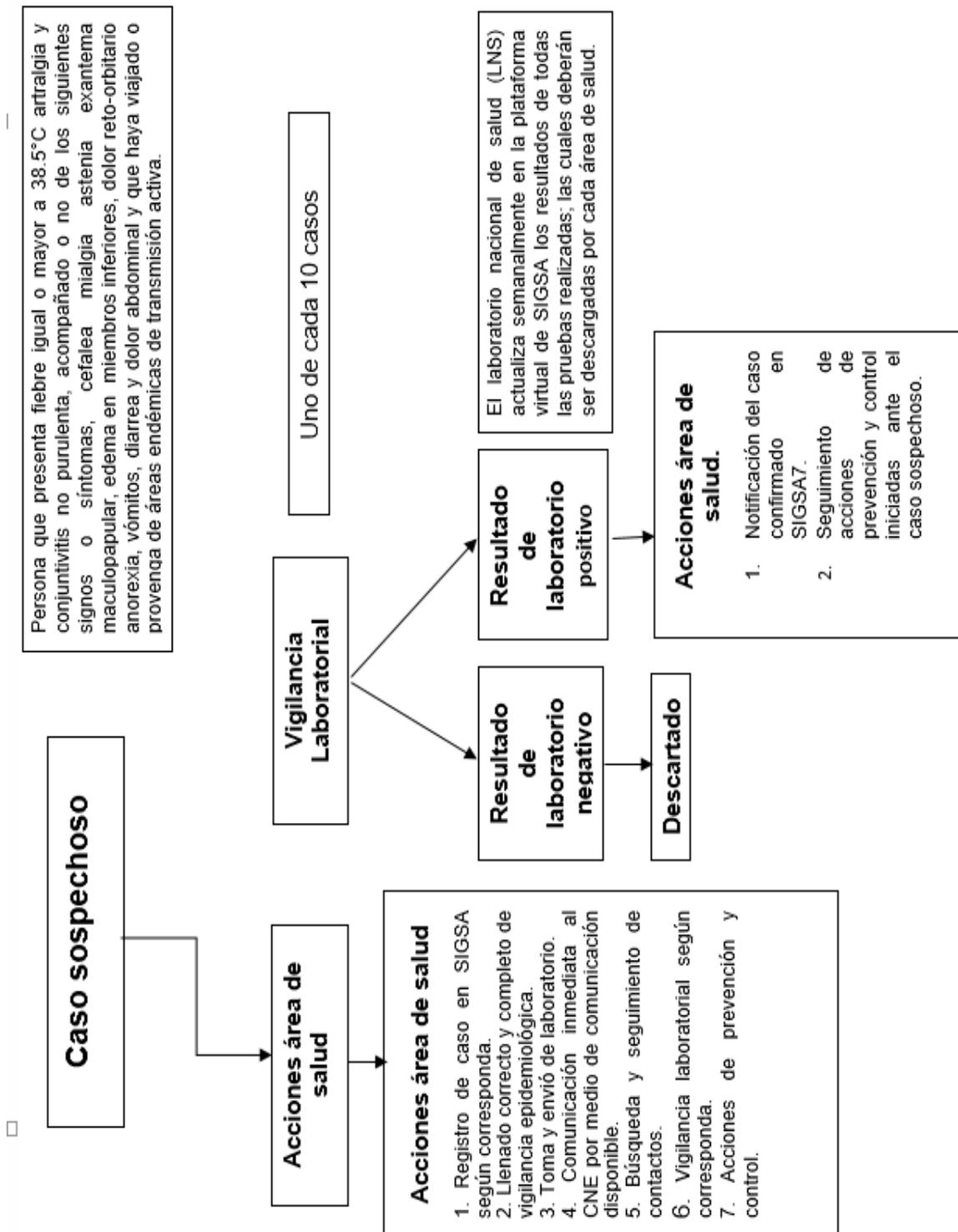
El caso sospechoso se debe reportar en el formulario SIGSA (según nivel de atención) y notificar inmediatamente al CNE. ¹³

3.4.6.2 Periodicidad de la notificación

El caso del virus del zika se notificará diario, semanal y mensualmente.

Figura 3.3

Flujograma de vigilancia epidemiológica del virus del zika con casos autóctonos



Fuente: Protocolo de vigilancia epidemiológica enfermedad febril por virus Zika, CNE/MSPAS¹³

3.4.7 Definición de caso

3.4.7.1 Caso sospechoso

Paciente que presenta fiebre igual o mayor a 38.5°C, artralgia y conjuntivitis no purulenta, acompañado, o no, de cualquiera de los siguientes signos y síntomas: cefalea, mialgia, astenia, exantema maculopapular, edema en miembros inferiores, dolor retro-orbitario, anorexia, vómito, diarrea, dolor abdominal y que haya viajado o provenga de áreas endémicas con transmisión activa.¹³

3.4.7.2 Caso probable

Paciente que cumple con la definición de caso sospechoso y resultado de laboratorio negativo para dengue, chikungunya, malaria y sarampión-rubeola.¹³

3.4.7.3 Caso confirmado

Caso probable o sospechoso con resultado de laboratorio positivo para virus del zika.¹³

3.4.7.4 Caso por nexo epidemiológico

Paciente que cumple con la definición de caso sospechoso y que haya tenido contacto (de tres a 12 días antes del inicio de la enfermedad) con algún caso positivo del virus zika o que provenga de un área endémica.¹³

3.4.8 Laboratorio

3.4.8.1 Diagnostico virológico

El periodo de viremia aún no ha sido plenamente establecido, el ARN viral es detectado en suero hasta 10 días después de iniciados los síntomas. Se recomienda tomar una muestra de suero dentro de los primeros 5 días después de iniciados los síntomas. El ARN de virus zika ha sido detectado en orina durante un periodo de tiempo prolongado de la fase aguda, por lo que podría considerarse como una muestra alternativa.¹³

3.4.8.2 Diagnostico serológico

El diagnostico serológico se da por la detección de anticuerpos IgM específicos para el virus del zika, por medio del método ELISA o por Inmunofluorescencia, y la recolección de la muestra se debe realizar al quinto día de iniciados los síntomas. La toma de muestra en la fase aguda es presuntivo y se recomienda la toma de la segunda muestra en una o dos

semanas después de la primera para demostrar seroconversión (negativo o positivo), puede aparecer un incremento de hasta cuatro veces el título de anticuerpos con un ensayo cuantitativo.¹³

Debido a que existen casos en los que hay infecciones primarias por otros flavivirus, las reacciones cruzadas, de forma mínima pueden aparecer y alterar los resultados de las pruebas anteriores, por lo que se recomienda la técnica de neutralización por reducción de placas (PRNT) para el diagnóstico serológico de estos casos, ya que ofrece mayor especificidad para la detección de anticuerpos neutralizantes IgG. Aunque se ha documentado que en esta prueba también puede haber una reacción cruzada por infecciones anteriores por flavivirus, en los resultados, de igual forma son elevados hasta cuatro veces los títulos del virus del zika. Por esta razón, se recomienda la confirmación de los resultados positivos con PRNT con al menos un aumento de cuatro veces del título de anticuerpos neutralizantes frente al virus del zika.¹³

3.4.9 Tratamiento

El manejo de la fiebre es ambulatorio en la mayoría de los casos y en especial en el primer nivel de atención. No hay tratamiento antiviral específico para esta infección por lo que se indica reposo, ingerir abundantes líquidos, mantener la hidratación adecuada, tratar la fiebre con acetaminofén, no con aspirina. Está indicado el uso de antihistamínico para el control y reducción del prurito y esteroides o cortisona para la conjuntivitis. Si los síntomas iniciales empeoran y surgen complicaciones, como alteraciones neurológicas están indicado la referencia del paciente a un nivel de atención de mayor complejidad.^{13,20,33,37}

3.4.10 Zika en el embarazo

Las embarazadas tienen el mismo riesgo que el resto de la población de infectarse con el virus del zika. Muchas de ellas pueden ignorar que son portadoras del virus, porque no desarrollarán los síntomas. Solo una de cada cuatro personas desarrolla los síntomas de la infección por el zika, y entre ellos, la enfermedad es usualmente leve.³⁹

La transmisión del virus se produce a través de la picadura del mosquito vector. En humanos el virus se ha detectado en sangre, saliva, orina, semen y leche materna. Existe cierta evidencia de la posibilidad de transmisión sexual.⁴⁰

El diagnóstico en embarazadas se basa en la detección por PCR en muestra clínica o en la realización de pruebas serológicas. Aunque el periodo virémico es corto, los datos preliminares de los casos estudiados en embarazadas apuntan a que este periodo puede ser más largo en estas mujeres en las que los resultados de PCR continúan siendo positivos pasados los primeros 3-5 primeros días.

3.4.10.1 Toma de muestra

Se logra detectar la presencia del RNA en suero en una embarazada a las 4 y 10 semanas desde el comienzo de síntomas, probablemente relacionado con la replicación del virus en el feto o en la placenta, donde se logra detectar altas cargas del virus. La mayor carga viral se detecta en cerebro fetal, seguido de placenta, membranas fetales y cordón umbilical, mientras que el líquido amniótico presenta una carga viral baja.^{40,41}

La determinación del virus zika mediante prueba PCR puede realizarse en líquido amniótico, aunque, aún no está clara la sensibilidad y especificidad de esta prueba en infecciones congénitas por el virus del zika. Un resultado positivo de PCR en líquido amniótico podría sugerir la presencia de una infección intrauterina y ser potencialmente útil para la información de gestantes y obstetras, pero los riesgos y beneficios de la amniocentesis se encuentran aún en discusión en relación con este virus.^{40,41,42}

En una gestante con datos de laboratorio que confirmen la presencia de virus zika en suero o en el líquido amniótico, deberían considerarse las ecografías seriadas, para controlar el crecimiento y, sobre todo, la morfología fetal cada dos-cuatro semanas. Para ello, es imprescindible el concurso de obstetras avanzados en el diagnóstico ecográfico prenatal y en la sospecha diagnóstica de infección fetal. Ante un recién nacido vivo con evidencia de infección materna del virus zika se recomienda llevar a cabo la serología y neutralización en sangre de cordón, examen histopatológico de la placenta y cordón umbilical y PCR del virus en tejido placentario congelado y cordón umbilical y el recién nacido pasará a seguimiento por pediatría.^{40,42}

Si un embarazo evoluciona hacia un aborto en una gestante que haya viajado a una zona de transmisión autóctona del virus del zika o bien, aparecieran signos de microcefalia y/o calcificaciones intracraneales fetales detectadas por ecografía, debería realizarse una PCR e inmunohistoquímica para el virus del zika en tejido fetal, incluyendo cordón umbilical y la placenta.^{40,41}

3.4.10.2 Tratamiento en embarazadas

No se dispone de tratamiento antiviral específico para esta enfermedad. El tratamiento es de soporte y debe incluir el descanso e hidratación, así como el uso de analgésicos y antipiréticos.

La fiebre debería tratarse con paracetamol. Aunque la aspirina y otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos en altas dosis no suelen utilizarse durante el embarazo, estos deberían evitarse específicamente hasta descartar presencia de dengue o para reducir el riesgo de hemorragia en estos casos.³⁹

3.4.10.3 Control epidemiológico

Todas las personas, incluyendo las embarazadas y mujeres en edad reproductiva, deben evitar la exposición a picaduras de mosquito. Para ello deben usar ropas que cubran la piel (mangas largas), mosquiteros durante el día y repelentes indicados por las autoridades de salud y de la manera que señala la etiqueta. En cada casa y en sus alrededores es muy importante buscar posibles focos de criaderos de mosquitos y eliminarlos.³⁹

Dado que se han observado casos del zika por transmisión sexual, las parejas sexuales de embarazadas residentes en zonas con transmisión local del virus o de vuelta de ellas deben adoptar prácticas sexuales seguras para prevenir la transmisión o suspender las relaciones sexuales durante el embarazo.³⁹

3.4.11 Zika y síndrome congénito

3.4.11.1 Síndrome de Guillain-Barré (SGB) asociado a la infección por el virus del zika

Caso de SGB sospechoso de estar asociado a la infección por virus del zika

Paciente con antecedente de residencia o viaje reciente a un área con presencia de vectores para el virus del zika, o que haya tenido contacto sexual sin protección con persona con antecedente de residencia o viaje reciente a un área de circulación de vectores para el virus del zika y presente los siguientes signos y síntomas (nivel 3 de los criterios de Brighton).⁴³

- Debilidad bilateral y flácida de los miembros.
- Reflejos tendinosos profundos disminuidos o ausentes en los miembros con debilidad.
- Enfermedad monofásica; intervalo entre el inicio y el nadir de la debilidad entre 12 horas y 28 días; y posterior fase de meseta clínica.
- Ausencia de una causa alternativa que justifique la debilidad.

