



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS PARA LA
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA
**ENFERMEDADES TRANSMITIDAS
POR VECTORES**

Secretaría de Salud
Subsecretaría de Prevención y Promoción a la Salud
Dirección General de Epidemiología
Dirección General Adjunta de Epidemiología

Francisco de P. Miranda 177, 6° Piso
Unidad Lomas de Plateros CP 01480
Delegación Álvaro Obregón
Ciudad de México
Tel. 52 (55) 5337 16 00

www.gob.mx/salud/

Impreso en México, 2017

SECRETARÍA DE SALUD

Dr. José Narro Robles

Secretario de Salud

Dr. Pablo Antonio Kuri Morales

Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

Dr. José Meljem Moctezuma

Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Lic. Marcela Velasco González

Subsecretaria de Administración y Finanzas

Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus

Director General de Epidemiología

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus

Director General de Epidemiología

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGÍA

Dra. Ma. Eugenia Jiménez Corona

Directora General Adjunta de Epidemiología

Biól. José Cruz Rodríguez Martínez

Director de Vigilancia Epidemiológica de
Enfermedades Transmisibles

Dr. Martín Arturo Revuelta Herrera

Director de Información Epidemiológica

Dra. Ma. Rocío Sánchez Díaz

Directora de Vigilancia Epidemiológica de
Enfermedades no Transmisibles

Dr. Javiel Montiel Perdomo

Director de Investigación Operativa Epidemiológica

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DEL INDRE

Dr. José Alberto Díaz Quiñonez

Director General Adjunto del InDRE

Biól. Irma López Martínez

Directora de Diagnóstico y Referencia

M. en G.S Lucía Hernández Rivas

Directora de Servicios y Apoyo Técnico

Grupo Técnico Interinstitucional del Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CoNaVE)

Dr. Cuitláhuac Ruiz Matus

Secretario Técnico del CoNaVE

Dr. Romeo S. Rodríguez Suárez

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Dra. Frinné Azuara Yarzábal

IMSS-Prospera

Dr. Eugenio Alejandro Torres Pombo

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)

General de Brigada M. C. José Luis Ojeda Delgado

Secretaría de la Defensa Nacional
(SEDENA)

Cap. de Navío S.S.N.M.C. Derm. Luis Alberto Bonilla Arcaute

Secretaría de la Marina
(SEMAR)

Dr. Marco Antonio Navarrete Prida

Petróleos Mexicanos
(PEMEX)

Dra. Adriana Rico García

Desarrollo Integral de la Familia
(DIF)

Lic. Eduardo Liconá Suárez

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
(CDI)

Participantes en la elaboración del Manual:

Biól. José Cruz Rodríguez Martínez, Director de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles de la DGAE, Dra. Norma Irene Luna Guzmán, Subdirectora de Sistemas Especiales de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles de la DGAE, Dr. Guillermo Carbajal Sandoval Jefe del Departamento de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Vector de la DGAE, Dra. Martha Calvo Flores, Coordinadora de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Vector de la DGAE; Biól. Irma López Martínez, Directora de Diagnóstico en el InDRE, D. en C. Juan Carlos Carpio Pedroza, Jefe del Departamento de Parasitología en el InDRE, D. en C. Juan Manuel Serna Valencia, Encargado del Laboratorio de Paludismo, Dr. Juan Francisco Román Pedroza, Apoyo Técnico en la Dirección General Adjunta del InDRE, Dra. Beatriz Olivares Flores, Coordinadora de Vigilancia Epidemiológica por Laboratorio en el InDRE, Quim. Claudia Rosales Jiménez, M. en C. Mauricio Vázquez Pichardo, Laboratorio de Arbovirosis y Virus Hemorrágicos, del InDRE, Dra. Concepción Monroy Lechuga, Vigilancia Epidemiológica de Sistemas Especiales IMSS-Ordinario, Dr. Edmundo Vázquez Huerta, Asesor Médico de la Oficina de Vigilancia Epidemiológica IMSS-Prospera, Dra. Zareth Garrido Quiroz Responsable del Programa de Dengue ISSSTE, Dr. Jesús Marcelino González Ayala, Jefe de la Sección de Vigilancia Epidemiológica Hospital Central Militar SEDENA, T.F.S.S.N.M.C. Epidemiólogo Víctor Gómez Bocanegra, Representante del Departamento de Epidemiología Dirección General Ajunta de Sanidad Naval SEMAR, Dr. Luis Felipe Ortiz Gómez, Asesor del Programa de Atención a la Salud del Niño DIF, Dra. Yurika Violeta Manuel Valencia Programa de Vectores CENAPRECE, Dra. Mercedes Clavery de Yta, Subdirección de manejo de determinantes personales en salud Dirección General de Promoción de la Salud.

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	11
2.	MARCO LEGAL	14
3.	JUSTIFICACIÓN	15
4.	OBJETIVOS DEL MANUAL.....	15
5.	MECANISMOS DE VIGILANCIA DE LAS ETV	16
6.	METODOLOGÍAS PARA LA VIGILANCIA DE LAS ETV.....	17
7	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DENGUE	18
7.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	18
7.2	DEFINICIONES OPERACIONALES	20
7.3	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	22
7.4	EVALUACIÓN	33
7.5	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	34
7.6	ESTIMACIÓN DE CASOS DE DENGUE	38
7.7	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO PARA DIAGNÓSTICO DE DENGUE.....	39
8.	VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE FIEBRE CHIKUNGUNYA.....	44
8.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	44
8.2	DEFINICIONES OPERACIONALES	45
8.3	ESTIMACIÓN DE CASOS DE ENFERMEDAD DE FIEBRE CHIKUNGUNYA	47
8.4	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TECNICO ADMINISTRATIVO	48
8.5	EVALUACIÓN.....	56
8.6	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	57
8.7	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO DE FIEBRE CHIKUNGUNYA	60
9.	VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDAD POR VIRUS ZIKA.....	64
9.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	64
9.2	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA.....	67
9.3	DEFINICIONES OPERACIONALES	68
9.4	ALGORITMOS PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.....	69
9.5	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	72
9.6	EVALUACIÓN	80
9.7	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	81
9.8	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO DE VIRUS DEL ZIKA.....	83
9.9	COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA ENFERMEDAD POR VIRUS ZIKA.....	88
9.10	VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DEL DENGUE, CHIKUNGUNYA y ZIKA.....	88

10	VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE FIEBRE DEL OESTE DEL NILO	94
10.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	94
10.2	DEFINICIONES OPERACIONALES	96
10.3	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	97
10.4	EVALUACIÓN.....	103
10.5	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	103
10.6	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.....	105
10.7	VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DEL VON.....	107
11	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE FIEBRE AMARILLA	110
11.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	111
11.2	DEFINICIONES OPERACIONALES	112
11.3	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	113
11.4	EVALUACIÓN.....	119
11.5	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	119
11.6	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.....	121
12	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PALUDISMO	123
12.1	GENERALIDADES	123
12.2	ELIMINACIÓN DE PALUDISMO.....	123
12.3	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	126
12.4	SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PALUDISMO	130
12.5	TIPOS DE VIGILANCIA DE PALUDISMO	131
12.6	FUENTES DE NOTIFICACIÓN	132
12.7	TOMA Y FLUJO DE ENVÍO DE MUESTRAS	132
12.8	FLUJO DE RESULTADOS DE CASOS CONFIRMADOS DE PALUDISMO	133
12.9	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.....	133
12.10	DEFINICIONES OPERACIONALES	133
12.11	DETECCIÓN DE CASOS.....	134
12.12	INVESTIGACIÓN DEL CASO	134
12.13	CLASIFICACIÓN DE CASOS	136
12.14	FOCO PALÚDICO	138
12.15	ESTUDIO DE BROTE	143
12.16	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	144
12.17	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	151
12.18	EVALUACIÓN.....	154
12.19	TRATAMIENTO	155

12.20	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.....	156
12.21	VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA PARA PALUDISMO	164
13	VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE TRIPANOSOMIASIS AMERICANA ..	170
13.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	170
13.2	DEFINICIONES OPERACIONALES	171
13.3	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	173
13.4	EVALUACIÓN.....	180
13.5	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	181
13.6	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.....	182
13.7	VIGILANCIA ENTOMOLOGICA PARA LA ENFERMEDAD DE CHAGAS	187
14	VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS LEISHMANIOSIS	190
14.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA.....	190
14.2	DEFINICIONES OPERACIONALES	191
14.3	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	192
14.4	EVALUACIÓN.....	198
14.5	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	199
14.6	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.....	200
15	VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE RICKETTSIOSIS	207
15.1	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	207
15.2	DEFINICIONES OPERACIONALES	208
15.3	ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	209
15.4	EVALUACIÓN.....	215
15.5	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	216
15.6	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.....	217
16	ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN CASO DE BROTE.....	224
17	COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL.....	226
18	CAPACITACIÓN	229
19	SUPERVISIÓN	230
20	LITERATURA CONSULTADA.....	231
	ANEXOS	234

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por vector (ETV) comprenden un grupo heterogéneo de enfermedades que difieren ampliamente en su expresión clínica y patológica en las que están involucrados una gran variedad de agentes etiológicos y transmisores.

Diversos factores, entre los que destacan los ecológicos, climáticos, biológicos, sociales, económicos y políticos, han favorecido la dispersión y persistencia de los agentes causales y la proliferación de los vectores; a estos factores se suman la susceptibilidad del huésped, la migración, las dificultades en el acceso a los servicios de atención médica, la falta de tratamientos efectivos y la insuficiente evaluación de la eficiencia y eficacia de las actividades de vigilancia epidemiológica, prevención y control de las ETV.

A nivel mundial las ETV constituyen enfermedades de comprobada importancia socioeconómica, basta mencionar que en este grupo de enfermedades se encuentran, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), seis de las siete enfermedades tropicales más importantes en el mundo (Paludismo, Dengue, Tripanosomiasis, Leishmaniosis, Filariasis y Esquistosomiasis). Asimismo dentro de este grupo de enfermedades se ubican padecimientos que, aunque actualmente no representan serios problemas de salud pública, históricamente diezmaron la población humana, como el caso de la Peste, la Fiebre Amarilla o las Rickettsiosis que actualmente constituye una enfermedad reemergente de importancia en salud pública. Otras ETV con importancia para los sistemas de salud es la Fiebre Chikungunya y la enfermedad por el virus del Zika, ésta última considerada como una enfermedad emergente que representa un reto para los sistemas de vigilancia epidemiológica debido al incremento de casos confirmados en el continente Americano a partir de 2013 y a la circulación con virus de dengue y Fiebre Chikungunya. Infecciones promovidas por virus del Nilo Occidental han sido reportadas en África, medio Oeste, Asia y Norte América.

Los parámetros epidemiológicos para que una enfermedad sea considerada un problema de salud pública son la magnitud, la vulnerabilidad y la trascendencia. La primera representa la dimensión de la enfermedad, la segunda la capacidad de la enfermedad de ser atacada por un mecanismo efectivo de control como una vacuna y la tercera la importancia de la enfermedad, incluyendo el punto de vista de la población. En nuestro país las ETV de mayor importancia por su magnitud, trascendencia y vulnerabilidad son: el Dengue, el Paludismo y recientemente la Rickettsiosis, la Fiebre Chikungunya y la Enfermedad por el virus del Zika. El primero representa en la actualidad la mayor problemática de salud pública en el mundo, ya que según datos reportados por la OMS, existen entre 50 y 100 millones de infecciones por año y miles de muertes en más de 100 países con aproximadamente dos mil quinientos

millones de personas en riesgo (más del 40% de la población mundial); así mismo destaca el Paludismo que en la última década ha presentado un incremento significativo, particularmente en África, donde se estima ocurren entre 300 y 500 millones de casos cada año con 1.5 a 3 millones de muertes, la mayoría en niños menores de 5 años.

La Fiebre Chikungunya, es una enfermedad viral endémica en países del sudeste de Asia, África y Oceanía, mientras que representa una enfermedad emergente para la región de las Américas. En el año 2013, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) notificó la confirmación de dos casos de transmisión autóctona del Fiebre Chikungunya en la isla de Saint Martin de la región de las Américas; al 1 de julio del 2016 la OPS informa de 51 países miembros con casos autóctonos. Este padecimiento se caracteriza por tener dos fases; una aguda (de 3 a 10 días) caracterizada por fiebre súbita, exantema, poliartralgias severas, cefalea, mialgias y otras manifestaciones menos frecuentes; y la fase crónica con presencia de poliartritis que involucra, manos, carpos y tobillos; otros pacientes pueden además presentar depresión y fatiga crónica.

En México como resultado de la vigilancia epidemiológica fue confirmado mediante RT-qPCR por el Laboratorio Nacional de Referencia el primer caso importado del Caribe en junio de 2014 y el primer caso autóctono en el estado de Chiapas en septiembre del mismo año.

Durante octubre de 2015 fue identificado en México otro nuevo padecimiento, cuyo agente causal es el virus del Zika (ZIKV). El virus se aisló por primera vez en humanos en 1952 en Uganda y Tanzania, pero no fue hasta 2007 cuando se presentó una gran epidemia en Micronesia y Gabón. Otros brotes subsecuentes se presentaron en la Polinesia Francesa en 2013 y en Nueva Caledonia en 2014. El primer reporte de ZIKV en América ocurrió en mayo de 2015 con casos autóctonos descritos en Brasil. A la fecha, 48 países han reportado casos autóctonos de Zika en el mundo.

En Brasil conjuntamente con el incremento de casos de enfermedad por el virus del Zika se observó un aumento inusual en los trastornos neurológicos graves y casos de microcefalia y malformaciones neurológicas congénitas en mujeres embarazadas. Fenómeno similar se presentó con los casos de síndrome de Guillain-Barré. Sobre la base de una creciente investigación, existe un consenso científico de que el virus Zika es una de las causas de la microcefalia y el síndrome de Guillain-Barré.

En México el Paludismo formó parte de los objetivos del desarrollo del milenio, cuya meta fue detener y reducir la incidencia para el año 2015, la cual fue cumplida por México, ya que actualmente presenta tasas de prevalencia relativamente bajas y los casos se encuentran

concentrados en las zonas con mayor grado de marginación, en donde se están focalizando las acciones para su prevención y atención, para lo cual es fundamental contar con un sistema de vigilancia eficaz

Existen otros padecimientos no menos importantes como la Tripanosomiasis Americana (o Enfermedad de Chagas), de la cual se estiman 18 millones de infectados y 90 millones en riesgo en 88 países alrededor del mundo o las Leishmaniosis con 12 millones de infecciones al año, asimismo las Rickettsiosis, de las cuales en México se presentan de 600 a 800 casos por año en promedio en los últimos 7 años.

El presente manual incluye los procedimientos de vigilancia epidemiológica de las ETV, abarca de manera precisa los aspectos relacionados con las definiciones operacionales, la detección, notificación, seguimiento y las acciones a realizar por las unidades de vigilancia epidemiológica ante la ocurrencia de casos por cada nivel técnico-administrativo y los estudios clínicos y de laboratorio para su diagnóstico; asimismo los métodos de evaluación de la calidad del sistema de cada componente para verificar la obtención de información veraz y oportuna que oriente las acciones de prevención y control.

2. MARCO LEGAL

El presente Manual se fundamenta en lo que en materia de salud refiere la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 4°, asimismo las ETV son padecimientos sujetos a vigilancia epidemiológica, según lo establecido en la Ley General de Salud Título primero, Artículo 3° fracción XVII; Título segundo Capítulo 2 art. 13, apartado A fracción I; Título octavo capítulo I art. 133 fracción I y II; Capítulo 2 art. 134 fracción VI y VII art. 135, art. 136 fracción I-IV; art. 137, art. 138, art. 139 fracciones I-VIII; art. 140, art. 141, art. 142, art. 143, art. 147, art. 148; en el Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, capítulo VI bis art. 32 2 bis, y lo establecido en el la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica, sobre la obligatoriedad de las unidades de vigilancia de todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud (SNS) de notificar la ocurrencia de casos nuevos de estos padecimientos, así como las disposiciones en materia de vigilancia epidemiológica establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores.

El incumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica descritas en el presente manual será motivo de emisión de reporte de las omisiones a las áreas administrativas correspondientes de las Secretaría de Salud y en caso de persistencia a la instancia jurídica de su competencia.

El presente manual sustituye las versiones anteriores de manuales de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por vector.

3. JUSTIFICACIÓN

Las ETV constituyen un problema de salud pública a nivel mundial y su prevención y control requiere, entre otros aspectos, de la mejora continua de las acciones de vigilancia epidemiológica. En nuestro país, dada la importancia que tiene este grupo de padecimientos en salud pública, es necesario contar con un documento oficial que establezca de manera homogénea e integral los procedimientos para la vigilancia epidemiológica de las ETV en los diferentes niveles técnico-administrativo. El presente manual describe los criterios, procedimientos y acciones de vigilancia epidemiológica específicos necesarios para la obtención de información epidemiológica de calidad que mediante el análisis correspondiente derive en recomendaciones eficaces y eficientes que orienten las acciones de control que mitiguen o eliminen riesgos y daños a la salud de la población.

4. OBJETIVOS DEL MANUAL

OBJETIVOS GENERAL

Establecer los procedimientos específicos para la vigilancia epidemiológica de las ETV que permitan la obtención de información epidemiológica de calidad que oriente la implementación de las acciones de prevención y control.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar los procedimientos específicos para la detección, notificación, diagnóstico y seguimiento de casos de ETV.
- Especificar los criterios y procedimientos para el análisis de la información epidemiológica necesarios para la identificación de riesgos.
- Describir los procedimientos para la generación de información epidemiológica que permita la caracterización de este padecimiento.
- Describir los mecanismos de evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Establecer los procedimientos de difusión y uso de la información epidemiológica que oriente las acciones de prevención y control.

5. MECANISMOS DE VIGILANCIA DE LAS ETV

La vigilancia epidemiológica de las ETV incluye, entre otros aspectos, la detección, notificación, estudio clínico epidemiológico, diagnóstico por laboratorio y seguimiento de casos y defunciones. La notificación del caso comprende el comunicado del evento detectado por el médico tratante en la unidad médica y cuya periodicidad se describe en la tabla 1.

Tabla 1. Periodicidad de la notificación las ETV

Padecimiento	Clave CIE 10	Periodicidad de Notificación		Sistema Especial
		Inmediata*	Semanal	
Dengue No Grave	**		X	X
Dengue Con Signos de alarma	**	X	X	X
Dengue Grave	**	X	X	X
Enfermedad por virus Chikungunya	A92.0		X	X
Enfermedad por el virus del Zika	A92.8		X	X
Fiebre del Oeste del Nilo	A92.3	X	X	X
Fiebre Amarilla	A 95.0	X	X	X
Paludismo por <i>Plasmodium falciparum</i>	B50	X	X	X
Paludismo por <i>Plasmodium vivax</i>	B51		X	X
Fiebre Manchada	A77.0	X	X	X
Tifo Epidémico	A75.2	X	X	X
Tifo Murino	A75.2	X	X	X
Tripanosomiasis Americana	B57		X	
Leishmaniosis	B55		X	

*Notificación del caso en las primeras 24 horas de su conocimiento. ** En proceso cambio en la CIE -10.

6. METODOLOGÍAS PARA LA VIGILANCIA DE LAS ETV

Para el seguimiento de los casos se han desarrollado metodologías y procedimientos específicos para cada tipo de padecimiento de las ETV sujetas a vigilancia epidemiológica y los cuales se describen en el tabla 2, tal como se describe en el apéndice B de la NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica.

Tabla 2. Metodologías y Procedimientos para la Vigilancia de las ETV

	Clave CIE 10	Vigilancia convencional	Estudio epidemiológico de caso	Estudio de brote	Registro nominal	Vigilancia basada en laboratorio	Vigilancia de la mortalidad	Grupo de expertos
Dengue Con Signos de Alarma	*	X	X	X	X	X	X	X
Dengue Grave	*	X	X	X	X	X	X	X
Dengue No Grave	*	X	X	X	X	X	X	
Fiebre del Oeste del Nilo	A92.3	X	X	X	X	X	X	
Fiebre Amarilla	A 95.0	X	X	X	X	X	X	X
Paludismo por <i>Plasmodium falciparum</i>	B50	X	X	X	X	X	X	
Paludismo por <i>Plasmodium vivax</i>	B51	X	X	X	X	X	X	
Fiebre Manchada	A77.0	X	X	X	X	X	X	
Tifo Epidémico	A75.2	X	X	X	X	X	X	
Tifo Murino	A75.2	X	X	X	X	X	X	
Tripanosomiasis Americana	B57	X	X	X	X	X	X	
Leishmaniosis	B55	X	X	X	X	X	X	
Enfermedad por virus Chikungunya	A92.5	X	X	X	X	X	X	X
Enfermedad por el virus del Zika	A92.8	X	X	X	X	X	X	X

*En proceso cambio en la CIE -10.