Caso de SGB confirmado de estar asociado a la infección por virus del zika

Caso sospechoso de SGB asociado a la infección por virus del zika y con confirmación de laboratorio de infección reciente por el virus del zika.⁴³

3.4.11.2 Síndrome congénito asociado a la infección por el virus del zika

Caso de síndrome congénito sospechoso de estar asociado a la infección por el virus del zika

Recién nacido vivo que presente microcefalia (medida de circunferencia craneal occipitofrontal por debajo de -2 desviaciones estándar a las 24 horas después de nacer, según referencias estandarizadas, de acuerdo con la edad gestacional y sexo), o alguna malformación congénita del sistema nervioso central, y cuya madre, durante el embarazo, haya tenido antecedente de residencia o viaje a un área con presencia de vectores del virus del zika; haya sostenido relaciones sexuales sin protección con una pareja con antecedente de residencia o viaje a un área con presencia de vectores del virus del zika.⁴³

Caso de síndrome congénito probable de estar asociado a la infección por el virus del zika

Recién nacido vivo que cumpla con los criterios de caso de síndrome congénito sospechoso de estar asociado a la infección por el virus del zika; presente alteraciones morfológicas intracraneales diagnosticadas por cualquier método de imagen, excluidas otras posibles causas conocidas; cuya madre haya presentado exantema durante el embarazo.⁴³

Caso de síndrome congénito confirmado de estar asociado a la infección por el virus del zika

Recién nacido vivo de cualquier edad gestacional que cumpla con los criterios de caso de síndrome congénito sospechoso de estar asociado a la infección por el virus del zika; y en

quien se haya confirmado por laboratorio la infección por virus del zika, independiente de la detección de otros agentes.⁴³

3.4.11.3 Aborto o muerte fetal asociado a la infección por el virus del zika

Aborto o muerte fetal con sospecha de asociación a la infección por el virus

Producto de un aborto o muerte fetal de una gestante que durante el embarazo haya presentado exantema, tenga antecedente de residencia o viaje a un área con presencia de vectores para el virus del zika y haya tenido relaciones sexuales sin protección durante el embarazo con una pareja con antecedente de residencia o viaje a un área con presencia de vectores para el virus del zika.⁴³

Aborto o muerte fetal con confirmación de asociación a la infección por el virus del zika

Todo caso sospechoso en el que se confirme la infección por el virus del zika a partir de muestras de sangre u orina de la gestante o puérpera o de tejidos del producto de aborto o muerte fetal.⁴³

3.4.11.4 Transmisión vertical del virus del zika sin síndrome congénito

Sospecha de transmisión vertical del virus del zika sin síndrome congénito

Recién nacido vivo de cualquier edad gestacional que no cumpla con los criterios de la definición de caso sospechoso de síndrome congénito asociado al virus del zika, o cuya madre haya sido clasificada como caso sospechoso, probable o confirmado de enfermedad por el virus del zika durante el embarazo.⁴³

Probable transmisión vertical sin síndrome congénito

Recién nacido vivo que cumpla con los criterios de caso sospechoso de infección del virus del zika por transmisión vertical y en cuya muestra de sangre de cordón haya sido detectada IgM anti-ZIKV por ELISA o ARN del virus por PCR.⁴³

Caso confirmado de transmisión vertical o perinatal sin síndrome congénito

Recién nacido vivo que cumpla con los criterios de caso sospechoso de infección del virus del zika por transmisión vertical y en cuya muestra de suero haya sido detectada IgM anti-ZIKV por ELISA.⁴³ (Cuando se disponga de un resultado positivo de ARN del virus por

PCR, puede tratarse de una transmisión perinatal y no vertical, y se recomienda un siguiente análisis por serología).

3.4.11.5 Tratamiento

El tratamiento inicial es generalmente de soporte y debe incluir hidratación, reposo, así como el uso de analgésicos y antipiréticos. La fiebre debería tratarse solamente con paracetamol, para el inicio de la enfermedad sin signos de daño neurológico.⁴⁰

Cuando se presenta el síndrome neurológico, debido a la naturaleza autoinmune de la enfermedad, la estrategia de tratamiento utilizada en la fase aguda es la inmunoterapia como la plasmaféresis (recambio plasmático) o la administración de inmunoglobulina intravenosa.⁴⁴ El objetivo de esta es remover los anticuerpos del torrente sanguíneo e infundir una solución de reemplazo, generalmente, utilizando albúmina, no hay evidencia sobre el beneficio del uso de cortico esteroide.⁴⁵

La plasmaféresis es más beneficiosa cuando se inicia dentro de los 7 a 14 días del inicio de la enfermedad. La inmunoglobulina intravenosa es tan efectiva como el intercambio plasmático y mucho más fácil de administrar. Debe iniciarse dentro de las dos semanas desde el inicio de síntomas.⁴⁵

Aproximadamente un 5% de los pacientes con síndrome de Guillain Barré fallecen debido a complicaciones, como sepsis, embolismo pulmonar o paro cardíaco inexplicado. Por eso la indicación de los cuidados se basan en identificar de manera temprana estas complicaciones, con un monitoreo frecuente de las funciones vitales y profilaxis para embolia pulmonar. Los pacientes deben ser tratados en una unidad de cuidados intensivos, para mantener la monitorización continua y la respuesta inmediata a cualquier emergencia.⁴⁵

3.5 Antecedentes de la investigación

En el ámbito mundial se han llevado a cabo diversos estudios para evidenciar la necesidad de contar con un nivel adecuado de conocimientos, actitudes y prácticas sobre el dengue en el sector de la salud.

En el año 2011, se realizó un estudio transversal comparativo en 57 médicos internos. En él se pone de manifiesto el nivel de aptitud clínica que demuestra una experiencia

incipiente en la atención de pacientes con dengue y es mayor en una zona de servicios médicos, en el contexto epidemiológico de extensas regiones de México, donde esta enfermedad sigue siendo significativa como problema sanitario. Además, establece las líneas para realizar intervenciones educativas desde la perspectiva activo-participativa para incrementar el desarrollo de la aptitud clínica la cual repercutirá en la calidad de la atención de los pacientes.¹⁶

En el año 2011, se realizó un trabajo descriptivo sobre conocimiento, actitudes y práctica médica sobre dengue en médicos de atención primaria en Singapur. El resultado fue un nivel de conocimiento del 89,9%. Donde el 50% de los médicos utilizó pruebas diagnósticas en los casos de dengue y el 75% utilizó serología para la confirmación del diagnóstico. Existieron diferencias en el manejo de dengue según institución (pública o privada) y la edad del médico de atención primaria.¹⁷

En el 2010, realizaron un trabajo descriptivo para la validación y desarrollo del instrumento Nivel de Conocimientos en diagnóstico y tratamiento sobre dengue en médicos de la región de Lambayeque. Como parte del estudio, se evaluó a médicos de atención primaria y servicio de emergencia. Se utilizó un cuestionario de 16 preguntas de respuesta múltiple, aplicado a 115 médicos. Se encontró que el 50,4% de los médicos encuestados obtuvieron un nivel de conocimiento bajo, 48,7% nivel medio y 0,9% nivel alto.¹⁸

Por otra parte, en el año 2013, se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal sobre el conocimiento acerca del dengue. Para ello, se incluyó a 57 médicos de los establecimientos del primer nivel de atención de la red de salud en Túpac Amaru, Lima Perú. el resultado fue un 66% de bajo conocimiento, donde el 91% respondió correctamente acerca del tratamiento del dengue, y el 8.7% acerca de la definición de caso probable. El puntaje promedio fue de 7.5 de 16 puntos, concluyendo que el mayor porcentaje obtuvo bajo conocimiento y está asociado a la edad.⁵¹

Los estudios han continuado y en el año 2015, se efectuó un trabajo transversal analítico sobre la asociación de factores académicos y laborales con el nivel de conocimiento en diagnóstico y tratamiento de dengue en médicos del primer nivel de atención de la región de Lambayeque en Perú. El resultado demostró que los estudios de post grado son un factor protector para conocer sobre el dengue con una RP=0,51 (IC95%: 0,27- 0,95).¹⁹

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación

Estudio descriptivo, transversal

4.2 Unidad de análisis

4.2.1 Unidad primaria de muestreo

Médicos residentes de Medicina Interna, Pediatría, Ginecología y Cirugía de los Hospitales Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa Santa Rosa, en el período de septiembre y octubre del año 2016.

4.2.2 Unidad de análisis

Datos registrados en la encuesta, según las características de la población y sus conocimientos acerca de los protocolos de vigilancia epidemiológica del dengue, chikungunya y zika realizado en septiembre y octubre del año 2016.

4.2.3 Unidad de información

Médicos residentes de los Hospitales Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa Santa Rosa, durante septiembre y octubre del año 2016.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población o universo

La población total para la investigación la integraron 139 médicos residentes de las diversas especialidades. Participaron 69 profesionales del Hospital Nacional de Escuintla y 70 del Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa.

4.3.2 Marco muestral

Se seleccionaron dos de los departamentos con mayor incidencia del virus del dengue, chikungunya y zika, ambos departamentos cuentan con hospitales escuela atendidos por un grupo de médicos residentes de las diferentes especialidades, quienes representaron la muestra a estudiar.

Tabla 4.1

Población médicos residentes del hospital nacional de Escuintla 2016

	Medicina Interna	Ginecología	Pediatría	Cirugía	Total
Año de residencia 1	5	7	6	5	23
Año de residencia 2	5	7	5	3	20
Año de residencia 3	3	6	7	3	19
Año de residencia 4	1	1	2	2	6
Año de residencia 5	0	0	0	1	1
Total	14	21	20	14	69

Fuente: lista de Médicos residentes, Hospital de Escuintla año 2016.

Tabla 4.2

Población médicos residentes del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa 2016

	Medicina Interna	Ginecología	Pediatría	Cirugía	Total
Año de residencia 1	6	6	6	6	24
Año de residencia 2	6	5	5	3	19
Año de residencia 3	5	6	4	4	19
Año de residencia 4	1	1	1	4	7
Año de residencia 5	0	0	0	1	1
Total	18	18	16	18	70

Fuente: lista de Médicos residentes del Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa año 2016

4.3.3 Muestra

Muestra total

Se utilizó la fórmula para cálculo de muestra para estimar la proporción de la muestra total.

$$n = \frac{N z^2 p q}{d^2 (N-1) + z^2 p}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la Población

Z: Nivel de confianza (95%) [0.952]= 1.96

p: Probabilidad 50% entonces $p=0.5$

d: margen de error considerado 5%= 0.05

q: (Probabilidad en contra) complemento de p donde

$q = (1 - p)$

Partiendo de esta fórmula para cálculo de poblaciones finitas, se obtuvo la muestra para esta población, después de lo cual se calculó el porcentaje de cada subgrupo para el cálculo de cada muestra correspondiente al subgrupo estudiado.

4.3.3.1 Tamaño de la muestra

Tabla 4.3

Distribución proporcional de la muestra con base en la población de médicos residentes del Hospital Nacional de Escuintla 2016

Pediatría	N	%	n	TOTAL
1ER	6	8.47	5	
2DO	5	6.78	4	
3ER	7	10.17	6	
4TO	2	3.39	2	17
Medicina Interna				
1ER	5	6.78	4	
2DO	5	6.78	4	
3ER	3	5.08	3	
4TO	1	1.69	1	12
Gineco - Obstetricia				
1ER	7	10.17	6	
2DO	7	10.17	6	
3ER	6	8.47	5	
4TO	1	1.69	1	18
Cirugía				
1ER	5	6.78	4	
2DO	3	5.08	3	
3ER	3	5.08	3	
4TO	2	1.69	1	
5TO	1	1.69	1	12
TOTAL	69	100	59	59

Fuente: Registro de Médicos residentes asignados al posgrado de las especialidades de médicas en el Hospital Nacional de Escuintla 2016

Tabla 4.4

Distribución proporcional de la muestra con base en la población de médicos residentes del Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa- 2016

Pediatría	N	%	n	TOTAL
1ER	6	8.33	5	
2DO	5	8.33	5	
3ER	4	5	3	
4TO	1	1.66	1	16
Medicina Interna				
1ER	6	8.33	5	
2DO	6	8.33	5	
3ER	5	6.66	4	
4TO	1	1.66	1	15
Gineco - Obstetricia				
1ER	6	8.33	5	
2DO	5	6.66	4	
3ER	6	8.33	5	
4TO	1	1.66	1	15
Cirugía				
1ER	6	8.33	5	
2DO	3	3.33	2	
3ER	4	6.66	4	
4TO	4	6.66	4	
5TO	1	1.66	1	16
TOTAL	70	100	60	60

Fuente: Registro de Médicos residentes asignados al posgrado de las especialidades de médicas en el Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa 2016

4.3.3.2 Métodos y técnicas de muestreo

Se tomaron en cuenta a los residentes de cada hospital en estudio y de las especialidades Medicina Interna, Ginecología, Pediatría y Cirugía de cada año de residencia respectivamente. En cada estrato se eligieron muestras aleatorias simples para que todos tuvieran la posibilidad de ser elegidos y cada grupo fuera representado, de manera homogénea, dentro de la muestra.

4.4 Selección de los sujetos a estudio

4.4.1 Criterios de inclusión

- Médicos residentes de Medicina Interna, Pediatría, Ginecología y Cirugía de los hospitales nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa Santa Rosa, presentes en el momento del estudio y que hayan aceptado firmar el consentimiento para participar voluntariamente del estudio.