7 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DENGUE

7.1 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

El Dengue representa en la actualidad la principal enfermedad viral transmitida por artrópodos y es catalogada como una problemática de salud pública en el mundo. Su incidencia ha aumentado en las últimas décadas. En México, es la ETV viral de mayor importancia y su presencia obedece a la conjunción de diversos factores: circulación viral cíclica de los cuatro serotipos, altas densidades vectoriales, fenómenos asociados al cambio climático (cambios en la intensidad y duración de la temporada de lluvias y frecuencia de huracanes), deficientes servicios públicos (escasez en la dotación de agua, mala disposición de la basura), falta de percepción de riesgos y escasa participación comunitaria en las actividades de prevención, entre otros.

Del año 2000-2009 se observó una tendencia ascendente y posteriormente un decremento al año 2011 seguido de un nuevo incremento al 2013 y nuevo decremento hasta el año 2016. Con excepción de Aguascalientes, Distrito Federal y Tlaxcala el resto de las entidades han notificado casos autóctonos de dengue.

Las alternancias en los incrementos y decrementos si bien asociadas con las acciones de promoción, prevención y control, naturalmente se relacionan con la circulación de los cuatro serotipos de dengue virus, ya que cada uno de ellos tiene una circulación predominante por un periodo de cinco o seis años en los que afecta una gran proporción de la población y la baja presencia de otros serotipos incrementa el número de susceptibles a éste, por lo que al presentarse nuevamente se asocia con los incrementos registrados en la tendencia de este padecimiento. Asimismo, un factor relacionado con los casos graves de la enfermedad son los genotipos, los cuales son motivo de análisis mediante Epidemiología Molecular para determinar el agente etiológico específico que permita identificar los linajes circulantes en el continente Americano y principalmente en México.

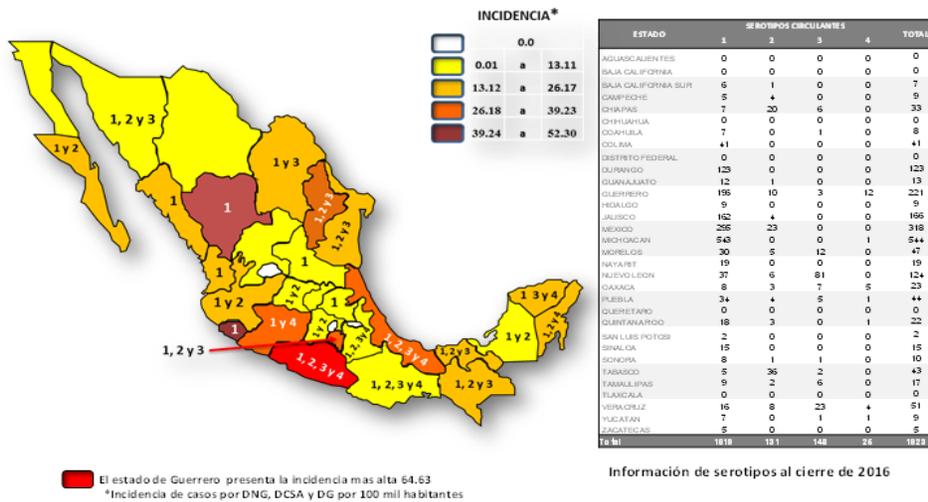
Mediante dicho patrón de transmisión, la población susceptible, los movimientos poblacionales, así como de los índices vectoriales, ha sido posible inferir con antelación a las entidades los riesgo de brotes de dengue en sitios específicos, motivo por el cual es necesario fortalecer las acciones de vigilancia, promoción de la salud como de prevención y control ante el riesgo de recirculación de DENV-3 ausente de manera significativa desde el año 2000 que representa un gran acúmulo de susceptibles y que presenta 3.5 veces más riesgo de ocurrencia de formas graves y defunciones.

En 2016 se notificaron 14,187 casos confirmados de Fiebre por Dengue y 3,717 de Fiebre Hemorrágica por Dengue, con tasas de 11.6 y 3.0 casos por 100 mil habitantes, respectivamente.



Fuente: SINAVE/DGAE/SS/Sistema de Vigilancia epidemiológica de Dengue

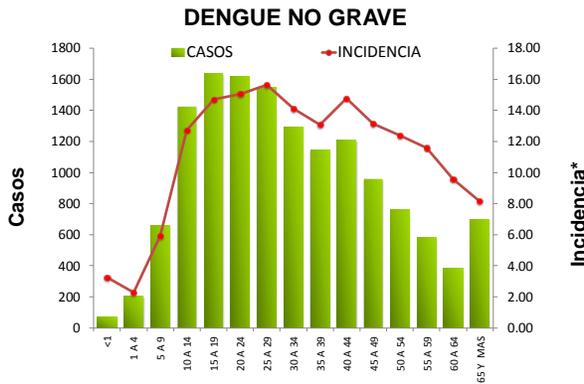
Serotipos e incidencia* por Dengue por entidad federativa. México, 2016.



Fuente: SINAVE/DGAE/SS/Sistema de Vigilancia epidemiológica de Dengue
 *Por 100 000 habitantes

El grupo de edad mayormente afectado tanto para Dengue no grave como para Dengue con signos de alarma y Dengue grave es el de 15 a 19 años, seguido por el de 20 a 24 y 25 a 29.

Casos e Incidencia de Dengue por grupo de edad. México, 2016



Fuente: SINAVE/DGAE/SS/Sistema de Vigilancia epidemiológica de Dengue
*Por 100,000 habitantes

7.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

A fin de lograr la detección y clasificación eficiente y eficaz de los casos de Dengue, se han elaborado definiciones operacionales de caso, a efecto de unificar los criterios para su vigilancia epidemiológica en todo el Sistema Nacional de Salud. Las definiciones se caracterizan por tener elevada sensibilidad; es decir, permiten detectar la mayoría de los casos a través de los signos y síntomas más frecuentes de la enfermedad y de las pruebas de tamizaje.

La especificidad del diagnóstico está dada por los resultados de la vigilancia epidemiológica basada en laboratorio, por lo que es fundamental contar en tiempo y forma con muestras de calidad para el procesamiento de las mismas y la obtención de los resultados de laboratorio virológicos y de gabinete correspondientes para el adecuado seguimiento del caso hasta su clasificación final.

A partir de 2016 se adoptaron las nuevas definiciones operacionales de dengue a efecto de contar con una clasificación de los casos que privilegie su detección y tratamiento oportuno mediante los signos y síntomas de la enfermedad, lo que impactará en la disminución de presencia de formas graves y defunciones. Estas definiciones son las establecidas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud e incluyen:

Caso Probable de Dengue No Grave (DNG):

Toda persona de cualquier edad que resida o que proceda, en los 14 días previos al inicio de signos y síntomas, de una región donde exista

transmisión de la enfermedad y que presente fiebre y dos o más de los siguientes signos y síntomas:

- Náusea, vómitos, exantema,
- Mialgias, artralgia,
- Cefalea, dolor retro-ocular
- Petequias o prueba del torniquete positiva
- Leucopenia.

En menores de 5 años, el único signo a considerar puede ser la fiebre. Todos los casos probables se deben registrar en el sistema de vigilancia epidemiológico.

Caso Confirmado de Dengue No Grave: Todo caso probable de DNG en el que se confirme infección reciente por dengue virus mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Caso Probable de Dengue con Signos de Alarma (DCSA): Todo caso probable que además de cumplir con cuadro de DNG presente uno o más de los siguientes signos de alarma:

- Dolor abdominal intenso y continuo, o dolor a la palpación del abdomen
- Vómito persistente o incoercible
- Acumulación de líquidos (ascitis, derrame pleural, pericárdico)
- Sangrado de mucosas,
- Letargo o irritabilidad,
- Hipotensión postural (Lipotimia,
- Hepatomegalia mayor de 2 cm,
- Aumento progresivo del hematocrito,
- Disminución progresiva de plaquetas,
- Disminución progresiva de la hemoglobina.

Ante la presencia de un signo de alarma identificado en el 1er nivel, el paciente deberá ser enviado de manera inmediata al 2do nivel para su atención.

Caso Confirmado de Dengue con Signos de Alarma: Todo caso probable de DCSA en el que se confirme infección reciente por dengue virus mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Caso Probable de Dengue Grave (DG): Todo caso probable de Dengue que presenta uno o más de los siguientes hallazgos:

- Choque debido a extravasación grave de plasma evidenciado por: taquicardia, extremidades frías y llenado capilar igual o mayor a tres segundos, pulso débil o indetectable, presión diferencial convergente ≤ 20 mm hipotensión arterial en fase tardía, acumulación de líquidos que conlleve a insuficiencia respiratoria.
- Sangrado grave, según la evaluación del médico tratante (ejemplos: hematemesis, melena, metrorragia voluminosa, sangrado del sistema nervioso central);
- Compromiso grave de órganos tales como: daño hepático importante (AST o ALT > 1000), afección renal, sistema nervioso central (alteración de la conciencia), corazón (miocarditis) u otros órganos.

Nota: En todo caso con signos de alarma en los primeros cinco días de inicio del cuadro clínico y todo caso de dengue grave debe tomarse muestra para diagnóstico de laboratorio

Caso Confirmado de Dengue Grave: Todo caso probable en el que se confirme infección reciente por dengue virus mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Caso descartado de Dengue: Todo caso probable en el que no se confirme infección reciente por dengue virus mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

7.3 ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nivel Local

Representado por las áreas aplicativas: Centro de Salud, Centro de Salud con Hospital y Unidades Hospitalarias. Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a efecto en estas unidades son:

- Atención médica a los casos.
- Aplicar definiciones operacionales para establecer diagnóstico inicial.
- Registro de todos los casos probables en el "Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades" (SUIVE-1) (Anexo 1) y envió a la Jurisdicción Sanitaria.
- Elaborar el "Estudio Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vector" (Anexo 2), a todos los pacientes que cumplan definición operacional de caso probable, en las primeras 48 horas posteriores a su detección, se tome o no muestra para diagnóstico.
- Notificar el/los caso(s) al nivel inmediato superior de acuerdo a lo establecido en el Cuadro 1 de este Manual; los caso de DNG son

de notificación semanal e inmediata para los casos de DCSA y DG, en las primeras 24 horas de su conocimiento por la unidad de salud; independientemente de su notificación inmediata, éstos deben incluirse en la notificación semanal de acuerdo a los procedimientos establecidos.

- De contar con el recurso tecnológico necesario para el registro de casos en la Plataforma de Arbovirosis, éste se efectuará de manera directa en la unidad médica, cuando no se tenga acceso directo al sistema para la notificación, se deberá enviar copia del estudio epidemiológico a la jurisdicción sanitaria/Delegación para su captura.
- Para los casos de DNG el registro de la información del estudio de caso en la Plataforma de Arbovirosis se debe realizar en los primeros siete días a partir de su detección y de manera inmediata (en las primeras 24 horas posteriores al conocimiento del caso) para DCSA y DG. La información deberá actualizarse diariamente en la plataforma de acuerdo a la disposición de información clínica, epidemiológica y de laboratorio o gabinete.
- Garantizar la toma de muestra de suero al primer contacto con los Servicios de Salud con la calidad necesaria y suficiente para su procesamiento, bajo los siguientes criterios:
 - ✓ Para los casos de DNG, DCSA y DG deberá tomarse muestra, en cantidad y calidad suficientes para el procesamiento de la misma en el laboratorio, en los primeros cinco días a partir del inicio del cuadro clínico; para los casos de DG que hayan solicitado atención médica posteriores a los cinco días de inicio del padecimiento, podrá extenderse la toma de la muestra hasta el día 14.
- En ausencia de brotes o en periodos de baja transmisión, deberá tomarse muestra al 100% de los casos probables de DNG, DCSA y DG, a efecto de identificar oportunamente la ocurrencia de casos.
- Una vez demostrada la existencia de brotes, deberá tomarse muestra sólo al 30% de los casos probables de DNG, a todos los casos de DCSA que estén dentro de los cinco días de iniciado el cuadro clínico) y al 100% de los DG.
- Envío de muestras a la jurisdicción sanitaria o delegación según corresponda, sin omitir el nombre y número de folio del caso previamente capturado y fecha de toma de muestras. Las muestras deberán de cumplir con los criterios de aceptación establecidos en el apartado de "Procedimientos de Laboratorio para Diagnóstico de Dengue" descritos en este Manual.
- En unidades de primer nivel de atención se debe dar indicaciones al paciente o responsable del mismo sobre los signos y síntomas de alarma para Dengue, así como la conducta a seguir y unidades

hospitalarias de segundo y tercer nivel a las que deberá dirigirse en caso de presentarse alguno de ellos.

- Todo caso probable de DCSA identificado en unidades de primer nivel al momento de la consulta se debe referir a unidad hospitalaria (enviando la hoja de referencia) para su valoración.
- El seguimiento del caso de DCSA y DG en unidad hospitalaria debe ser mediante la toma de muestras para la determinación de Hto, Hb, plaquetas y otros estudios clínicos y de gabinete disponibles en la unidad, enfatizando que la primera muestra deberá tomarse el día que inicien las manifestaciones de fuga de líquidos o en el primer contacto con los Servicios de Salud con dichas manifestaciones clínicas.
- Buscar: presencia o ausencia de escape de líquidos, trombocitopenia menor a 100 mil por ml³, hemoconcentración, con base en los resultados del monitoreo hemodinámico y de acuerdo con la presencia de uno o más de los siguientes criterios; Incremento del Hto en 20% o más (por ejemplo de 40 a 48) durante la fase crítica de la enfermedad, decremento del Hto en 20% o más (por ejemplo de 48 a 40) entre la fase crítica y la convalecencia, tendencia ascendente del Hto (por ejemplo 40, 43 y 45 en muestras secuenciales presencia de derrames cavitarios o intersticiales, hipoalbuminemia, alteración de aminotransferasas).
- Actualizar permanentemente en el apartado la Plataforma de Arbovirosis la información de seguimiento hematológico.
- Todos los casos de DCSA y DG deberán contar con sus estudios de monitoreo hemodinámico para establecer los criterios de trombocitopenia o hemoconcentración.
- La clasificación final de los casos no debe ser mayor a diez días hábiles posteriores a la detección del mismo.
- Notificación inmediata de brotes (ocurrencia de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada) por el medio más expedito al nivel inmediato superior, actividad sucesiva hasta el nivel nacional y se debe acompañar del formato de Estudio de Brote de Dengue debidamente requisitado.
- Participar en la investigación de brotes y proporcionar la información necesaria para la elaboración del formato de estudio de brote correspondiente.
- Notificar la ocurrencia de las defunciones por probable Dengue a nivel inmediato superior dentro de las primeras 24 horas de su ocurrencia. La notificación deberá incluir los signos y síntomas que avalan la defunción por probable dengue.

- Personal de las unidades médicas tratantes deberá obtener copia del expediente clínico de la defunción (completo, visible, letra legible) y enviarlo a la jurisdicción sanitaria correspondiente, que a su vez enviará copia al estado y a la DGAE en un periodo no mayor a 5 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional se hará responsable de la obtención del expediente clínico y certificado de defunción.
- El médico tratante participará en la dictaminación de los casos y defunciones en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE) u homólogo.

Nivel Jurisdiccional o Delegacional

Representados por la Jurisdicción Sanitaria o Nivel Delegacional que funge como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica y que es la instancia responsable de:

- Captura en Plataforma de la totalidad de la información de los estudios epidemiológicos de caso enviados por las unidades médicas que no cuentan con la infraestructura necesaria para su registro directo en la Plataforma de Arbovirosis; para los casos de DNG el tiempo máximo debe ser de siete días a partir de la detección del caso y para DCSA y DG, la captura deber ser en las primeras 24 horas posteriores al conocimiento del caso.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica (estudios epidemiológicos, base de datos, de brotes y defunciones).
- El epidemiólogo jurisdiccional debe realizar la clasificación final del caso con toda la información clínico-epidemiológica debidamente requisitada en la Plataforma de Arbovirosis en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección del caso. Posteriormente y de considerarse necesario, dicha clasificación será ratificada o rectificada en el seno de los comités de vigilancia.
- Recibir y concentrar las muestras enviadas por las unidades médicas y garantizar el envío y recepción de las mismas al laboratorio de procesamiento, acompañándolas de una copia del estudio de caso y el registro del folio de captura de la plataforma de Arbovirosis.
- Las muestras enviadas al laboratorio estatal deben ser identificadas por número de folio correspondiente al registro

previo en el sistema de información. No se procesarán muestras de casos que no hayan sido capturadas en el sistema de información, que no lleven consigo el folio correspondiente o no cuenten con el registro de fecha de toma, éstas serán rechazadas definitivamente.

- Las instituciones que cuenten con diagnóstico de laboratorio tendrán las mismas funciones que el resto de las instituciones del Sistema Nacional de Salud para la toma, envío, recepción y procesamiento de las muestras.
- Asegurar la recepción de las muestras en el laboratorio con la calidad adecuada para su procesamiento.
- Verificar la captura de los resultados de laboratorio en la Plataforma de Arbovirosis de las muestras enviadas por las unidades médicas y remitirlas oportunamente a éstas.
- El número válido de casos con muestra será tomado de la variable fecha de recepción en el laboratorio. No será válido el apartado de muestras tomadas para el cálculo de este indicador.
- El epidemiólogo deberá verificar el cumplimiento de los porcentajes de las muestras seleccionadas para tipificación de virus de dengue: 10% de muestras positivas de DNG y 100% de DCSA y DG.
- Realizar la identificación de serotipos a nivel municipal; una vez identificados los serotipos circulantes en un municipio replantear en los comités de vigilancia el nivel de muestreo en estas áreas.
- Coordinar la realización de la investigación de brotes hasta su resolución manteniendo actualizada la información en el formato de estudio de brote correspondiente en el formato de "Brote de Dengue" (Anexo 3).
- Atender y asesorar los brotes notificados o detectados en el área bajo su responsabilidad.
- Realizar la investigación de brotes hasta su resolución y mantener actualizada la información en el formato de estudio de brote correspondiente en el formato de "Brote de Dengue".
- Los brotes deberán notificarse dentro de las primeras 24 horas y realizar su investigación en las primeras 48 horas de su conocimiento. La investigación del estudio de brote debe incluir como información mínima; número de casos probables, confirmados y estimados, tasa de ataque, caracterización epidemiológica de los casos, cuadro clínico, diagnóstico presuntivo, curva epidémica, curva de positividad, porcentaje de muestreo y hospitalizados, acciones de prevención y control e impacto de acciones de control.

- La información individual de todos los casos detectados en un brote deben ser registrados en la Plataforma de Arbovirosis.
- En brotes realizar permanentemente la estimación de DNG y DCSA a quienes no se haya tomado muestra, sumando a los confirmados de esta forma clínica los de DCSA y DG para dar la estimación de casos.
- La estimación de casos de dengue se realiza aplicando semanalmente el porcentaje de positividad de los casos con muestra al total de casos probables que carezcan de muestra o resultados de laboratorio y cuyos resultados se sumarán a los casos confirmados por laboratorio. Esto último se obtiene de manera automática en el reporte correspondiente de la Plataforma de Arbovirosis.
- Durante los brotes deberá supervisarse en unidades hospitalarias el registro diario de casos ingresados y egresados, incluyendo la evolución del paciente.
- Realizar el seguimiento del brote hasta la resolución final, para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- La conclusión del brote será cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos (30 días).
- Coordinar la realización de los estudios de casos, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Notificar al nivel inmediato superior la ocurrencia de las defunciones por probable dengue; en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Dictaminar todas las defunciones en el Comité Jurisdiccional u homólogo en un periodo no mayor de 10 días hábiles posteriores al deceso y envío del acta correspondiente al nivel estatal. Debe contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP o LAVE avalados técnicamente por el InDRE.
- Enviar, de ser requerido, los documentos e información que fueron empleados para la dictaminación de los casos o defunciones (expediente clínico, certificado de defunción, formato de ratificación o rectificación de defunciones por padecimientos sujetos a vigilancia epidemiológica (Anexo 6).
- Coordinar la capacitación y adiestramiento del personal en materia de vigilancia epidemiológica de Dengue
- Evaluar mensualmente o extraordinariamente (diario o semanal) la situación epidemiológica de dengue en el seno del COJUVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.