4.4.2 Criterios de exclusión

- Médicos residentes que no hayan querido participar en el estudio.
- Médicos residentes que no se encontraban en el hospital al momento que se realizó la entrevista.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
4.5 Definición y operacionalización de variables					
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. ⁴⁶	Tiempo en años referida por la persona encuestada.	Cuantitativa	Discreta	Años
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, los animales y las plantas. ⁴⁶	Dato auto referido por la persona encuestada.	Categoría Dicotómica	Nominal	1. Masculino 2. Femenino
Especialidad Médica	Rama de una Ciencia, arte o actividad, cuyo objeto es una parte limitada de ellas, sobre la cual poseen saberes o habilidades muy precisas quienes la cultivan. ⁴⁶	Especialidad Médica que actualmente cursan encuestados.	Categoría Politémica	Nominal	1. Medicina Interna 2. Pediatría 3. Ginecología 4. Cirugía
Año de Residencia	Período de duración de una especialidad, que se inicia después de un periodo de vacaciones del año anterior. ⁴⁶	Año de Residencia de determinada especialidad que actualmente cursan.	Categoría Politémica	Ordinal	1. R1 2. R2 3. R3 4. R4 5. R5
Hospital	Establecimiento destinado al diagnóstico y tratamiento de enfermos, donde a menudo se practican la investigación y la docencia. ⁴⁶	Hospital en el que están cursando su especialidad los encuestados.	Categoría Dicotómica	Nominal	1. Hospital Nacional de Escuintla 2. Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa

Nivel de Conocimiento de Protocolo de Vigilancia Epidemiológica de Dengue	El conocimiento es el conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje, o a través de la introspección. ⁴⁶	Respuestas obtenidas de las siguientes preguntas:	Cualitativa	Ordinal	1. Nivel alto de conocimientos 2. Nivel medio de conocimientos 3. Nivel bajo de conocimientos 4. Nivel bajo de conocimientos
		<ul style="list-style-type: none"> • Los serotipos de virus causantes de enfermedad de Dengue en el ser humano son • Se determina como caso confirmado de Dengue • Todo paciente que presente fiebre, exantema generalizado, que resida o haya viajado 12 días antes del inicio de los síntomas a zonas endémicas, corresponde a • La disminución del hematocrito en un 20% del basal es signo temprano de infección por Dengue Clásico • El período de incubación intrínseco del dengue se da alrededor de • La fase de convalecencia que dura de 6-12 días corresponde a la 4ta fase del Dengue • La serología para diagnóstico de Dengue está indicada al • La serología IgG al final de la fase aguda es el método de elección para el diagnóstico del dengue • La presencia de 3 petequias en un cm² corresponde a la prueba de • Ante caso probable, por nexo epidemiológico y 			

<p>Nivel de Conocimiento de Protocolo de Vigilancia Epidemiológica de Chikungunya</p>	<p>El conocimiento es el conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje, o a través de la introspección.⁴⁶</p>	<p>sospechoso, no es necesaria la notificación inmediata a las autoridades ya que no es caso confirmado</p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso de mosquiteros, insecticidas, repelentes, control de fuentes y de población de vectores. Constituyen • Respecto a los casos con sospecha de Dengue con signos de alarma se puede afirmar • El pilar del tratamiento del Dengue está basado únicamente en el uso de <p>El puntaje final designado entre el rango de 0-3, se asociará a un "nivel bajo de conocimiento"; un puntaje de 4-6, se asociará a un "nivel medio bajo de conocimiento"; un puntaje de 7-9, se asociará a un "nivel medio alto de conocimiento"; mientras que un puntaje de 10-13 se asociará a un "nivel alto de conocimientos"</p>	<p>Categoría Politémica</p>	<p>Ordinal</p>	<p>1. Nivel alto de conocimientos 2. Nivel medio alto de conocimientos 3. Nivel medio bajo de conocimientos 4. Nivel bajo de conocimientos</p>
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>inicio de los síntomas. Corresponde a</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los síntomas y signos de Chikungunya son: náuseas, vómitos, cefalea, dolor retro orbitario, mialgias, artralgias, severas y fiebre mayor a 38°C • El período de incubación intrínseca del CHIKV es de • Las fases de la enfermedad por Chikungunya son: aguda de 1-10 días, sub aguda de 10 días a 3 meses, crónica de 3 a 6 meses y sub-crónica de 6 meses a 12 meses. • El diagnóstico serológico IgG para CHIKV, está dado por un aumento de cuatro veces el título de la Prueba de Neutralización por Reducción de Placas (PRNT) entre muestras de fase aguda o fase convaleciente. • En la fase aguda no se observan hallazgos hematológicos patognomónicos significativos en las infecciones por CHIKV. • La fase crónica de la enfermedad por el CHIKV tiene una duración de. • En la toma de muestra la detección de anticuerpos IgG para CHIKV se realiza en la 		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<p>fase aguda >4 días de iniciado los síntomas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La toma de muestra para el diagnóstico de Chikungunya se debe realizar: • Debido al aumento en la prevalencia e incidencia de Chikungunya, la OMS logro estandarizar y protocolizar el uso de pruebas rápidas para este virus y así lograr el mejor control y manejo de complicaciones y disminuir el número de casos nuevos. • Respecto al CHIKV se ha evidenciado que el virus se transmite por medio de la leche materna. • Ante el caso de un paciente con sospecha de Chikungunya se puede afirmar que: • El tratamiento farmacológico de elección para Chikungunya es: <p>El puntaje final designado entre el rango de 0-3, se asociará a un "nivel bajo de conocimiento"; un puntaje de 4-6, se asociará a un "nivel medio bajo de conocimiento"; un puntaje de 7-9, se asociará a un "nivel medio alto de conocimiento"; mientras que un puntaje de 10-13 se asociará a un "nivel alto de conocimientos"</p>		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>Nivel de Conocimiento de Protocolo de Vigilancia Epidemiológica de Zika</p>	<p>El conocimiento es el conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje, o a través de la introspección.⁴⁶</p>	<p>Respuestas obtenidas de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los síntomas y signos de Zika son: conjuntivitis no purulenta, cefalea, dolor retro orbitario, disminución del hematocrito un 40% del basal, mialgias, artralgias severas, fiebre $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ y exantema maculopapular. • Todo paciente que presente fiebre $> 38.5^{\circ}\text{C}$ y artralgia severa o artritis de comienzo agudo, que no se explican por otras condiciones médicas y que reside o ha visitado áreas epidémicas o endémicas durante las dos semanas anteriores al inicio de los síntomas y posee resultado IgM positivo. Corresponde a: <ul style="list-style-type: none"> • El periodo de incubación intrínseco para el virus Zika es de: • El período ideal para la realización de la toma de serología del ZIKV es: • Respecto al Guillain-Barré la toma de muestra debe realizarse a los 15 días de iniciados los síntomas y debe ser: serológica, orina y de LCR. • En el manejo clínico de Guillain-Barré por Zika está indicado: 	<p>Categoría Politécnica</p>	<p>Ordinal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel alto de conocimientos 2. Nivel medio de conocimientos 3. Nivel bajo de conocimientos 4. Nivel bajo de conocimientos
--------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> • La inmunoglobulina intravenosa es tan efectiva como el intercambio plasmático y mucho más fácil de administrar. Pero debe iniciarse dentro de las dos semanas desde el inicio de síntomas. • Se considera caso sospechoso de Zika toda mujer embarazada con cuadro de rash y fiebre. • A toda mujer embarazada con sospecha de Zika se le debe realizar: • Según el protocolo de vigilancia epidemiológica para Zika las parejas sexuales de embarazadas residentes en zonas con transmisión local del virus o de vuelta de ellas deben adoptar solamente prácticas sexuales seguras para prevenir la transmisión pero no está indicado la suspensión de las relaciones sexuales durante el embarazo. • Las acciones a tomar en un paciente con sospecha de Zika y que presenta sintomatología neurológica son: 		
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • En el tratamiento farmacológico de la enfermedad por el virus Zika está indicado: • Respecto a las fichas de reporte de vigilancia epidemiológica no se ha creado una que integra Dengue, Chikungunya y Zika ya que el manejo debe ser individualizado y no en conjunto. <p>El puntaje final designado entre el rango de 0-3, se asociará a un "nivel bajo de conocimiento"; un puntaje de 4-6, se asociará a un "nivel medio bajo de conocimiento"; un puntaje de 7-9, se asociará a un "nivel medio alto de conocimiento"; mientras que un puntaje de 10-13 se asociará a un "nivel alto de conocimientos"</p>			
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

4.6 Técnicas, procesos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos

4.6.1 Técnicas de recolección de datos

- Esta investigación se llevó a cabo por medio de encuestas auto aplicadas, elaboradas por los investigadores, con base a los protocolos del MSPAS, las cuales se aplicaron a los médicos residentes de medicina interna, pediatría, ginecología y cirugía de los hospitales nacional de Escuintla y regional de Cuilapa Santa Rosa.

4.6.2 Procesos

- Paso 1: antes de realizar el estudio en el lugar seleccionado se redactó la encuesta y se validó su contenido por medio de una prueba piloto realizada en el hospital nacional Pedro Betancourt de Antigua Guatemala. En ella, participaron los médicos residentes de medicina interna, ya esa población presentó características similares a la unidad de análisis. Antes de la prueba se informó a los participantes acerca de la actividad y se les solicitó su autorización y consentimiento correspondiente. Los datos obtenidos de esta prueba sirvieron para corregir errores en la encuesta final.
- Paso 2: se solicitó la autorización a los directores de los hospitales Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa Santa Rosa, y a cada uno de los jefes de departamento de las especialidades mencionadas para realizar el estudio sin ningún problema.
- Paso 3: se fijó el día y la hora para realizar las encuestas en cada hospital y especialidad. Antes, se instruyó a los participantes acerca de la forma de contestar la prueba, se les explicó que su participación era voluntaria, para lo cual firmaron un consentimiento informado (Anexo 11.2) el que se les proporcionó antes de realizar la encuesta.
- Paso 4: una vez se firmó el consentimiento informado, se pasó la encuesta autoaplicada y se recolectó al finalizar.

4.6.3 Instrumentos de medición

El instrumento consistió en una boleta de recolección de datos, la cual está impresa en hojas tamaño carta. En la parte central superior se encuentra el membrete

correspondiente, una sección de identificación que incluye sexo, edad, la especialidad, hospital y año de residencia.

El instrumento constó de 39 preguntas las cuales se distribuyeron en tres apartados que incluyeron: 13 preguntas sobre conocimientos de cada una de las enfermedades. Dichas preguntas fueron de tipo cerradas y de opción múltiple. Cada apartado contó con un apartado de preguntas de falso y verdadero, preguntas directas y preguntas de opción múltiple con cuatro opciones de respuesta. (Anexo 11.1)

Los cuestionamientos de la muestra fueron elaborados tomando en cuenta encuestas de estudios previos y con asesoría de un médico epidemiólogo. Se orientó con base en los contenidos de los protocolos de vigilancia epidemiológica de las enfermedades en estudio establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala. Para la validación del instrumento de recolección de datos se llevó a cabo una prueba piloto en 10 médicos residentes de medicina interna del Hospital Nacional Pedro Bethancourt de Antigua Guatemala, cuyas características eran similares a las de la unidad de análisis. Los datos obtenidos en esta prueba sirvieron para corregir posibles errores en la encuesta final.

Para cada sección se utilizó un valor determinado de 1 punto para cada respuesta correcta contestada en el cuestionario. El nivel de conocimiento fue categorizado como bajo, medio bajo, medio alto y alto, con un puntaje para cada sección, que se distribuyó de la siguiente manera:

Dengue. Esta sección constó de 13 preguntas que se valoraron con un puntaje máximo de 13. El puntaje final designado entre el rango de 0-3 se asoció a un “nivel bajo de conocimiento”; un puntaje de 4-6, se asoció a un “nivel medio bajo de conocimiento”; un puntaje de 7-9, se asoció a un “nivel medio alto de conocimiento”; mientras que un puntaje de 10-13 se asoció a un “nivel alto de conocimientos”.

Chikungunya. Esta sección constó de 13 preguntas que se valoraron con un puntaje máximo de 13. El puntaje final designado entre el rango de 0-3, se asoció a un “nivel bajo de conocimiento”; un puntaje de 4-6, se asoció a un “nivel medio bajo de conocimiento”; un puntaje de 7-9, se asoció a un “nivel medio alto de conocimiento”; mientras que un puntaje de 10-13 se asoció a un “nivel alto de conocimientos”.

Zika. Esta sección constó de 13 preguntas que se valoraron con un puntaje máximo de 13. El puntaje final designado entre el rango de 0-3, se asoció a un “nivel bajo de conocimiento”; un puntaje de 4-6, se asoció a un “nivel medio bajo de conocimiento”; un puntaje de 7-9, se asoció a un “nivel medio alto de conocimiento”; mientras que un puntaje de 10-13 se asoció a un “nivel alto de conocimientos”.

4.7 Plan de procesamiento de datos

4.7.1 Plan de procesamiento

- Tabulación manual de las boletas de recolección de datos por especialidad. La información recolectada fue ingresada en una base de datos en Microsoft Excel 2013.
- Se realizaron anotaciones especiales de categorización de variables específicas.
- Se realizó un cuadro para cada enunciado.

El procesamiento de los datos se realizó en un cuadro de codificación de las variables (Anexo 11.3). De esta forma se procesaron y analizaron los datos de manera más sencilla y ordenada.

4.7.2 Plan de análisis de datos

Objetivo 1: se diseñó una tabla con las variables cualitativas y cuantitativas que se compararon: edad, sexo, especialidad médica, año de residencia y hospital. Con las respuestas obtenidas se realizaron cruces de variables y los datos se presentaron en tablas de datos. Se analizaron calculando las medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes para las variables cuantitativas como lo es la edad.

Objetivo 2: para el análisis de conocimientos, se determinó una ponderación a cada sección de la encuesta realizada, donde se estableció si los conocimientos son bajos, medio bajo, medio alto o alto. Se elaboraron tablas de distribución de frecuencias y porcentajes. También se incluyeron tablas donde se expone el conocimiento de los encuestados en cada una de las preguntas del instrumento de recolección de datos.