- Evaluar en forma mensual los indicadores de evaluación operativa de Dengue descritos en este Manual por institución y darlos a conocer en las reuniones del COJUVE para corrección de desviaciones a los valores satisfactorios.
- Evaluar en el seno del comité jurisdiccional el impacto de las acciones de prevención y control.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Realizar supervisión permanentemente a las unidades médicas bajo su responsabilidad para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de dengue establecidos en el presente Manual.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el seno del COJUVE para su envío a las unidades de vigilancia epidemiológica, los cuales deberán estar validados por el Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica (CEVE) y el Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CONAVE).
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas a los niveles bajo su responsabilidad, a fin de dar a conocer la situación epidemiológica y riesgos a la salud de la población.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Dengue a nivel jurisdiccional y municipal, el cual debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables, confirmados y estimados; b) áreas afectadas; c) porcentaje de muestreo y positividad; d) curva de hospitalizados; e) canal endémico; f) serotipos circulantes; g) grupos afectados y h) índices entomológicos.
- Coordinar las acciones con las áreas de Promoción de la Salud con el objetivo de orientar las acciones de:
 - ✓ Vinculación y coordinación con las instituciones del sector salud para las acciones de vigilancia epidemiológica y de promoción de la salud.
 - ✓ Educación para la salud, y desarrollo de competencias para la salud.
 - ✓ Elaboración de mensajes para la difusión en medios.
 - ✓ Posicionamiento del tema, capacitación y toma de decisiones sobre las acciones de vigilancia epidemiológica en los comités municipales de salud y con los demás sectores (Educación, Desarrollo social, Organizaciones sociales).

- ✓ Organización y participación municipal y social para la modificación y mejoramiento de los entornos.

Nivel Estatal

De acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica, es la instancia responsable de:

- Validar y verificar permanentemente la calidad de la información registrada en la Plataforma de Arbovirosis.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades enviada por las jurisdicciones sanitarias y enviarla a la DGAE.
- Coordinar la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Verificar el correcto envío de muestras de calidad para diagnóstico por laboratorio.
- Gestionar la obtención de los resultados de laboratorio de las muestras recibidas y verificar su captura en la Plataforma de Arbovirosis.
- Verificar la clasificación final de los casos y defunciones.
- El epidemiólogo estatal debe validar el cumplimiento de los porcentajes de las muestras seleccionadas para tipificación de virus de dengue: 10% de muestras positivas de DNG y 100% de DCSA y DG.
- Contar con la tipificación del virus del dengue por municipios; una vez identificados los serotipos circulantes revalorar la toma de muestras para este fin, como se indica en los Lineamientos de Vigilancia por Laboratorio para Dengue y otras arbovirosis.
- Verificar la notificación de los brotes dentro de las primeras 24 horas a la DGAE y su investigación en las primeras 48 horas de su conocimiento y su seguimiento permanente hasta su resolución.
- Verificar que la información individual de todos los casos detectados en un brote sean registrados en la plataforma de Arbovirosis.
- Validar el adecuado llenado de los estudios de brote en el formato de "Brote de Dengue" (Anexo 3).
- Emitir el informe final de conclusión del brote cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos en el área afectada (30 días).

- Realizar supervisión permanentemente a las unidades de vigilancia epidemiológica para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Dengue.
- Asegurar que todas las defunciones tengan muestra y ésta haya sido enviada al LESP o LAVE. Solo son válidos para el SINAVE los resultados de muestras procesadas por laboratorios que forman parte de la Red Nacional de Laboratorio de Salud Pública para la vigilancia del Dengue y otras Arbovirosis, de acuerdo a lo que se describe en los Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio del Dengue y otras Arbovirosis.
- Validar el dictamen de las defunciones realizadas por los comités jurisdiccionales. En caso de diferir en el diagnóstico emitir acta señalando los puntos específicos de discordancia, solicitando una nueva reclasificación con la información complementaria.
- Las defunciones que no hayan sido dictaminadas en el nivel jurisdiccional en los términos establecidos deberán ser realizadas por el Comité Estatal u homólogo en un periodo no mayor de 15 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente a la DGAE. Deber contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP o LAVE, avalados técnicamente por el InDRE.
- Las defunciones que no sean validadas o dictaminadas por los comités jurisdiccionales o estatales en el tiempo establecido, serán clasificadas por el CONAVE, debiendo acatar el estado la resolución del Comité Nacional.
- Toda defunción en la cual no haya sido tomada muestra para diagnóstico de laboratorio deberá ser dictaminada mediante criterios clínico-epidemiológicos por el Comité Estatal.
- Envío del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de "Reporte de causas de Muerte Sujetas a Vigilancia Epidemiológica" (Anexo 6) en periodo no mayor de cuatro semanas a la DGAE, donde se realiza la ratificación o rectificación de la defunción dictaminada por el Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica u homólogo.
- Coordinar la capacitación y adiestramiento del personal en procedimientos de vigilancia epidemiológica.
- Evaluar en el seno del CEVE la información epidemiológica a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Evaluación mensual de los indicadores operativos a nivel estatal jurisdiccional y por institución y darlos a conocer a los representantes de las diferentes instituciones en las reuniones del CEVE para resolución ante incumplimientos de los valores satisfactorios.

- Evaluar el impacto y eficacia de las acciones de prevención y control.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito estatal que deberán ser avaladas por el CONAVE
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Difundir alertas y análisis epidemiológico de dengue a los niveles bajo su responsabilidad, a fin de dar a conocer la situación epidemiológica y alertar sobre riesgos en la salud de la población.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de dengue a nivel estatal y jurisdiccional que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables, confirmados y estimados; b) áreas afectadas; porcentaje de muestreo (tomando como base de calcula la variable fecha de recepción en laboratorio) y positividad; c) curva de hospitalizados; d) canal endémico; e) serotipos circulantes; f) grupos afectados y g) índices entomológicos.
- Coordinar las acciones con las áreas de Promoción de la Salud con el objetivo de orientar las acciones de:
 - ✓ Vinculación y coordinación con las instituciones del sector salud para las acciones de vigilancia epidemiológica y de promoción de la salud.
 - ✓ Educación para la salud, y desarrollo de competencias para la salud.
 - ✓ Elaboración de mensajes para la difusión en medios.
 - ✓ Posicionamiento del tema, capacitación y toma de decisiones sobre las acciones de vigilancia epidemiológica y con los demás sectores (Educación, desarrollo social, organizaciones sociales).
 - ✓ Organización y participación del gobierno del estado para la modificación y mejoramiento de los entornos.

Nivel Nacional

- Normar las funciones para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de dengue en el país.
- Asesorar las actividades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos.

- Coordinar la capacitación al personal de salud en materia de vigilancia epidemiológica de dengue.
- Recibir, concentrar, analizar y difundir la información epidemiológica nacional.
- Fortalecer la coordinación con la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública (RNLSP) con el fin de obtener resultados con oportunidad para la confirmación o descarte de los casos.
- Avalar en el CONAVE las dictaminaciones de las defunciones por probable Dengue enviadas por los CEVEs, teniendo como base la documentación (estudio de caso, expediente clínico, certificado de defunción y dictamen del comité).
- Dictaminar, en el seno del CONAVE, las defunciones que no hayan sido revisadas en el periodo establecido de 15 días hábiles, debiendo acatar el estado la clasificación del Comité Nacional, para lo cual el estado deberá comisionar el personal específico quien deberá presentar toda la documentación para la dictaminación correspondiente (estudio de caso, expediente clínico y acta de defunción).
- Revisar en reuniones ordinarias o extraordinarias del CONAVE la situación epidemiológica a nivel nacional.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población.
- Evaluación mensual de los indicadores operativos de dengue a nivel nacional, estatal y por institución.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Emitir las recomendaciones emanadas de los análisis multidisciplinarios que oriente la toma de decisiones para la prevención, control o mitigación de daños a la salud de la población.
- Realizar permanentemente supervisión interinstitucional a todos los niveles técnico-administrativos para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Dengue.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Dengue a nivel nacional que debe incluir: a) curva epidémica de casos probables, confirmados y estimados; b) áreas afectadas; porcentaje de muestreo (tomando como base de calcula la variable fecha de recepción en laboratorio) y positividad; c) curva de hospitalizados; d) canal endémico; e) serotipos circulantes y f) grupos afectados.

- Vinculación y coordinación con las instituciones del sector salud para las acciones de vigilancia epidemiológica.
- Coordinar acciones con la Dirección General de Promoción de la Salud con el objetivo de orientar las acciones de:
 - ✓ Educación para la salud, y desarrollo de competencias para la salud.
 - ✓ Elaboración de mensajes para la difusión en medios.
 - ✓ Posicionamiento del tema, capacitación y toma de decisiones sobre las acciones de vigilancia epidemiológica y con los demás sectores (Educación, desarrollo social, organizaciones sociales).
 - ✓ Convocatoria y organización para comprometer y elaborar procedimientos sobre las acciones dirigidas a modificar y mejorar los entornos ambientales y sociales que permitan la prevención y el control de las ETV.

7.4 EVALUACIÓN

La evaluación de los indicadores descritos a continuación permitirá medir la eficacia operativa del sistema de vigilancia e identificar las áreas de oportunidad que mejoren su desempeño; es decir, permitirá detectar los puntos críticos e implementar con oportunidad las acciones que se requieran para asegurar una vigilancia epidemiológica de calidad que contribuya al logro de los objetivos del Programa.

La elaboración de los indicadores de evaluación será responsabilidad del encargado de la unidad de vigilancia epidemiológica y de laboratorio en todos los niveles técnico-administrativos, con una periodicidad mensual o con mayor frecuencia cuando sea considerado por los comités de vigilancia. La evaluación debe hacerse en forma integral y desglosarse por cada una de las instituciones integrantes del Sistema Nacional de Salud en cada nivel técnico-administrativo:

- Nivel local: por unidad (de primer y segundo nivel).
- Nivel Jurisdiccional/Delegacional: jurisdiccional/delegacional por municipio
- Nivel estatal: estatal, jurisdicción y por institución.
- Nivel federal: nacional y por estado.