Objetivo 3: Se hicieron tablas donde se describieron los niveles de conocimiento de los residentes de ambos hospitales evaluados. En ellas, se pudieron observar los niveles de

conocimientos de los residentes, según la especialidad médica y año de residencia que cursan.

4.8 Límites de la investigación

4.8.1 Obstáculos

Existen dificultades que se presentaron al momento de realizar el estudio, las cuales fueron:

- Inaccesibilidad geográfica por inconvenientes de seguridad, infraestructura vial, de pavimentos y climáticos para la recolección de datos en los hospitales nacional de Escuintla y regional de Cuilapa, Santa Rosa.
- Problemas para acceder al lugar de estudio por el problema de la violencia, huelgas o manifestaciones que se presentaron dentro del área geográfica en estudio o en camino hacia la misma.
- Falta de transporte para movilizarse hacia el lugar de estudio.
- Negativa de los médicos residentes de los hospitales de Escuintla y Cuilapa para participar del estudio.

4.8.2 Alcances

Se evaluó el nivel de conocimiento sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de pacientes con sospecha de infecciones por arbovirus (dengue, chikungunya y zika) de los médicos residentes de los hospitales nacional de Escuintla y regional de Cuilapa, Santa Rosa. A partir de este estudio se observó que es necesario crear un instrumento de recolección que se pueda utilizar en el futuro, como base para investigaciones posteriores. Con los resultados se podrán tomar acciones oportunas para mejorar el sistema de salud de Guatemala, como implementar la capacitación del personal médico en estos temas y contribuir a la prevención de la propagación de esas enfermedades.

4.9 Aspectos éticos de la Investigación

En este estudio se respetó la autonomía por medio del consentimiento informado (Anexo 11.2). Las personas fueron capaces de aceptar participar en el estudio o rechazarla, sin que se ejerciera ninguna presión sobre ellas.

La beneficencia: Este estudio no representa un beneficio directo para los participantes. Sin embargo, se les explicó que tendrán una mejora indirecta, porque los resultados del estudio pueden contribuir a la aplicación de nuevos métodos de capacitación para el personal médico, para mejorar el nivel de conocimiento sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de las enfermedades estudiadas y derivado de esto, realizar una detección oportuna de los casos para poder disminuir su incidencia.

No maleficencia: La información fue confidencial y anónima, misma que fue utilizada exclusivamente para este estudio.

La justicia fue garantizada ya que se dio un trato correcto y equitativo a todos los sujetos de estudio, la selección fue aleatoria para garantizar que todos tuvieran la misma probabilidad de ser seleccionados en el estudio y no existieran preferencias.

5. RESULTADOS

Tabla 5.1

Características de los médicos residentes según edad, sexo, especialidad médica y año de residencia en los hospitales de Escuintla y Cuilapa, septiembre y octubre del 2016

n=119

Variable	Categoría	<i>f</i> *	% **
Edad	x		±DE
	30.66		2.129
Sexo	Femenino	55	46.2
	Masculino	64	53.8
Especialidad médica	Medicina Interna	27	22.7
	Pediatría	31	26.1
	Ginecología	33	27.7
	Cirugía	28	23.5
Año de residencia	Primero	39	32.8
	Segundo	33	27.7
	Tercero	33	27.7
	Cuarto	12	10.1
	Quinto	2	1.7
Hospital	Escuintla	59	49.6
	Cuilapa	60	50.4

f *: frecuencia.

% **: porcentaje

Tabla 5.2

Nivel de conocimiento sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica del virus del dengue, chikungunya y zika según hospitales evaluados en Escuintla y Cuilapa, septiembre y octubre del 2016

n=119

	Nivel de conocimiento	Hospital	
		Escuintla	Cuilapa
Dengue	Bajo <i>f</i> (%)	4 (6.8)	1 (1.6)
	Medio bajo <i>f</i> (%)	23 (39)	15 (25)
	Medio alto <i>f</i> (%)	27 (45.7)	21(35)
	Alto <i>f</i> (%)	5 (8.5)	23(38.3)
Chikungunya	Bajo <i>f</i> (%)	12 (20.3)	2 (3.3)
	Medio bajo <i>f</i> (%)	29 (49.1)	26 (43.4)
	Medio alto <i>f</i> (%)	16 (27.2)	17 (28.3)
	Alto <i>f</i> (%)	2 (3.4)	17 (28.3)
Zika	Bajo <i>f</i> (%)	10 (16.9)	2 (3.3)
	Medio bajo <i>f</i> (%)	40 (67.8)	21(35)
	Medio alto <i>f</i> (%)	9 (15.3)	11 (18.4)
	Alto <i>f</i> (%)	- - -	26 (43.3)

Tabla 5.3

Nivel de conocimiento sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica del virus del dengue, chikungunya y zika según especialidad médica en los hospitales de Escuintla y Cuilapa, septiembre y octubre del 2016

n=119

	Nivel de conocimiento	Especialidad médica			
		Medicina Interna	Pediatría	Ginecología	Cirugía
Dengue	Bajo <i>f</i> (%)	2 (1.7)	1 (0.8)	- - -	2 (1.7)
	Medio bajo <i>f</i> (%)	5 (4.2)	6 (5.0)	16 (13.5)	11 (9.2)
	Medio alto <i>f</i> (%)	6 (5.0)	19 (16)	9 (7.6)	14 (11.8)
	Alto <i>f</i> (%)	14 (11.8)	5 (4.2)	8 (6.7)	1 (0.8)
Chikungunya	Bajo <i>f</i> (%)	4 (3.4)	2 (1.7)	4 (3.4)	4 (3.4)
	Medio bajo <i>f</i> (%)	4 (3.4)	21 (17.6)	14 (11.8)	16 (13.5)
	Medio alto <i>f</i> (%)	4 (3.4)	7 (5.8)	14 (11.8)	8 (6.7)
	Alto <i>f</i> (%)	15 (12.6)	1 (0.8)	1 (0.8)	- - -
Zika	Bajo <i>f</i> (%)	3 (2.5)	4 (3.4)	5 (4.2)	0 (0.0)
	Medio bajo <i>f</i> (%)	7 (5.8)	19 (16)	15 (12.6)	20 (16.9)
	Medio alto <i>f</i> (%)	2 (1.7)	8 (6.7)	2 (1.7)	8 (6.7)
	Alto <i>f</i> (%)	15 (12.6)	- - -	11 (9.2)	- - -

Tabla 5.4

Nivel de conocimiento sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica del virus del dengue, chikungunya y zika según año de residencia en los hospitales de Escuintla y Cuilapa, septiembre y octubre del 2016

n=119

	Nivel de conocimiento	Año de residencia				
		Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto
Dengue	Bajo <i>f</i> (%)	2 (1.7)	2 (1.7)	1 (0.8)	---	---
	Medio bajo <i>f</i> (%)	13 (10.9)	9 (7.6)	12 (10.0)	3 (2.5)	1 (0.8)
	Medio alto <i>f</i> (%)	16 (13.5)	16 (13.5)	9 (7.6)	6 (5.0)	1 (0.8)
	Alto <i>f</i> (%)	8 (6.7)	6 (5.0)	11 (9.2)	3 (2.5)	---
Chikungunya	Bajo <i>f</i> (%)	5 (4.2)	5 (4.2)	2 (1.7)	2 (1.7)	---
	Medio bajo <i>f</i> (%)	18 (15.1)	11 (9.2)	16 (13.5)	8 (6.7)	2 (1.7)
	Medio Alto <i>f</i> (%)	9 (7.6)	12 (10.0)	11 (9.2)	1 (0.8)	0 (0.0)
	Alto <i>f</i> (%)	7 (5.8)	5 (4.2)	4 (3.4)	1 (0.8)	0 (0.0)
Zika	Bajo <i>f</i> (%)	5 (4.2)	5 (4.2)	2 (1.7)	---	---
	Medio bajo <i>f</i> (%)	18 (15.1)	15 (12.6)	19 (16.0)	8 (6.7)	1 (0.8)
	Medio Alto <i>f</i> (%)	7 (5.8)	5 (4.2)	4 (3.4)	3 (2.5)	1 (0.8)
	Alto <i>f</i> (%)	9 (7.6)	8 (6.7)	8 (6.7)	1 (0.8)	---

6. DISCUSIÓN

Esta investigación es un estudio realizado en Guatemala sobre el nivel de conocimiento acerca de las infecciones por arbovirus dirigido a médicos de postgrado. Se encontró escasa bibliografía de artículos relacionados con el manejo correcto de protocolos sobre dengue chikungunya y zika aplicada a residentes.^{18,19}

Se aplicó el instrumento a una población de 119 médicos residentes de los hospitales de Escuintla y Cuilapa, ya que estos lugares presentan mayor prevalencia e incidencia de casos reportados para dengue, chikungunya y zika, según datos del CNE para la semana epidemiológica veinticinco del año 2016.^{8,9,11,12}

Prevenir y tratar estas enfermedades de carácter endémico-epidémico es primordial ya que se propagan rápidamente, la carga en la atención médica y sanitaria en el país aumenta y las pérdidas económicas se incrementan debido al ausentismo laboral o discapacidades funcionales.^{10,13,20}

Las edades de los médicos valorados oscilaron entre 25 y 35 años, con una media de 30, sin una tendencia de distribución a valores extremos. El sexo masculino predominó, ya que representan el 53.8% (64).

Se evaluaron cuatro especialidades en cada uno de los hospitales con muestras representativas y homogéneas de acuerdo con el número de residentes: Ginecología es el 27.73% (33), Pediatría el 26.05% (31), Cirugía el 23.53% (28) y Medicina Interna el 22.69% (27).

Se determinó que 39 de los residentes atendían su primer año de la especialidad; 33, segundo año; 33, el tercer año; 12, su cuarto año y 2, el quinto año, respectivamente.

El abordaje del paciente con diagnóstico probable de infección por arbovirus tiene como objetivo identificar la fase clínica de la enfermedad. Esta información es necesaria para instaurar un manejo adecuado.^{24,28,39}

En un estudio realizado en el año 2015 sobre la asociación de factores académicos y laborales con nivel de conocimiento en diagnóstico y tratamiento de dengue en médicos

del primer nivel de atención. El resultado reveló que contar con estudios de posgrado otorga un factor no justificante para poseer un conocimiento bajo en dengue. Esto quedó comprobado en este estudio, donde se obtuvo un nivel de conocimiento medio alto y alto en el 54% (60) de los médicos de Escuintla y 73% (87) en los de Cuilapa.¹⁹

Este patrón ha sido continuamente presentado en los residentes de Cuilapa, por ello se obtuvo un resultados, igual o superior, al nivel de conocimiento medio alto, 57% (67) y 62% (74) para chikungunya y zika respectivamente. Sin embargo, no se ha logrado cumplir con esto en Escuintla, donde únicamente 31% (37) y 9% (11) de los evaluados superó el nivel de conocimiento antes mencionado.

A diferencia del dengue los médicos que cursan su especialidad evidencian poco conocimiento general para diagnosticar y tratar los otros arbovirus estudiados. Esto se debe, posiblemente, al reciente incremento de casos en las Américas. El chikungunya apreció en el 2013 y el zika en el 2015. Otra posibilidad es la escasa capacitación que recibe el personal de salud en el ámbito nacional.^{11,20,28,32}

Lo anterior ha generado un problema para la salud pública en Guatemala porque existe un subregistro en los hospitales donde se carece de una detección y diagnóstico efectivo para cada una de las patologías que devienen de la infección por estos virus, los cuales, según guías del Ministerio de Salud deben tener notificación diaria, semanal y mensual.^{10,13,27}

Entre las especialidades evaluadas, Medicina Interna obtuvo el mejor resultado ya que se encuentra entre los rangos medio alto y alto, de la siguiente forma: para el dengue 16.8% (20), chikungunya 16% (19) y zika 14.3% (17). Luego está Ginecología que registra los mismos rangos, dengue 14.3% (17), chikungunya 12.6% (15) y zika 10.9% (13). Esto es un hallazgo importante, debido a que dentro de las poblaciones susceptibles a contraer estas enfermedades y padecer complicaciones, que incluso pueden llegar a ser mortales, están las mujeres embarazadas. Esta condición obliga a prevenir y detectar en tiempo óptimo cualquier contagio.^{24,29,31,39}

Pediatría y cirugía tuvieron un mayor porcentaje de médicos que no superaron el nivel de conocimiento medio bajo. En relación con chikungunya, pediatría ocupó los rangos bajo y medio bajo con el 19.3% (23) de sus residentes, cirugía obtuvo el 16.9% (20) en las

mismas categorías. Estos resultados evidencian la apremiante necesidad de brindar actualizaciones constantes, capacitaciones y guías de manejo recientes a los estudiantes de especialidades médicas para prevenir las complicaciones y disminuir la morbilidad y mortalidad que causan éstas en las poblaciones más susceptibles: extremos de la vida y mujeres embarazadas.^{24,29}

De acuerdo con el año de residencia, el nivel de conocimiento más alto lo obtuvieron los médicos con el segundo año de residencia en comparación con los otros años: dengue 18.5% (22), chikungunya 14.2% (17) y zika 10.9% (13). Luego, están los residentes de primer año: dengue 20.1% (24), chikungunya 13.4% (16) y zika 13.4% (16). Este dato es importante, porque en estos primeros años de la especialidad, el residente pasa mayor parte del tiempo en contacto con el paciente y es quien evalúa primero al consultante en la emergencia, antes que los residentes de años superiores. Sin embargo, por la cantidad de tiempo que llevan ejerciendo, se esperaba que los médicos de tercer, cuarto y quinto año obtuvieran resultados superiores.^{17,18,19}

El estudio se ha logrado completar en el tiempo determinado, con los recursos establecidos y con buena aceptación de los residentes que han apoyado que la necesidad de implementar formación médica continua relacionada con los virus estudiados es evidente. Se trató de evaluar al 100% de los residentes, pero por razones varias, como la atención continua a pacientes de la emergencia, ausentismo laboral, entre otras, no se cumplió con este propósito, sin embargo la muestra evaluada ha sido representativa.

7. CONCLUSIONES

- 7.1 Se evaluó una población de 119 médicos residentes, con edades comprendidas entre los 25 y 35 años, entre los cuales predominó el sexo masculino. Dicha población se encuentra dividida en cuatro especialidades; Ginecología, Pediatría, Cirugía y Medicina Interna. La primera especialidad cuenta con el mayor número de estudiantes. Además, la mayoría de los estudiantes cursa segundo y tercer año.
- 7.2 El estudio revela que los residentes de Cuilapa poseen un mayor conocimiento sobre los protocolos de dengue, así como los estudiantes que se especializan en pediatría y quienes cursan el primer año de la carrera. En relación con el nivel de conocimiento sobre los protocolos de chinkungunya de los residentes de los hospitales estudiados, quienes ejercen sus prácticas en Cuilapa, estudian la especialidad de medicina interna y cursan el segundo año de la carrera, concentran un mayor grado de conocimiento sobre dicho tema. Finalmente, los residentes de Cuilapa, que se especializan en medicina interna, y cursan el primer año de su carrera, obtuvieron los resultados más altos en relación con su conocimiento a los protocolos de las guías para infección por zika.

8. RECOMENDACIONES

- 8.1 En los hospitales Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa, Santa Rosa que se implemente la evaluación sobre el conocimiento y manejo de los protocolos en estudio, ya que se lograría un manejo integral, diagnósticos oportunos y certeros de los casos, lo que al mismo tiempo evitaría el mal manejo y complicaciones de los mismos.

- 8.2 Al área de docentes de Medicina Interna, Pediatría, Ginecología, Cirugía de los hospitales Nacional de Escuintla y Regional de Cuilapa, Santa Rosa, hacer evaluación constante de los protocolos de vigilancia epidemiológica de dichas enfermedades para lograr mantener actualización continua, dentro de todo el gremio médico, para el manejo idóneo del paciente en el momento oportuno y evitar así la sobre carga del tercer y segundo nivel de atención.

9. APORTES

Los resultados de la investigación serán divulgados en los hospitales de Escuintla y Cuilapa, Santa Rosa, donde fue realizada la investigación. Para ello, se llevará a cabo la presentación de un informe escrito con las conclusiones obtenidas, así como las recomendaciones elaboradas.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Contreras Gutiérrez MA, Uribe S. Arbovirus y virus específicos de insectos: flebotomíneos un caso de interés. Boletín del Museo Entomológico Francisco Luis Gallego (Colombia) [en línea]. 2014 [citado 3 Ago 2016]; 6(4): 1-24. Disponible en: <http://ciencias.medellin.unal.edu.co/museos/entomologico/images/Boletin/2014-12/4.pdf>
2. Scarpetta D. Infección humana por Arbovirus [en línea]. Colombia: Universidad del Valle; 2008 [citado 3 Ago 2016]. Disponible en: <http://www.preparacionMédica.com/revisiones/microbiologia/Arbovirus.pdf>
3. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Análisis de situación: dengue [en línea]. Guatemala: OPS; 2011 [citado 11 Jul 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=483.
4. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guía rápida de dengue [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2014 [citado 5 Jul 2016]. Disponible en: [http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Manuales/GUIA%20MANEJO%20DENGUE%20GUATEMALA%20\(VIRTUAL\).pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Manuales/GUIA%20MANEJO%20DENGUE%20GUATEMALA%20(VIRTUAL).pdf).
5. Organización Mundial de la Salud. Dengue: Guías para el diagnóstico tratamiento prevención y control [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2009 [citado 10 Jul 2016]. Disponible en: www.who.int/topics/dengue/9789995479213_spa.pdf.
6. Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue grave [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2015 [citado 10 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>

7. Organización Panamericana de la Salud. Reporte de casos de dengue y dengue severo en las Américas semana epidemiológica 26 [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 2016 [citado 24 Jul 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=1&Itemid=40734
8. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro Nacional de Epidemiología. Boletín Epidemiológico. Semana epidemiológica 25 [en línea]. 2016 Jul [citado 10 Jul 2016]; (3): 4-8. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Boletines/Boletin%20semana%20epidemiologia.pdf>
9. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva. Chikungunya [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2016 [citado 11 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/es/>
10. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro Nacional de Epidemiología. Protocolo de vigilancia epidemiológica de enfermedad de chikungunya. Enfermedades transmitidas por vectores [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2014 [citado 8 Jul 2016]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones/vr%20chikungunya/PROTOCOLO%20VIGEPI%20CHIKUNGUNYA%20CNE-2014.pdf>.
11. Fernández Ruiz A, Saavedra Ambrosy JV, López Paiz. Grado de información de la transmisibilidad, medidas de prevención y manifestaciones clínicas de la fiebre chikungunya: Estudio realizado en la población de las comunidades de San Miguel Conacaste, Sanarate, El Progreso; Monterrico, Taxisco, Santa Rosa; y Hawaii, Chiquimulilla, Santa Rosa, de noviembre a diciembre del 2014. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2015 [citado 11 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/1847/1/TESIS.pdf>

12. Organización Mundial de la Salud. Chikungunya datos estadísticos, por distribución geográfica semana epidemiológica 30 [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2016 [citado 6 Ago 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=readall&cid=5932&Itemid=40931&lang=es
13. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Protocolo de vigilancia epidemiológica enfermedad febril por virus zika [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2015 [citado 3 Jul 2016]. Disponible en: epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Protocolo%20Zika.pdf
14. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para las Américas. Zika actualización epidemiológica [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 2016 [citado 5 Jul 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=35265&lang=es
15. World Health Organization. Cumulative zika suspected and confirmed cases reported by countries and territories in the Americas, 2015-2016 [en línea]. Geneva: WHO; 2016 [citado 11 Jul 2016]. Disponible en: http://ais.paho.org/phis/viz/ed_zika_cases.asp
16. Rodríguez Guzmán L, Molina de la O A, Galán Cobos A, Rodríguez García R, Aguilar Ye A, Pérez Ovando B. Aptitud clínica del médico interno de pregrado en la atención de pacientes con dengue. Revista de Medicina Universitaria (México) [en línea]. 2011 [citado 11 Jul 2016]; 13(50): 10-16. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-medicina-universitaria-304-articulo-aptitud-clinica-del-medico-interno-X1665579611026724>
17. Lee L, Thein T, Kurukularatne C, Gan V, Lye D, Leo Y. Dengue knowledge, attitudes and practice among primary care physicians in Singapore. Ann Acad Med Singapore [en línea]. 2011 [citado 18 Jul 2016]; 40(12): 533. Disponible en: <http://www.annals.edu.sg/pdf/40VolNo12Dec2011/V40N12p533.pdf>

18. Paico Romero C, Polo Capuñay A, Díaz Exebio G, Díaz Vélez C. Validación y desarrollo del instrumento: Nivel de conocimientos en diagnóstico y tratamiento sobre dengue en médicos de la región Lambayeque. *Acta Med Per* [en línea]. 2012 [citado 18 Jul 2016]; 29(3): 143-7. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-medicina-universitaria-304-articulo-aptitud-clinica-del-medico-interno-X1665579611026724>
19. Paico C. Factores asociados al nivel de conocimiento en diagnóstico y tratamiento de dengue en médicos de la región de Lambayeque. [tesis de Médico y Cirujano en línea]. Perú: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana; 2015 [citado 18 Jul 2016]. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1186/3/Paico_cn.pdf
20. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro Nacional de Epidemiología. Lineamientos para el desarrollo fortalecimiento de unidades de epidemiología [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2007 [citado 17 Jul 2016]. Disponible en: http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/lineamientos_para_las_unidades_de_epide.pdf
21. Villatoro Natareno GR. Historia del dengue en Guatemala. [tesis de Maestría en Docencia Universitaria en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades; 2006 [citado 4 Jul 2016]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1795.pdf
22. Rivera García O. Aedes aegypti, virus dengue, chikungunya, zika y el cambio climático. Máxima alerta médica. *Rev. Electrón. Vet.* [en línea]. España; 2014 [citado 6 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n101014/101403.pdf>
23. Brady O, Gething P, Bhatt S, Messina J, Brownstein J, Hoen A, et al. Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus. *PLoS Negl Trop Dis* [en línea] 2012 [citado 10 Jul 2016]. 6(8): e1760. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0001760>

24. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social/Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) – Representación Guatemala. Guía práctica para el manejo clínico de dengue y chikungunya: Guía para el primero, segundo y tercer nivel de atención [en línea]. Guatemala: MSPAS, OPS, OMS; 2015 [citado 11 Jul 2016]. Disponible en: [http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Manuales/GUIA%20MANEJO%20DENGUE%20GUATEMALA%20\(VIRTUAL\).pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Manuales/GUIA%20MANEJO%20DENGUE%20GUATEMALA%20(VIRTUAL).pdf)
25. Mamami E. Nuevo serotipo 5 del virus dengue: Necesidad de fortalecer la vigilancia molecular en Perú. Rev. Perú. Med. Exp. [en línea]. 2014 [citado 12 Jul 2016]; 31(1): 2-10. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342014000100028&script=sci_arttext
26. Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dengue: Guía de manejo clínico [en línea]. Paraguay: MSPBS; 2012 [citado 13 Jul 2016]. Disponible en: http://www.mspbs.gov.py/documentacion/Dengue_guia_2012.pdf
27. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro Nacional de Epidemiología. Protocolos nacionales de vigilancia de Salud Pública [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2007 [citado 6 Jul 2016]. Disponible en: http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/PROTOCOLOS_MSPAS_2007.pdf
28. Organización Panamericana de la Salud. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 2011 [citado 5 Jul 2016]. Disponible en: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV_Spanish.pdf
29. Costa Rica. Ministerio de Salud. Chikungunya: Protocolo de vigilancia y manejo clínico [en línea]. Costa Rica: Ministerio de Salud; 2014 [citado 14 Jul 2016]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/2481-protocolo-sobre-la-vigilancia-y-el-control-de-chikungunya/file>

30. Puerto Rico. Departamento de Salud. Protocolo: Manejo y control de chikungunya [en línea]. San Juan, Puerto Rico: Departamento de Salud; 2014 [citado 13 Jul 2016]. Disponible en: <https://www.salud.gov.pr/Sobre-tu-Salud/Documents/Chikungunya/Protocolo%20-%20Manejo%20y%20Control%20de%20Chikungunya.PDF>
31. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Chikungunya: Un nuevo virus en la región de las Américas [en línea]. Argentina: OMS, OPS; 2014. [citado 6 Ago 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=1343:chikungunya-un-nuevo-virus-en-la-region-de-las-americas-
32. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Oficinas Regionales para las Américas. Alerta epidemiológica infección por el virus zika [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 2015 [citado 29 Jun 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=&gid=30076&lang=es.
33. Organización Mundial de la Salud. Secretaria de Salud de Honduras. Unidad de vigilancia de la Salud. Lineamientos generales para personal de salud por infección zika [en línea]. Honduras: OMS; 2015 [citado 29 Jun 2016]. Disponible: http://www.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=364&Itemid=211.
34. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por el virus zika: Definiciones provisionales de los casos [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2016 [citado 13 Jul 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204450/1/WHO_ZIKV_SUR_16.1_spa.pdf
35. Colombia. Instituto Nacional de Salud. ZIKA [en línea]. Colombia: Instituto Nacional de Salud; 2015 [citado 13 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/documents/8%20ABC%20ZIKA.pdf>

36. México. Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica CONAVE. Situación epidemiológica de infección por virus zika en América. Aviso Epidemiológico [en línea]. México: CONAVE; 2015 [citado 13 Jul 2016]. Disponible en: <http://epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/avisos/2015/zika/Aviso%20Epidemiol%C3%B3gico-ZIKA%20VIRUS221015.pdf>
37. Tolosa Pérez N. Equipo de vigilancia ETV. Instituto Nacional de Salud INS. Protocolo de vigilancia en salud pública: Enfermedad por virus zika [en línea]. Colombia: Instituto Nacional de Salud; 2016 [citado 14 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Zika.pdf>
38. Colombia. Ministerio de Salud. Dirección de Epidemiología y Demografía- Centro Nacional de Enlace- INS. ABECÉ sobre el virus zika [en línea]. Colombia: MINSAL; 2016 Ene [citado 13 Jul 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/VSP/abc-zika.pdf>
39. *Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Preguntas y respuestas sobre el zika y el embarazo [en línea]. Washington, D.C.: OMS, OPS; 2016 [citado 29 Jul 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11552&Itemid=41672&lang=es.*
40. España. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Protocolo de actuación para los especialistas en ginecología y obstetricia en relación a la detección de las posibles complicaciones asociadas a la infección por virus zika durante el embarazo [en línea]. España: MSSSI; 2016 [citado 29 Jul 2016]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/DocsZika/ProtocoloABRILactuaciON_embarazadas_Zika_8.04.2016.pdf