Indicadores epidemiológicos para Dengue

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	VALOR
Notificación oportuna de DNG	$\frac{\text{Núm. casos de DNG registrados en plataforma en los primeros 7 días a partir de su detección}}{\text{Total de casos DNG notificados}} \times 100$	≥ 80
Notificación oportuna DCSA y DG	$\frac{\text{Número de casos notificados de DCSA y DG en las primeras 24hrs posteriores a su detección}}{\text{Total de casos notificados de DCSA y DG}} \times 100$	≥ 90
Casos DG con muestra*	$\frac{\text{Casos de DG con muestra}^*}{\text{Total de casos de DG registrados}} \times 100$	≥ 90
Casos de DCSA con muestra*	$\frac{\text{Casos de DCSA con muestra que hayan solicitado atención en los 5 primeros días de inicio de cuadro clínico}}{\text{Total de casos de DCSA que hayan solicitado atención en los 5 primeros días de inicio de cuadro clínico}} \times 100$	≥ 90
Oportunidad en la toma de muestra	$\frac{\text{Muestras tomadas en los primeros 5 días de inicio del padecimiento}}{\text{Total de muestras recibidas}^*} \times 100$	≥ 80
Oportunidad de clasificación del caso	$\frac{\text{Casos con resultado de laboratorio en plataforma en los primeros 10 días hábiles posteriores al 1er contacto con los servicios de salud}}{\text{Total de casos de dengue con resultados en laboratorio en plataforma}} \times 100$	≥ 80
Porcentaje de rechazo	$\frac{\text{Número de muestras rechazadas en laboratorio}}{\text{Total de muestras recibidas en el laboratorio}} \times 100$	< 10%
Estándar del servicio en laboratorio (Triplex)	$\frac{\text{Muestras con resultado en un periodo de 3 días hábiles a partir de la recepción de la muestra en laboratorio}}{\text{Total de muestras procesadas en laboratorio}} \times 100$	≥ 90
Oportunidad en la dictaminación de defunciones	$\frac{\text{Número de defunciones dictaminadas en 15 días hábiles posteriores al deceso}}{\text{Total de defunciones por probable dengue}} \times 100$	≥ 80
Municipios con identificación de serotipos	$\frac{\text{Número de municipios con identificación de serotipos}}{\text{Número de municipios con transmisión activa}} \times 100$	≥ 80

*Tomado de columna de fecha de recepción de muestras en laboratorios de la base de la Plataforma de Arbovirosis.

7.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Parte fundamental para orientar la toma de decisiones del control de Dengue es el análisis de la información recopilada por las unidades de salud, el cual debe realizarse en todos los niveles técnico-administrativos del país y debe incluir:

Unidades de primer nivel

- Casos y defunciones.
- Caracterización clínica-epidemiológica de los casos.
- Casos con muestras tomadas.
- Causas y porcentaje de rechazo en laboratorio.
- Casos con resultados de laboratorio.
- Acciones de promoción de la salud dirigidas a la prevención de las ETV.

Unidades de segundo nivel

- Casos y defunciones
- Caracterización de los casos probables y confirmados (semanas en que se presentan los casos); lugar (zonas donde se detecta la actividad) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Casos hospitalizados por semana de inicio y grupos de edad.
- Municipio y localidad de procedencia de los casos hospitalizados.
- Diagnóstico y condición de egreso de los casos.
- Características clínicas de los casos.
- Tasas de hospitalización.
- Período de estancia hospitalaria de los casos.
- Tasa de letalidad.

Nivel jurisdiccional

- Casos y defunciones por localidad y municipio de residencia
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o diario en caso de ocurrencia de brotes); lugar (zonas donde se detecta la actividad) y persona (edad, sexo, características clínicas)
- Curvas: epidémicas de casos probables, confirmados y estimados por semana, porcentaje de positividad, porcentaje de muestreo y hospitalizados por Dengue.
- Canal endémico.
- Calidad de la información de la base de datos.
- Calidad del llenado de los estudios de caso notificados.

- Calidad de la información de los estudios de brote ocurridos en el año.
- Caracterización clínica de los casos.
- Diagnósticos de egresos.
- Defunciones con dictaminación actualizadas.
- Tasas de incidencia
- Tasa de mortalidad.
- Tasa de letalidad.
- Municipios con transmisión e identificación de serotipos.
- Porcentaje de serotipos de dengue identificados por semana epidemiológica y municipio.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Consistencia de información entre los subsistemas de información (notificación semanal vs sistema especial).
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el COJUVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel estatal

- Morbilidad y mortalidad de Dengue por municipio, jurisdicción y estado.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o diario en ocurrencia de brote); lugar (zonas donde se detecta la actividad) y persona (edad, sexo, características clínicas) por jurisdicción
- Curvas: epidémicas por casos probables, confirmados y estimados por semana, porcentaje de positividad, porcentaje de muestreo y hospitalizados por Dengue a nivel jurisdiccional
- Canal endémico.
- Calidad de la información de la base de datos.
- Calidad de los estudios de caso (llenado adecuado del estudio).
- Calidad de la información de los estudios de brote ocurridos en el año.
- Caracterización clínica de los casos a nivel estatal.
- Diagnósticos de egresos.

- Defunciones con dictaminación actualizadas.
- Tasas de incidencia.
- Tasa de mortalidad estatal.
- Tasa de letalidad estatal.
- Porcentaje de serotipos identificados por municipio
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Consistencia de información entre los subsistemas de información (notificación semanal vs especiales).
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Nacional

- Morbilidad y mortalidad de Dengue a nivel nacional y por estado.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o diaria en caso de brotes de riesgo de dispersión en el país); lugar (zonas donde se detecta la actividad) y persona (edad, sexo, características clínicas) por estado.
- Curvas: epidémicas por semana de casos probables, confirmados y estimados, porcentaje de positividad, porcentaje de muestreo y hospitalizados por dengue a nivel estatal.
- Canal endémico.
- Calidad de la información de la base de datos.
- Caracterización clínica de los casos a nivel nacional.
- Diagnósticos de egresos.
- Defunciones con dictaminación actualizadas.
- Tasa de incidencia.
- Tasa de mortalidad nacional.
- Tasa de letalidad nacional.
- Porcentaje de serotipos identificados por estado.
- Indicadores de evaluación operativa de dengue con periodicidad mensual.
- Consistencia de información entre los subsistemas de información (notificación semanal vs especiales).

- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CONAVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

7.6 ESTIMACIÓN DE CASOS DE DENGUE

Los casos para precisar la situación epidemiológica y evaluar las acciones de control son los casos estimados de Dengue, que incluye los confirmados por laboratorio más los resultantes de aplicar el porcentaje de positividad a los casos sin toma de muestra o muestras en proceso.

Caso Estimado de Dengue no Grave: el número resultante de la aplicación del porcentaje de positividad a los casos de dengue no grave no muestreados o con resultados pendientes por el laboratorio más los casos confirmados mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Caso Estimado de Dengue con Signos de Alarma. Es el número resultante de la aplicación del porcentaje de positividad a los casos de dengue con signos de alarma no muestreados o con resultados pendientes por el laboratorio más los casos confirmados mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Para la estimación de casos de Dengue el procedimiento es el siguiente:

- Identificar la totalidad de casos confirmados y negativos por laboratorio a dengue.
- Determinar el porcentaje de positividad mediante la siguiente fórmula:
- Porcentaje de positividad =
$$\frac{\text{Casos confirmados}}{\text{Confirmados} + \text{Negativos}} \times 100$$
- Aplicar el porcentaje de positividad obtenido a todos los casos de DNG y DCSA a los cuales no se tomó muestra o con resultados pendientes de laboratorio, el resultado obtenido serán los posibles positivos.

- Sumar a los posibles positivos los casos confirmados por laboratorio (DNG, DCSA y DG), el resultado total será el de casos estimados.
- La estimación de casos debe realizarse por semana de inicio de síntomas de los casos.

Nota: Para DG no se realiza estimación de casos porque en ellos debe tomarse muestras al 100% de los casos.

7.7 PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO PARA DIAGNÓSTICO DE DENGUE

El Laboratorio de Arbovirus y Virus Hemorrágicos del InDRE como LNR a nivel federal, es responsable de la coordinación de la RNLSP, siendo el órgano rector de la Red para el diagnóstico, referencia, capacitación, actualización y evaluación de la competencia técnica.

El LNR establece a través de los "*Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio del Dengue y otras arbovirosis*" el marco normativo de la RNLSP para el diagnóstico por laboratorio para Dengue en México.

Criterios para la toma, manejo y envío de muestras para diagnóstico por Laboratorio.

Para el diagnóstico por laboratorio de Dengue, es necesario contar con muestras de calidad, respetar los días de evolución que apliquen para cada técnica y cumplir las definiciones operacionales de caso vigentes.

En la siguiente tabla se describen los tipos de muestra, el método de obtención, el volumen y tiempo de toma, es importante señalar que todas las muestras deben mantenerse siempre en refrigeración de 2 a 8 °C desde el momento de la toma hasta su llegada al LESP o LAVE.

DIAGNÓSTICO/ SERVICIO	TIPO DE MUESTRA Y TOMA / FASE DE LA ENFERMEDAD
Dengue (DNG, DCSA y DG) /RT-PCR en tiempo real	Suero / fase aguda—de cero hasta cinco días de evolución (RT-PCR en tiempo real): Obtener 5 mililitros de sangre total por venopunción en tubos de polipropileno tipo "Vacutainer®" sin anticoagulante con gel separador. Una vez tomada la muestra, dejar el tubo en refrigeración (2 a 8 °C) durante dos horas para permitir la retracción del coágulo. Centrifugar a 3,000 r.p.m durante 10 min. Se requiere máximo 2.0 mL de suero. Manejo y envío en red

	<p>fría (2 a 8 °C) desde la toma hasta la recepción en el Laboratorio.</p> <p>Necropsia de hígado, ganglios, bazo, riñón (RT-PCR en tiempo real). Toma realizada por personal experto inmediatamente después de la defunción (necropsia), para realizar RT-PCR en tiempo real. Tomar de 2-3 cm³ de tejido, colocar en solución salina estéril al 0.85%. <u>No usar formol.</u> Contenedor de plástico (frasco de polipropileno con tapa, estéril con capacidad para 50 mL, de 55mm de diámetro x 45mm de altura). Manejo y envío en red fría (2 a 8 °C) desde la toma hasta la recepción en el Laboratorio. <u>Este tipo de muestra se condiciona únicamente aquellos casos de defunciones en donde NO se tiene muestra de suero y se permita la toma de necropsias.</u></p>
<p>Dengue (DG)/IFI (Inmunofluorescencia)</p>	<p>Suero / convaleciente (casos únicamente de DG, SIN antecedente de toma de muestra en fase aguda) - desde el día 6 al 14 de evolución (IFI): Obtener 5 mililitros de sangre total por venopunción en tubos de polipropileno tipo "Vacutainer®" sin anticoagulante con gel separador. Una vez tomada la muestra, dejar el tubo en refrigeración (2 a 8 °C) durante dos horas para permitir la retracción del coágulo. Centrifugar a 3,000 r.p.m durante 10 min. Se requiere máximo 2.0 mL de suero. Manejo y envío en red fría (2 a 8 °C) desde la toma hasta la recepción en el Laboratorio. <u>La aplicación de esta metodología queda sujeta únicamente a los casos de DG que NO tengan toma de muestra en fase aguda.</u></p>