41. European Centers for Disease Prevention and Control. Rapid risk assessment zika virus disease epidemic. Sixth update [en línea]. Stockholm: ECDPC; 2016 [citado 29 Jul 2016]. Disponible en: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/zika%20virus%20rapid%20risk%20assessment%2010-05-2016.pdf>
42. Wiley J. Physician alert: Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? *Ultrasound Obstet Gynecol* [en línea]. 2016 [citado Ago 2016]; 47(1): 4-7. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/zika/art8.pdf>
43. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Definiciones de caso [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS,OPS; 2016 [citado 10 Ago 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11117&Itemid=41532&lang=es
44. Organización Mundial de la Salud. Virus del zika: Microcefalia y síndrome de Guillain—Barré. Informe de situación [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2016 [citado 2 Ago 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204514/1/zikasitrep_19Feb2016_spa.pdf
45. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Actualización epidemiológica: Síndrome neurológico, anomalías congénitas e infección por virus zika [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2016 [citado 29 Jul 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=32876&lang
46. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario [en línea]. España: Real Academia de la Lengua Española; 2016 [citado 22 Jul 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>

47. Guatemala. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Plan de desarrollo departamental [en línea]. Guatemala: SEGEPLAN; 2011 Ene [citado 19 Jul 2016]. Disponible En: http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=291:nueva-santa-rosa&Itemid=333
48. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Caracterización departamental Santa Rosa [en línea]. Guatemala: INE; 2001 [citado 1 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/7Q6Z9RLckZ24uFJNlmeGeFYwzxRLwwWk.pdf>
49. Solorzano de León JL. Actualización de la monografía del municipio de Escuintla departamento de Escuintla [tesis de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades; 2009 [citado 10 Ago 2016]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_0038.pdf
50. España. Ministerio de Sanidad. Servicios Sociales e Igualdad. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Evaluación rápida del riesgo de transmisión de enfermedad por el virus zika en España [en línea]. España: MSSSI; 2016 Ene [citado 15 Jul 2016]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/DocsZika/ERR_Zika_20Enero2016.pdf
51. Maldonado Muñoz AE. Conocimiento acerca de dengue en los médicos de los establecimientos del primer nivel de atención de la red de salud en Túpac Amaru, Lima- Perú. [tesis de Médico y Cirujano en línea]. Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2014 [citado 23 Sep 2016]. Disponible en: http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/245/1/Maldonado_ae.pdf.

11. ANEXOS



Anexo 11.1



Especialidad: Medicina Interna () Pediatría () Ginecóloga () Cirugía ()

Hospital: Escuintla () Cuilapa ()

Año de residencia: 1^{ro} (), 2^{do} (), 3^{ro} (), 4^{to} ()

Sexo: femenina () masculino ()

Edad:

Instrucciones: a continuación, se le muestran preguntas sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de Dengue, Chikungunya y Zika. Encontrará preguntas de respuesta directa y otras de opción múltiple, para ello le pedimos que circule el enunciado correcto.

DENGUE

1. Los serotipos de virus causantes de enfermedad de Dengue en el ser humano son:
 - a) DENV1, DENV2, DENV3, DENV4.
 - b) DENV1, DENV2, DENV3, DENV4, DENV5
 - c) DENV1, DENV2.
 - d) DENV2, DENV4.
2. Se determina como caso confirmado de Dengue.
 - a) El aislamiento del virus con disminución de plaquetas.
 - b) El aislamiento del virus con IgG+, IgM+
 - c) El aislamiento del virus con IgG+.
 - d) El aislamiento del virus con IgM+.
3. Todo paciente que presente fiebre, exantema generalizado, que resida o haya viajado 12 días antes del inicio de los síntomas a zonas endémicas. Corresponde a: La definición de caso probable de Dengue
4. La disminución del hematocrito en un 20% del basal es signo temprano de infección por Dengue Clásico.
 - a) Falso
 - b) Verdadero
5. El periodo de incubación intrínseco del dengue se da alrededor de:
 - a) 3-4 días.
 - b) 1-10 días.
 - c) 4-10 días.
 - d) 1-5 días.

6. La fase de convalecencia que dura de 6-12 días corresponde a la 4ta fase del Dengue.
- Falso.
 - Verdadero.
7. La serología para diagnóstico de Dengue está indicada al:
- 4°-5° día/fase crítica/ de urgencia.
 - 2°-7° día/fase aguda/febril.
 - 6°-9° día/fase recuperación.
 - 9°-12° día/fase convalecencia.
8. La serología IgG al final de la fase aguda es el método de elección para el diagnóstico del dengue.
- Falso.
 - Verdadero.
9. La presencia de 3 petequias en un cm² corresponde a la prueba de: torniquete positivo.
10. Ante caso probable, por nexo epidemiológico y sospechoso, no es necesaria la notificación inmediata a las autoridades ya que no es caso confirmado.
- Falso.
 - Verdadero.
11. El uso de mosquiteros, insecticidas, repelentes, control de fuentes y de población de vectores. Constituyen: Las acciones de prevención de la transmisión del Dengue.
12. Respecto a los casos con sospecha de Dengue con signos de alarma se puede afirmar:
- Posee ficha epidemiológica propia y tratamiento especializado.
 - La ficha de reporte es la misma de dengue clásico por no ser caso confirmado.
 - No posee ficha epidemiológica propia pero el tratamiento si especializado.
 - Ninguna es correcta.
13. El pilar del tratamiento del Dengue está basado únicamente en el uso de:
- Paracetamol y Esteroides.
 - Paracetamol e Hidratación.
 - Paracetamol, Esteroides e Hidratación.
 - Paracetamol, Esteroides, Hidratación y Reposo.

CHIKUNGUNYA

14. Todo paciente que presente fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$, artralgia severa o artritis de comienzo agudo que no se explican por otras condiciones médicas y que reside o ha visitado áreas endémicas durante las 2 semanas anteriores al inicio de los síntomas. Corresponde a: Caso sospechoso de Chikungunya
15. Los síntomas y signos de Chikungunya son: náuseas, vómitos, cefalea, dolor retro orbitario, mialgias, artralgias, severas y fiebre mayor a 38°C .
a) Falso.
b) Verdadero.
16. El periodo de incubación intrínseca del CHIKV es de:
a) 3-4 días.
b) 1-10 días.
c) 1-12 días.
d) 1-5 días.
17. Las fases de la enfermedad por Chikungunya son: aguda de 1-10 días, sub aguda de 10 días a 3 meses, crónica de 3 a 6 meses y sub-crónica de 6 meses a 12 meses.
a) Falso.
b) Verdadero.
18. El diagnóstico serológico IgG para CHIKV, está dado por un aumento de cuatro veces el título de la Prueba de Neutralización por Reducción de Placas (PRNT) entre muestras de fase aguda o fase convaleciente.
a) Falso.
b) Verdadero.
19. En la fase aguda no se observarán hallazgos hematológicos patognomónicos significativos en las infecciones por CHIKV.
a) Falso.
b) Verdadero.
20. La fase crónica de la enfermedad por el CHIKV tiene una duración de. Más de tres meses después de la infección.
21. En la toma de muestra la detección de anticuerpos IgG para CHIKV se realiza en la fase aguda >4 días de iniciado los síntomas.
a) Falso.
b) Verdadero.

22. La toma de muestra para el diagnóstico de Chikungunya se debe realizar: Alrededor de los primeros 8 días de la fase aguda luego a los 10-15 días de la fase de convalecencia.

23. Debido al aumento en la prevalencia e incidencia de Chikungunya, la OMS logro estandarizar y protocolizar el uso de pruebas rápidas para este virus y así lograr el mejor control y manejo de complicaciones y disminuir el número de casos nuevos.

- a) Falso.
- b) Verdadero.

24. Respecto al CHIKV se ha evidenciado que el virus se transmite por medio de la leche materna.

- a) Falso.
- b) Verdadero.

25. Ante el caso de un paciente con sospecha de Chikungunya se puede afirmar que:

- a) No es necesaria la notificación inmediata hasta que se confirme.
- b) Es necesaria la notificación inmediata.
- c) Se debe confirmar el caso y realizar la notificación de inmediato.
- d) No es necesaria la notificación inmediata, pero se deben presentar medidas preventivas.

26. El tratamiento farmacológico de elección para Chikungunya es:

- a) Paracetamol y Esteroides.
- b) Paracetamol e Hidratación.

c) Paracetamol, Esteroides e Hidratación.

d) Paracetamol, Esteroides, Hidratación y Reposo.

ZIKA

27. Los síntomas y signos de Zika son: conjuntivitis no purulenta, cefalea, dolor retro orbitario, disminución del hematocrito un 40% del basal, mialgias, artralgias severas, fiebre $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ y exantema maculopapular.
- Falso.
 - Verdadero.
28. Todo paciente que presente fiebre $> 38.5^{\circ}\text{C}$ y artralgia severa o artritis de comienzo agudo, que no se explican por otras condiciones médicas y que reside o ha visitado áreas epidémicas o endémicas durante las dos semanas anteriores al inicio de los síntomas y posee resultado IgM positivo. Corresponde a: Caso confirmado para Zika.
29. El periodo de incubación intrínseco para el virus Zika es de:
- 3-4 días.
 - 1-10 días.
 - 3-12 días.
 - 1-5 días.
30. El periodo ideal para la realización de la toma de serología del ZIKV es:
- 12° día después del inicio de los síntomas
 - 10° día después del inicio de los síntomas.
 - 5° día después del inicio de los síntomas.
 - 15° día después del inicio de los síntomas.
31. Respecto al Guillain-Barré la toma de muestra debe realizarse a los 15 días de iniciados los síntomas y debe ser: serológica, orina y de LCR.
- Falso.
 - Verdadero.
32. En el manejo clínico de Guillain-Barré por Zika está indicado: Plasmaféresis e Inmunoterapia.
33. La inmunoglobulina intravenosa es tan efectiva como el intercambio plasmático y mucho más fácil de administrar. Pero debe iniciarse dentro de las dos semanas desde el inicio de síntomas.
- Falso.
 - Verdadero.
34. Se considera caso sospechoso de Zika toda mujer embarazada con cuadro de rash y fiebre.
- Falso.
 - Verdadero.
35. A toda mujer embarazada con sospecha de Zika se le debe realizar:
- Serología.
 - Serología y Orina.
 - Orina.
 - Serología, Orina y PCR.
36. Según el protocolo de vigilancia epidemiológica para Zika las parejas sexuales de embarazadas residentes en zonas con transmisión local del virus o de vuelta de ellas deben adoptar solamente prácticas sexuales seguras para prevenir la transmisión, pero no está indicado la suspensión de las relaciones sexuales durante el embarazo.
- Falso.
 - Verdadero.

37. Las acciones a tomar en un paciente con sospecha de Zika y que presenta sintomatología neurológica son: Ser atendido de emergencia, con destino a manejo de cuidados intensivos en caso de presentar la sintomatología de síndrome neurológico.
38. En el tratamiento farmacológico de la enfermedad por el virus Zika está indicado:
- a) Paracetamol y Esteroides.
 - b) Paracetamol e Hidratación.
 - c) Paracetamol, Esteroides e Hidratación.
 - d) Paracetamol, Esteroides, Hidratación y Reposo.
39. Respecto a las fichas de reporte de vigilancia epidemiológica no se ha creado una que integra Dengue, Chikungunya y Zika ya que el manejo debe ser individualizado y no en conjunto.
- a) Falso.
 - b) Verdadero



Anexo 11.2

Universidad San Carlos de Guatemala – Facultad de
Ciencias Médicas
Unidad de Trabajos de Graduación



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Somos estudiantes de último año de la facultad de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizando la investigación Conocimiento sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de pacientes con sospecha de infección por Arbovirus (dengue, chikungunya y zika) en médicos residentes de los Hospitales de Cuilapa Santa Rosa y Escuintla, en septiembre y octubre 2016. El objetivo principal es Determinar el nivel de conocimiento sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de pacientes con sospecha de infecciones por arbovirus, en los médicos residentes de los Hospitales referidos anteriormente; en el transcurso de este año se han seguido registrando brotes de estas enfermedades transmitidas por vectores a pesar de la campaña de prevención por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en dichos lugares; le brindaremos más información e invitaremos a participar en el estudio, por esta razón solicitamos su colaboración para que responda algunas preguntas. La información que usted nos proporcione es importante ya que ayudará a determinar el nivel de conocimiento sobre protocolos de vigilancia epidemiológica de dengue, chikungunya y zika. Si llegara a tener preguntas más tarde, puede realizarlas cuando crea más conveniente, así mismo su participación en esta investigación es totalmente voluntaria, usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar como si no, continuarán todas sus actividades que realice en esta institución y nada variará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

He sido invitado (a) a participar en la investigación. Conocimiento sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de pacientes con sospecha de infección por arbovirus (Dengue, Chikungunya y Zika). He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi labor o desarrollo de mis actividades diarias, así como no me afectara de forma directa sobre mi nota de posgrado y los datos en ella no serán publicados, serán utilizados solo como constancia de realización veraz del procedimiento.

Nombre de participante: _____

Colegiado del participante: _____

Firma de participante: _____

Fecha en que participo: _____

Anexo 11.3

CUADRO DE CODIFICACIÓN DE VARIABLES

No	Preguntas	1	2	3	4
	Dengue				
1	Los serotipos de virus causantes de enfermedad de Dengue en el ser humano son:	DENV1, DENV2, DENV3, DENV4.	<u>DENV1,</u> <u>DENV2,</u> <u>DENV3,</u> <u>DENV4,</u> <u>DENV5</u>	DENV1, DENV2.	DENV2, DENV4.
2	Se determina como caso confirmado de Dengue.	El aislamiento del virus con disminución de plaquetas.	El aislamiento del virus con IgG+, IgM+	El aislamiento del virus con IgG+.	<u>El aislamiento del virus con IgM+.</u>
3	Todo paciente que presente fiebre, exantema generalizado, que resida o haya viajado 12 días antes del inicio de los síntomas a zonas endémicas. Corresponde a:	<u>La definición de caso probable de Dengue</u>			
4	La disminución del hematocrito en un 20% del basal es signo temprano de infección por Dengue Clásico.	<u>Falso</u>	Verdadero		
5	El periodo de incubación intrínseco del dengue se da alrededor de:	3-4 días.	1-10 días	<u>4-10 días.</u>	1-5 días
6	La fase de convalecencia que dura de 6-12 días corresponde a la 4ta fase del Dengue.	<u>Falso</u>	Verdadero.		

7	La serología para diagnóstico de Dengue está indicada al:	4°-5° día/fase crítica/ de urgencia.	<u>2°-7° día/fase aguda/febril.</u>	6°-9° día/fase recuperación.	9°-12° día/fase convalecencia.
8	La serología IgG al final de la fase aguda es el método de elección para el diagnóstico del dengue.	<u>Falso</u>	Verdadero		
9	La presencia de 3 petequias en un cm ² corresponde a la prueba de:	<u>Torniquete positivo</u>			
10	Ante caso probable, por nexo epidemiológico y sospechoso, no es necesaria la notificación inmediata a las autoridades ya que no es caso confirmado.	<u>Falso.</u>	Verdadero		
11	El uso de mosquiteros, insecticidas, repelentes, control de fuentes y de población de vectores. Constituyen:	<u>Las acciones de prevención de la transmisión del Dengue.</u>			
12	Respecto a los casos con sospecha de Dengue con signos de alarma se puede afirmar:	<u>Posee ficha epidemiológica propia y tratamiento especializado</u>	La ficha de reporte es la misma de dengue clásico por no ser caso confirmado	No posee ficha epidemiológica propia pero el tratamiento si especializado	Ninguna es correcta.
13	El pilar del tratamiento del Dengue está basado únicamente en el uso de:	Paracetamol y Esteroides.	<u>Paracetamol e hidratación.</u>	Paracetamol, Esteroides e hidratación.	Paracetamol , Esteroides, hidratación y reposo.

Chikungunya					
14	Todo paciente que presente fiebre \geq 38°C, artralgia severa o artritis de comienzo agudo que no se explican por otras condiciones médicas y que reside o ha visitado áreas endémicas durante las 2 semanas anteriores al inicio de los síntomas. Corresponde a:	<u>Caso sospechoso de Chikungunya</u>			
15	Los síntomas y signos de Chikungunya son: náuseas, vómitos, cefalea, dolor retro orbitario, mialgias, artralgias, severas, y fiebre mayor a 38°C.	Falso.	<u>Verdadero</u>		
16	El periodo de incubación intrínseca del CHIKV es de:	3-4 días.	1-10 días	<u>1-12días.</u>	1-5 días.
17	Las fases de la enfermedad por Chikungunya son: aguda de 1-10 días, sub aguda de 10 días a 3 meses, crónica de 3 a 6 meses y sub-crónica 6 meses a 12 meses.	<u>Falso</u>	Verdadero		
18	El diagnostico serológico IgG para CHIKV, está dado por un aumento de cuatro veces el título de la	<u>Falso</u>	Verdadero		

	Prueba de Neutralización por Reducción de Placas (PRNT) entre muestras de fase aguda o fase convaleciente.				
19	En la fase aguda no se observarán hallazgos hematológicos patognomónicos significativos en las infecciones por CHIKV.	Falso	<u>Verdadero</u>		
20	La fase crónica de la enfermedad por el CHIKV tiene una duración de:	<u>Más de tres meses después de la infección</u>			
21	En la toma de muestra la detección de anticuerpos IgG para CHIKV se realiza en la fase aguda >4 días de iniciado los síntomas.	<u>Falso</u>	Verdadero		
22	La toma de muestra para el diagnóstico de Chikungunya se debe realizar:	<u>Alrededor de los primeros 8 días de la fase aguda luego a los 10-15 días de la fase de convalecencia</u>			

23	Debido al aumento en la prevalencia e incidencia de Chikungunya, la OMS logro estandarizar y protocolizar el uso de pruebas rápidas para este virus y así lograr el mejor control y manejo de complicaciones y disminuir el número de casos nuevos.	<u>Falso</u>	Verdadero		
24	Respecto al CHIKV se ha evidenciado que el virus se transmite por medio de la leche materna.	<u>Falso</u>	Verdadero		
25	Ante el caso de un paciente con sospecha de Chikungunya se puede afirmar que:	No es necesaria la notificación inmediata hasta que se confirme.	<u>Es necesaria la notificación inmediata.</u>	Se debe confirmar el caso y realizar la notificación de inmediato.	No es necesaria la notificación inmediata, pero se deben presentar medidas preventivas.
26	El tratamiento farmacológico de elección para Chikungunya es:	Paracetamol y Esteroides.	<u>Paracetamol e Hidratación.</u>	Paracetamol, Esteroides e Hidratación.	Paracetamol, Esteroides, Hidratación y Reposo
Zika					
27	Los síntomas y signos de Zika son: conjuntivitis no purulenta, cefalea, dolor retro orbitario, disminución del hematocrito un 40% del basal, mialgias, artralgias severas, fiebre \geq	<u>Falso</u>	Verdadero		

	38.5°C Y exantema maculopapular.				
28	Todo paciente que presente fiebre > 38.5°C y artralgia severa o artritis de comienzo agudo, que no se explican por otras condiciones médicas y que reside o ha visitado áreas epidémicas o endémicas durante las dos semanas anteriores al inicio de los síntomas, y posee resultado IgM positivo. Corresponde a:	<u>Caso confirmado para Zika.</u>			
29	El periodo de incubación intrínseco para el virus Zika es de:	3-4 días.	1-10 días.	<u>3-12 días.</u>	1-5 días
30	El periodo ideal para la realización de la toma de serología del ZIKV es:	12° día después del inicio de los síntomas	10° día después del inicio de los síntomas.	<u>5° día después del inicio de los síntomas.</u>	15° día después del inicio de los síntomas
31	Respecto al Guillain-Barré la toma de muestra debe realizarse a los 15 días de iniciados los síntomas y debe ser: serológica, orina y de LCR.	<u>Falso</u>	Verdadero.		
32	En el manejo clínico de Guillain-Barré por Zika está indicado:	<u>Plasmaferesis e Inmunoterapia</u>			

33	La inmunoglobulina intravenosa es tan efectiva como el intercambio plasmático y mucho más fácil de administrar. Pero debe iniciarse dentro de las dos semanas desde el inicio de síntomas.	Falso	<u>Verdadero</u>		
34	Se considera caso sospechoso de Zika toda mujer embarazada con cuadro de rash y fiebre.	Falso	<u>Verdadero</u>		
35	A toda mujer embarazada con sospecha de Zika se le debe realizar:	Serología	<u>Serología y Orina.</u>	Orina.	Serología, Orina y PCR.
36	Según el protocolo de vigilancia epidemiológica para Zika las parejas sexuales de embarazadas residentes en zonas con transmisión local del virus o de vuelta de ellas deben adoptar solamente prácticas sexuales seguras para prevenir la transmisión pero no está indicado la suspensión de las relaciones sexuales durante el embarazo.	<u>Falso</u>	Verdadero		
37	Las acciones a tomar en un paciente con	<u>Ser atendió de emergencia.</u>			

	sospecha de Zika y que presenta sintomatología neurológica son:	<u>con destino a manejo de cuidados intensivos en caso de presentar la sintomatología de síndrome neurológico.</u>			
38	En el tratamiento farmacológico de la enfermedad por el virus Zika está indicado:	Paracetamol y Esteroides.	<u>Paracetamol e Hidratación.</u>	Paracetamol, Esteroides e Hidratación.	Paracetamol, Esteroides, Hidratación y Reposo.
39	Respecto a las fichas de reporte de vigilancia epidemiológica no se ha creado una que integra Dengue, Chikungunya y Zika ya que el manejo debe ser individualizado y no en conjunto.	<u>Falso</u>	Verdadero		

Anexo 11.4

CONTEXTUALIZACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO

Santa Rosa

Santa Rosa es conocida como “El Centro de las Américas” y su cabecera es Cuilapa. Este departamento se localiza en la región suroriente de Guatemala, posee un clima cálido cercano a las costas del pacífico y templado en las montañas, que varía entre los 10° y los 22° C. Se encuentra 1330 msnm y la parte más baja a 214 msnm, posee una distribución territorial del 2955 Km², con una población estimada de más de 301997. Para el año 2015, ocupó el décimo sexto lugar en distribución de la población. Se encuentra rodeado por 18 ríos, los cuales se originan del Río Grande, localizado en Mataquescuitla y da origen al río Los Esclavos y de estos se originan el resto de los ríos que lo rodean.⁴⁷

Cuilapa constituye la cabecera del departamento de Santa Rosa y dista 63 km de la ciudad capital. Colinda, al norte, con Nueva Santa Rosa y Casillas (Santa Rosa.); al este con Oratorio (Santa Rosa.) y San José Acatempa (Jutiapa.); al sur con Chiquimulilla, Santa María Ixhuatán y Oratorio (Santa Rosa), al oeste con Pueblo Nuevo Viñas y Barberena (Santa Rosa). Cuilapa se encuentra en las márgenes del río Cuilapa y al norte del río Los Esclavos. Según el Instituto Geográfico Nacional (IGN) el municipio tiene una extensión territorial de 365 km², mientras que el Instituto Nacional de Estadística (INE) le atribuye una extensión de 213.9 km². El municipio cuenta con 96 lugares poblados distribuidos de la siguiente manera: 1 casco urbano (dividido en 14 entre barrios y colonias), 22 aldeas, 48 caseríos y 25 fincas.⁴⁸

Escuintla

El departamento de Escuintla se encuentra situada sobre la cordillera (Sierra Madre), por lo que su estructura es accidentada y con una pendiente que termina en el mar. En su parte norte, el departamento se encuentra sobre la cordillera eruptiva del país. En consecuencia, su topografía presenta un aspecto variado: grupos volcánicos como los del Pacaya, notable en el sistema de la América Central serranía de complicadas y elevadas crestas altiplanicies dilatadas desfiladeros y barrancos profundos, cráteres que revelan la actividad volcánica y lagunas que son pruebas de los trastornos geológicos verificados en el suelo. Su extensión territorial es de 4,384 kilómetros cuadrados, a 347 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente, su clima es cálido.⁴⁹

El municipio de Escuintla está ubicado en el extremo sur de la República de Guatemala en el litoral del océano Pacífico. Es sede de la cabecera departamental; se encuentra al norte del departamento, cuenta con una extensión territorial de 332 kilómetros cuadrados y se encuentra a 58 Kilómetros de la ciudad capital. Limita al norte con los municipios de Yepocapa (Chimaltenango) y Alotenango (Sacatepéquez); al sur con el municipio de Masagua (Escuintla); al este con los municipios de San Vicente Pacaya, Palín y Guanagazapa (Escuintla) y al oeste con los municipios de La Democracia y Siquinalá (Escuintla). La población aproximada del municipio es de 200,000 habitantes.⁴⁹

Anexo 11.5

Cuadro comparativo de los signos y síntomas más frecuentes observados por la infección por los virus de Dengue, Chikungunya y Zika

Síntomas y signos	Dengue	Chikungunya	Zika
Fiebre	++	+++	+
Mialgias	+++	++++	++
Edema en extremidades	-	+	++
Exantema maculo-papular	++	++	+++
Dolor retro-orbitario	++	+	++
Hiperemia Conjuntival	-	+	+++
Adenopatía	+	++	+
Cefalea	+++	+++	++
Artralgias	+	+++	+
Artritis	-	+++	+
Hepatomegalia	+	++	-
Dolor abdominal a la palpación	+	-	-
Leucopenia/trombocitopenia	+++	+++	-
Parálisis flácida	-	-	+
Hemorragia	+	-	-

Fuente: Lineamientos Generales para personal de Salud por infección de Virus Zika. Secretaria de Salud de Honduras.³³

Anexo 11.6

Aspectos epidemiológicos de dengue, chikungunya y zika

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS			
Virus	Dengue	Chikungunya	Zika
Agente causal	Virus del dengue Género flavivirus, Familia flaviviridae	Virus del Chikungunya, Género alfavirus Familia togaviridae	Virus <u>del Zika</u> <u>Género flavivirus</u> , <u>Familia flaviviridae</u>
Vector	Hembra <i>Aedes aegypti</i> , <i>albopictus</i>	Hembra <i>Aedes aegypti</i> , <i>albopictus</i>	Hembra <i>Aedes aegypti</i> , <i>albopictus</i>
Reservorio	Humanos	Humanos	Humanos
Período de incubación	4 a 10 días	1 a 12 días	3 a 7 días

Fuente:

1. Organización Mundial de la Salud y el Programa especial para investigación y capacitación en enfermedades tropicales. Dengue, guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control.⁵
2. Ministerio de salud pública y asistencia social. Protocolo de vigilancia epidemiológica de la enfermedad por chikungunya.¹⁰
3. Ministerio de salud pública y asistencia social. Protocolo de vigilancia epidemiológica. Enfermedad febril por virus del zika.¹³
4. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Evaluación rápida de riesgo de transmisión de la enfermedad por el virus zika en España.⁵⁰