Criterios de aceptación y rechazo de muestras biológicas:

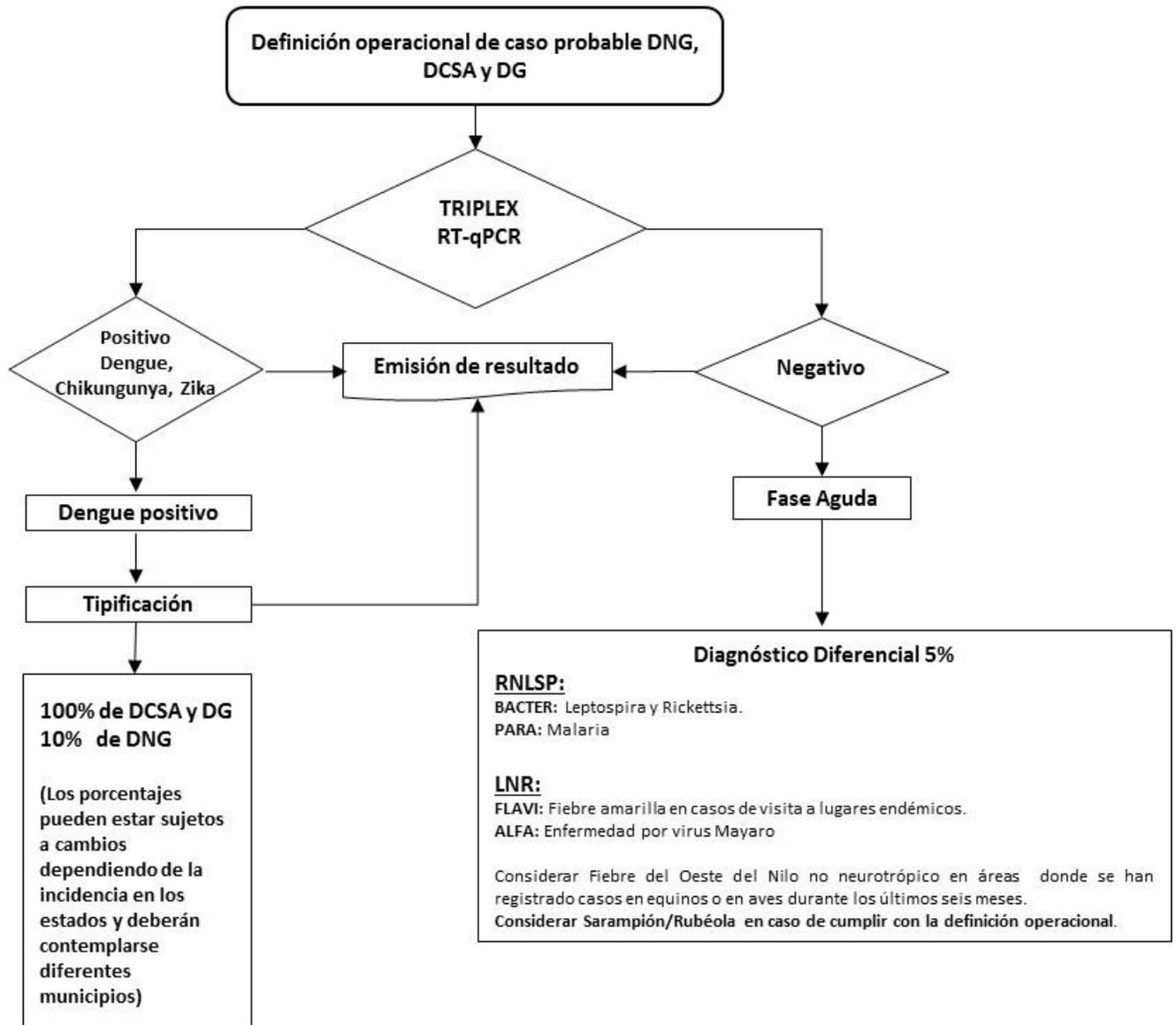
- Muestras que cumplan con definición de caso probable para DNG, DCSA y DG, de 0 a 5 días de iniciada la fiebre. Únicamente en los casos probables de DG, que NO tengan toma de muestra en fase aguda se aceptarán de 6 a 14 días de iniciada la fiebre.
- Contenedor primario adecuado (tubos tipo eppendorf o crioviales de polipropileno, estériles y libres de RNasa).
- Muestras en red fría (2-8°C).
- Muestras acompañadas con la documentación debidamente requisitada (completa y legible), incluyendo folio de registro en la plataforma de Enfermedades Transmitidas por Vector, módulo Arbovirosis (SiNaVE).

Los criterios de rechazo de muestras biológicas son:

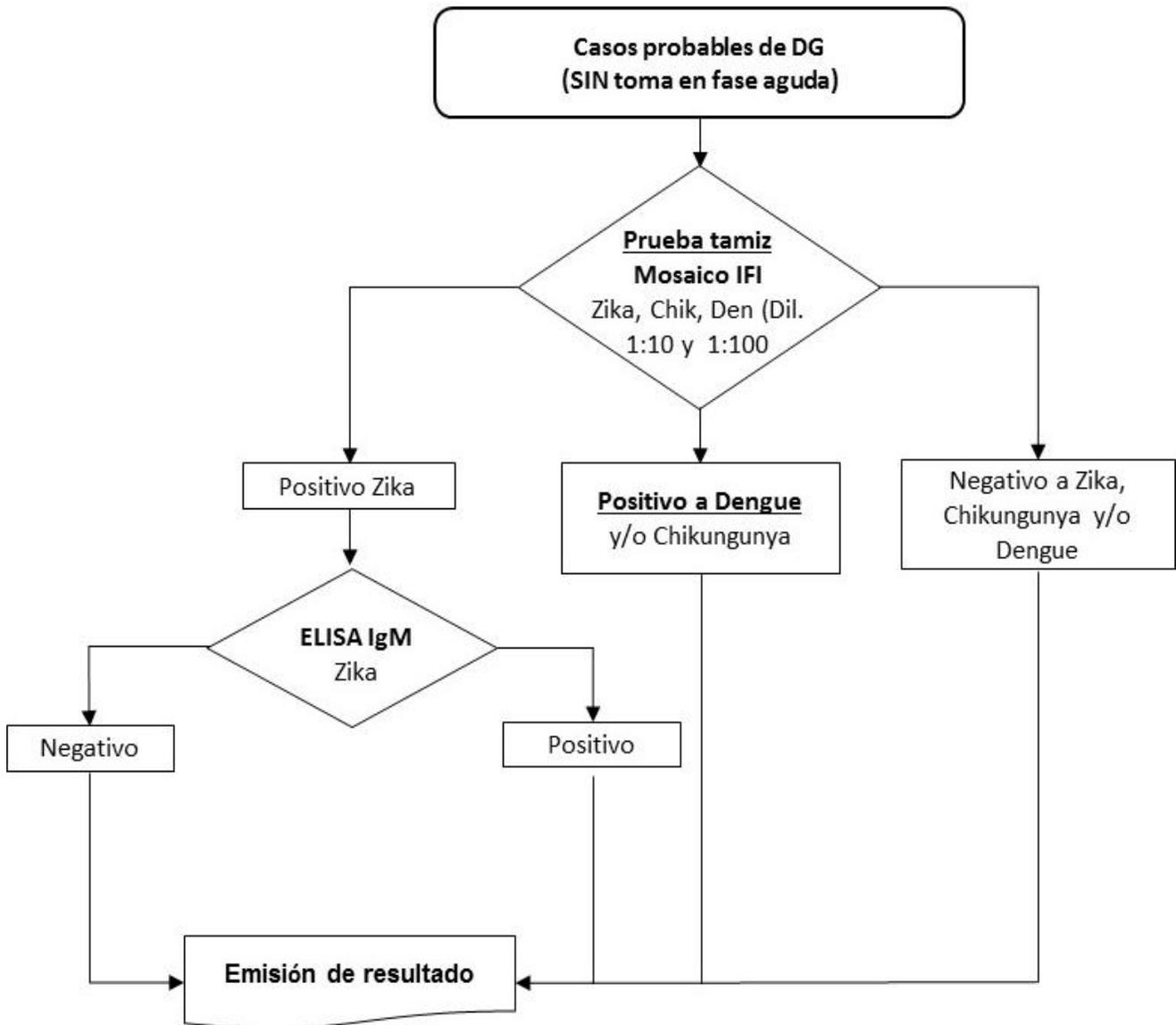
- Muestras lipémicas (esta condición queda exenta por motivos de condición médica y debe ser aclarada en el formato que acompaña a la muestra y en la plataforma de Enfermedades Transmitidas por Vector, módulo Arbovirosis (SiNaVE).
- Muestras contaminadas.
- Muestras hemolizadas.
- Muestras con volumen insuficiente (esta condición queda exenta en los casos de recién nacidos o que por condición del paciente no se pueda cumplir con este criterio y debe ser aclarada en el formato que acompaña a la muestra y en la plataforma de Enfermedades Transmitidas por Vector, módulo Arbovirosis (SiNaVE).
- Muestras con información incompleta, datos incorrectos, ilegibles, por falta de ellos.
- Muestras con incumplimiento a la red fría.
- Muestras con más de 15 días naturales de tránsito.
- Muestras en contenedor primario de vidrio.
- Muestras que no cumplan con días de evolución. Para casos probables de DG con más de 14 días de evolución y DNG o DCSA con más de 6 días.