Anexo 11. 7 A
Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de dengue

Dengue	
Los serotipos de virus causantes de enfermedad de Dengue en el ser humano son:	f (%)
DENV1, DENV2, DENV3, DENV4	58 (48.7)
DENV1, DENV2, DENV3, DENV4, DENV5	43 (36.1)
DENV1, DENV2	10 (8.4)
DENV2, DENV4	6 (5.0)
Ninguna	2(1.7)
Se determina como caso confirmado de Dengue:	f (%)
El aislamiento del virus con disminución de plaquetas	2 (1.7)
El aislamiento del virus con IgG+, IgM+	18 (15.1)
El aislamiento del virus con IgG+	21 (17.6)
El aislamiento del virus con IgM+	77 (64.7)
Ninguna	1(0.8)
Todo paciente que presente fiebre, exantema generalizado, que resida o haya viajado 12 días antes del inicio de los síntomas a zonas endémicas. Corresponde a:	f (%)
La definición de caso probable de Dengue	12 (10.1)
Dengue	30 (25.2)
Dengue clásico	1 (0.8)
Caso sospechoso de chikungunya	1 (0.8)
Caso confirmado de dengue	1 (0.8)
Caso sospechoso de dengue	40 (33.6)
Definición de caso	1 (0.8)
Sin respuesta	26 (21.8)
Zika	3 (2.5)
Chikungunya	2 (1.7)
Enfermedades infecciosas	1 (0.8)
Zona Sur	1 (0.8)
La disminución del hematocrito en un 20% del basal es signo temprano de infección por dengue Clásico	f (%)
Falso	85 (71.4)
Verdadero	34 (28.6)
El periodo de incubación intrínseco del dengue se da alrededor de:	f (%)
3-4 días	17 (14.3)
1-10 días	20 (16.8)
4-10 días	60 (50.4)
1-5 días	21 (17.6)
Ninguna	1 (0.8)
La fase de convalecencia que dura de 6-12 días corresponde a la 4ta fase del dengue	f (%)
Falso	70 (58.8)
Verdadero	48 (40.3)
Ninguna	1 (0.8)

Anexo 11.7 B
Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de dengue

La serología para el diagnóstico de Dengue está indicada al:	f (%)
4to-5to día/fase crítica/ de urgencia	53 (44.5)
2do-7mo día/fase aguda/ febril	45 (37.8)
6to-9no día/ fase de recuperación	19 (16.0)
9no-12vo día/ fase de convalecencia	2 (1.7)
La serología IgG al final de la fase aguda es el método de elección para el diagnóstico del dengue	f (%)
Falso	80 (67.2)
Verdadero	38 (31.9)
Ninguna	1 (0.8)
La presencia de 3 petequias en un cm2 corresponde a la prueba de:	f (%)
Lazo	44 (37.0)
Rumpell Leed	2 (1.7)
Torniquete	42 (35.3)
Dengue	2 (1.7)
Dengue hemorrágico	1 (0.8)
Manguito positivo	2 (1.7)
Presión positivo	1 (0.8)
Ninguna	25 (21.0)
Ante caso probable por nexa epidemiológico y sospechoso, no es necesaria la notificación inmediata a las autoridades ya que no es caso confirmado	f (%)
Falso	102 (85.7)
Verdadero	17 (14.3)
El uso de mosquiteros, insecticidas, repelentes, control de fuentes y de población de vectores. Constituyen:	f (%)
Las acciones de prevención de la transmisión del dengue	93 (78.2)
Nivel primario de atención	1 (0.8)
Medidas alternativas	1 (0.8)
Medidas profilácticas	2 (1.7)
Control de casos	1 (0.8)
Control de vectores	1 (0.8)
Medidas básicas	1 (0.8)
Mosquito	1 (0.8)
Medidas de protección	1 (0.8)
Formas de control	1 (0.8)
Ninguna	16 (13.4)
Respecto a los casos con sospecha de Dengue con signos de alarma se puede afirmar:	f (%)
Posee ficha epidemiológica propia y tratamiento especializado	64 (53.8)
La ficha de reporte es la misma de dengue clásico por no ser caso confirmado	23 (19.3)
No posee ficha epidemiológica propia pero el tratamiento si especializado	13 (10.9)
Ninguna es correcta	18 (15.1)
Ninguna	1 (0.8)

Anexo 11.7 C
Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de dengue

El pilar del tratamiento del Dengue está basado únicamente en el uso de:	f (%)
Paracetamol y esteroides	2 (1.7)
Paracetamol e hidratación	108 (90.8)
Paracetamol, esteroides e hidratación	2 (1.7)
Paracetamol, esteroides, hidratación y reposo	7 (5.9)

Anexo 11.8 A
Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de chikungunya

Chikungunya	
Todo paciente que presente fiebre >38°C, artralgia severa o artritis de comienzo agudo. Corresponde a:	f (%)
Caso sospechoso de chikungunya	45 (37.8)
chikungunya	43 (36.1)
Probable de chikungunya	3 (2.5)
Dengue	4 (3.5)
Zika	2 (1.7)
Ninguna	22 (18.5)
Los síntomas y signos de chikungunya son: náuseas, vómitos, cefalea, dolor retro orbitario, mialgias, artralgias severas y fiebre mayor a 38°C:	f (%)
Falso	50 (42.0)
Verdadero	69 (58.0)
El periodo de incubación intrínseca del CHIKV es de:	f (%)
3-4 días	27 (22.7)
1-10 días	34 (28.6)
1-12 días	44 (37.0)
1-5 días	14 (11.8)
Las fases de la enfermedad por chikungunya son: aguda de 1-10 días, sub aguda de 10 días a 3 meses, crónica de 3 a 6 meses y sub-crónica de 6 a 12 meses:	f (%)
Falso	49 (41.2)
Verdadero	68 (57.1)
Ninguna	2 (1.7)
El diagnostico serológico IgG para CHIKV, está dado por un aumento de cuatro veces el título de la Prueba de Neutralización por Reducción de Placas (PRNT) entre muestras de fase aguda y fase convaleciente:	f (%)
Falso	72 (60.5)
Verdadero	45 (37.8)
Ninguna	2 (1.7)
En la fase aguda no se observan hallazgos hematológicos patognomónicos significativos en las infecciones por CHIKV	f (%)
Falso	44 (37.0)
Verdadero	72 (60.5)
Ninguna	3 (2.5)
La fase crónica de la enfermedad por el CHIKV tiene una duración de:	f (%)
Más de tres meses después de la infección	4 (3.4)
Otro rango de tiempo	93 (78.2)
Ninguna	22 (18.5)
En la toma de la muestra la detección de anticuerpos IgG para CHIKV se realiza en la fase aguda >4 días de iniciados los síntomas:	f (%)
Falso	59 (49.6)
Verdadero	59 (49.6)
Ninguna	1 (0.8)

Anexo 11.8 B
Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de chikungunya

La toma de muestra para el diagnóstico de chikungunya se debe realizar:	f (%)
Alrededor de los primeros 8 días de la fase aguda luego a los 10-15 días de la fase de convalecencia	43 (36.1)
Otra fase	2 (1.7)
No legible	2 (1.7)
Otro rango de tiempo	9 (7.6)
Hematología	7 (5.9)
En presencia de síntomas	1 (0.8)
Gota gruesa	2 (1.7)
Ninguna	53 (44.5)
Debido al aumento en la prevalencia e incidencia de chikungunya, la OMS logro estandarizar y protocolizar el uso de pruebas rápidas para este virus y así lograr el mejor control y manejo de complicaciones y disminuir el número de casos nuevos:	f (%)
Falso	62 (52.1)
Verdadero	56 (47.1)
Ninguna	1 (0.8)
Respecto al CHIKV se ha evidenciado que el virus se transmite por medio de la leche materna:	f (%)
Falso	79 (66.4)
Verdadero	39 (32.8)
Ninguna	1 (0.8)
Ante el caso de un paciente con sospecha de chikungunya se puede afirmar que:	f (%)
No es necesaria la notificación inmediata hasta que se confirme	2 (1.7)
Es necesaria la notificación inmediata	70 (58.8)
Se debe confirmar el caso y realizar la notificación de inmediato	38 (31.9)
No es necesaria la notificación inmediata, pero se deben presentar medidas preventivas	8 (6.7)
Ninguna	1 (0.8)
El tratamiento farmacológico de elección para chikungunya es:	f (%)
Paracetamol y esteroides	3 (2.5)
Paracetamol e hidratación	89 (74.8)
Paracetamol, esteroides e hidratación	13 (10.9)
Paracetamol, esteroides, hidratación y reposo	12 (10.1)
Ninguna	2 (1.7)

Anexo 11.9 A
Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de zika

Zika	
Los síntomas y signos de Zika son: conjuntivitis no purulenta, cefalea, dolor retro orbitario, disminución del hematocrito un 40% del basal, mialgias, artralgias severas, fiebre >38.5°C y exantema maculopapular:	f (%)
Falso	42 (35.3)
Verdadera	74 (62.2)
Ninguna	3 (2.5)
Todo paciente que presente fiebre >38.5°C y artralgia severa o artritis de comienzo agudo, que no se explican por otras condiciones médicas y que reside o ha visitado áreas epidémicas o endémicas durante las dos semanas anteriores al inicio de los síntomas y posee resultado IgM positivo. Corresponde a:	f (%)
Caso confirmado de zika	43 (36.1)
Zika	34 (28.6)
Caso sospechoso de zika	4 (3.4)
Caso probable de zika	1 (0.8)
Dengue	5 (4.2)
chikungunya	6 (5.0)
Notificación obligatoria	1 (0.8)
Ninguna	25 (21.0)
El periodo de incubación intrínseco para el virus Zika es de:	f (%)
3-4 días	15 (12.6)
1-10 días	26 (21.8)
3-12 días	65 (54.6)
1-5 días	9 (7.6)
Ninguna	4 (3.4)
El periodo ideal para la realización de la toma de serología del ZIKV es:	f (%)
12° día después del inicio de los síntomas	4 (3.4)
10° día después del inicio de los síntomas	16 (13.4)
5° día después del inicio de los síntomas	91 (76.5)
15° día después del inicio de los síntomas	4 (3.4)
Ninguna	4 (3.4)
Respecto al Guillain-Barré la toma de la muestra debe realizarse a los 15 días de iniciados los síntomas y debe ser: serológica, orina y de LCR:	f (%)
Falso	33 (27.7)
Verdadera	81 (68.1)
Ninguna	5 (4.2)
En el manejo clínico de Guillain Barré por zika está indicado:	f (%)
Plasmaféresis	35 (29.4)
Inmunoterapia o inmunoglobulina	30 (25.2)
Esteroides	7 (5.9)
No legible	3 (2.5)
Hidratación y acetaminofén	1 (0.8)
Hospitalización	1 (0.8)
No	1 (0.8)
Reporte	1 (0.8)
Ninguna	40 (33.6)

Anexo 11.9 B
Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de zika

La inmunoglobulina intravenosa es tan efectiva como el intercambio plasmático y mucho más fácil de administrar. Pero debe iniciarse dentro de las dos semanas desde el inicio de síntomas.	f (%)
Falso	32 (26.9)
Verdadera	82 (68.9)
Ninguna	5 (4.2)
Se considera caso sospechoso de zika toda mujer embarazada con cuadro de <i>rash</i> y fiebre	f (%)
Falso	24 (20.2)
Verdadera	88 (73.9)
Ninguna	7 (5.9)
A toda mujer embarazada con sospecha de zika se le debe realizar:	f (%)
Serología	5 (4.2)
Serología y orina	40 (33.6)
Orina	4 (3.4)
Serología, orina y PCR	61 (51.3)
Ninguna	9 (7.6)
Según el protocolo de vigilancia epidemiológica para zika las parejas sexuales de embarazadas residentes en zonas con transmisión local del virus o de vuelta de ellas deben adoptar solamente prácticas sexuales seguras para prevenir la transmisión, pero no está indicado la suspensión de las relaciones sexuales durante el embarazo:	f (%)
Falso	54 (45.4)
Verdadera	56 (47.1)
Ninguna	9 (7.6)
Las acciones a tomar en un paciente con sospecha de zika y que presenta sintomatología neurológica son:	f (%)
Ser atendido de emergencia, con destino a manejo de cuidados intensivos	38 (31.9)
Ingreso hospitalario	10 (8.4)
Guillain Barre vrs ECV	3 (2.5)
No legible	3 (2.5)
Exámenes de laboratorio	6 (5.0)
Confirmación y notificación	8 (6.7)
Diagnóstico y tratamiento	1 (0.8)
Plasmaféresis	1 (0.8)
Acetaminofén e hidratación	1 (0.8)
Ninguna	48 (40.3)
El tratamiento farmacológico de la enfermedad por el virus Zika está indicado:	f (%)
Paracetamol y esteroides	2 (1.7)
Paracetamol e hidratación	78 (65.5)
Paracetamol, esteroides e hidratación	13 (10.9)
Paracetamol, esteroides, hidratación y reposo	16 (13.4)
Ninguna	10 (8.4)

Anexo 11.9 C
Conocimientos sobre los protocolos de vigilancia epidemiológica de zika

Respecto a las fichas de reporte de vigilancia epidemiológica no se ha creado una que integre dengue, chikungunya y zika ya que el manejo debe ser individualizado y no en conjunto:	f (%)
Falso	56 (47.1)
Verdadera	54 (45.4)
Ninguna	9 (7.6)