Algoritmos de Diagnóstico por Laboratorio para Dengue

Fase aguda – RT-PCR en tiempo real (0-5 días de evolución)



Fase convaleciente –IFI (6-14 días de evolución)



8. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE FIEBRE CHIKUNGUNYA

8.1 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

El nombre Chikungunya proviene del dialecto Kimakonde que significa "aquel que se encorva". La enfermedad fue descrita originalmente a principios de la década de los 50s, luego de un brote en una aldea en la meseta de Makonde, entre Tanzania y Mozambique. El virus Chikungunya (VCHIK) pertenece a la familia Togaviridae del género Alfavirus y fue aislado por primera vez en Bangkok, Tailandia en 1958 y es considerado como un arbovirus, ya que es transmitido al humano y otros primates a través de la picadura de mosquitos infectados pertenecientes a las especies *Aedes*, particularmente *A. albopictus* y *A. aegypti*.

La enfermedad puede cursar en forma aguda, subaguda y crónica, afectando a todos los grupos de edad. Tras un periodo de incubación de tres a siete días (rango 1-12 días) el paciente generalmente inicia con fiebre de inicio súbito (generalmente superior a 39°C) y dolor articular severo; puede acompañarse de cefalea, dolor de espalda difuso, mialgias, náuseas, vómitos, poliartritis, rash y conjuntivitis. Esta fase (aguda) dura de 3 a 10 días. Estudios serológicos indican que del 3 al 28% de las personas con anticuerpos contra VCHIK no presentaron sintomatología.

No existe un tratamiento antiviral específico, este debe ser sintomático y de soporte para la fase aguda, incluye reposo y el uso de acetaminofén o paracetamol para el alivio de la fiebre e ibuprofeno, naproxeno o algún otro agente antiinflamatorio no esteroideo (AINE) para aliviar el componente artrítico de la enfermedad. No se aconseja el uso de Ácido Acetil Salicílico debido al riesgo de sangrado en un número reducido de pacientes y el riesgo de desarrollar síndrome de Reye en niños menores de 12 años de edad. Las formas graves son poco frecuentes y los síntomas suelen remitir entre 7 a 10 días.

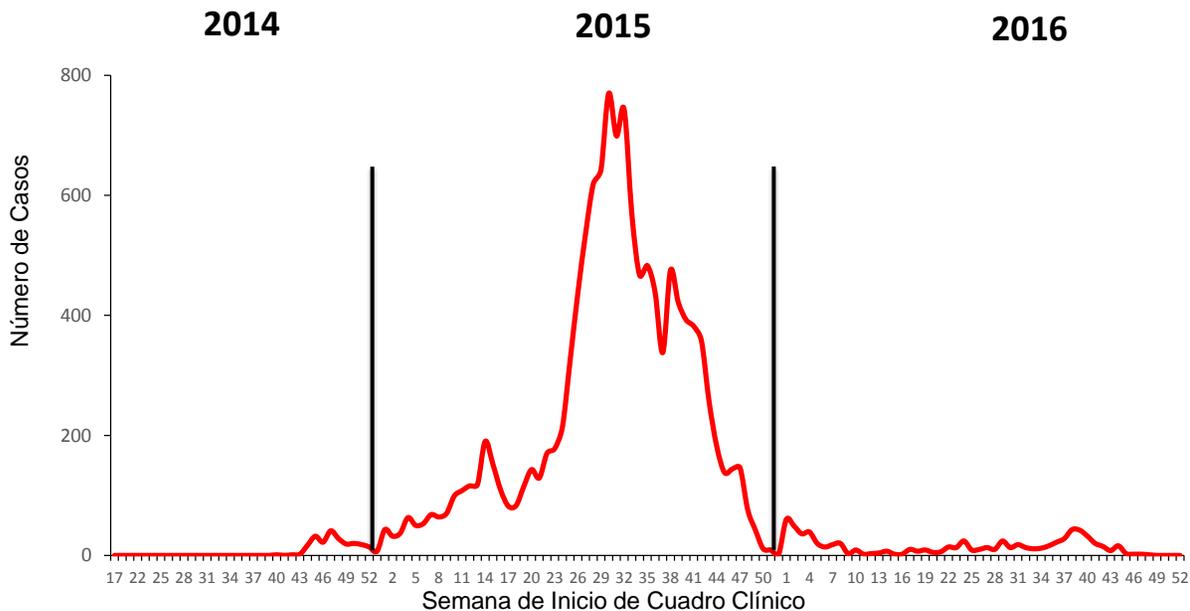
A partir del 2004, se han reportado brotes extensos en África, las islas del Océano Índico, la región del Pacífico, incluyendo Australia y Asia (India, Indonesia, Myanmar, Maldivas, Sri Lanka y Tailandia). En 2007 el virus y la enfermedad se dispersó hasta Italia, donde produjo un brote transmitido por *Aedes albopictus* en la región de Emilia-Romagna y posteriormente se dispersa a Francia.

El 6 de diciembre del 2013 se notificó a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) la confirmación de dos casos de transmisión autóctona del VCHIK en la isla de Saint Martin, por lo que el 9 de diciembre la OPS emitió una alerta epidemiológica.

De acuerdo a la OPS a la semana 52 del 2016 se han notificado un total de 498,290 casos, incluidos 150,380 confirmados y 172 defunciones. Se han notificado 27 países y territorios con transmisión autóctona, de los cuales los más afectados en 2016 fueron la Aruba con 821.93 casos

por cada 100 mil habitantes, seguido por Dominica con 366.22, Guyana Francesa con 298.19, Brasil con 195 y Bolivia con 191.07.

En México el primer caso importado de Fiebre Chikungunya del Caribe fue identificado en junio de 2014. En tanto que el primer caso autóctono se detectó en septiembre, sumándose un total de 222 casos al final de este año. Durante el 2015 el número de casos registrados fue 12,588 casos confirmados en 28 entidades federativas, lo que evidenció la rápida diseminación del virus.



Fuente: SINAVE/DGE/SS; Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Fiebre Chikungunya. *Cierre 2016

A la partir de la semana 34 del 2015 se tiene una tendencia descendente en el país, notificándose durante el 2016 solamente 759 casos.

8.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

Para propósitos de la vigilancia epidemiológica, se han elaborado las siguientes definiciones operacionales de caso, a efecto de unificar los criterios para la detección, notificación y seguimiento de los casos de Fiebre Chikungunya. Las definiciones se caracterizan por tener elevada sensibilidad; es decir, permiten detectar la mayoría de los casos a través de los signos y síntomas más frecuentes de la enfermedad y de las pruebas de tamizaje (diagnóstico diferencial).

La especificidad del diagnóstico clínico está dada por los resultados de los estudios de laboratorio, por lo que es fundamental contar con los resultados virológicos, serológicos y de gabinete correspondientes

para la identificación de la circulación del VCHIK y precisar las tendencias del padecimiento.

Caso Probable de Fiebre Chikungunya:

Toda persona que presente cuadro febril agudo más la presencia de poliartralgias severas* o artritis de comienzo agudo y que se identifique alguna asociación epidemiológica.

Asociación epidemiológica.

- Presencia del vector *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*.
- Antecedente de visita o residencia en áreas de transmisión en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico.
- Existencia de casos confirmados en la localidad.

* Incapacitantes

En menores de 5 años, el único signo a considerar puede ser la fiebre.

Caso Confirmado de Fiebre Chikungunya:

Todo caso probable con resultado positivo a virus Chikungunya mediante alguna de las siguientes pruebas de laboratorio específicas reconocidas por el InDRE:

- Detección de ARN viral mediante RT-PCR en tiempo real en muestras de suero tomado en los primeros cinco días de inicio de la fiebre.
- Detección de anticuerpos IgM en muestra de suero a partir de sexto día de iniciada la fiebre.

Caso descartado:

Todo caso en el que no se demuestre evidencia de la presencia de algún marcador serológico o virológico para virus Chikungunya por técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Esquema de muestreo para casos probables de Fiebre Chikungunya

Los casos probables de Fiebre Chikungunya deben ser identificados mediante las definiciones operacionales descritas. Una vez identificados los casos se procederá a la toma de muestras bajo el siguiente esquema:

- En las zonas donde no se ha identificado la circulación del virus de Chikungunya y que cumplan con la definición de caso probable de Fiebre Chikungunya se debe tomar muestra al 100% de los casos

(las muestras que no cumplan con este criterio no serán procesadas y se rechazarán de manera inmediata y definitiva).

- Una vez identificada la circulación del virus en alguna área determinada (localidad), se procederá a muestrear solamente el 10% de los casos que cumplan definición operacional de caso probable de Fiebre Chikungunya para identificar las tendencias del padecimiento e impacto de las acciones de control.

8.3 ESTIMACIÓN DE CASOS DE ENFERMEDAD DE FIEBRE CHIKUNGUNYA

Considerando que no es factible, ni constituye el objetivo de la vigilancia epidemiológica de Fiebre Chikungunya el estudio por laboratorio de la totalidad de los casos probables de este padecimiento, pero si es necesario una estimación de los casos de esta enfermedad en la población, es necesario establecer una metodología sencilla para dicho cálculo.

Los casos para precisar la situación epidemiológica y evaluar las acciones de control son los casos estimados de Fiebre Chikungunya, que incluye los confirmados por laboratorio más los resultantes de aplicar el porcentaje de positividad a los casos sin toma de muestra o muestras en proceso.

Para la estimación de casos de Fiebre Chikungunya el procedimiento es el siguiente:

- Identificar la totalidad de casos confirmados y negativos por laboratorio a Fiebre Chikungunya.
- Determinar el porcentaje de positividad mediante la siguiente fórmula:
- Porcentaje de positividad =
$$\frac{\text{Casos confirmados}}{\text{Confirmados} + \text{Negativos}} \times 100$$
- Aplicar el porcentaje de positividad obtenido a todos los casos de Fiebre Chikungunya a los cuales no se tomó muestra o con resultados pendientes de laboratorio, el resultado obtenido serán los posibles positivos.
- Sumar a los posibles positivos los casos confirmados por laboratorio de Fiebre Chikungunya, el resultado total será el de casos estimados.
- La estimación de casos debe realizarse por semana de inicio de síntomas de los casos.

8.4 ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TECNICO ADMINISTRATIVO

Nivel Local

Representado por las áreas aplicativas: Centro de Salud, Centro de Salud con Hospital y Unidades Hospitalarias. Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a cabo por estas unidades para la vigilancia epidemiológica de Fiebre Chikungunya son:

- Atención médica a los casos.
- Verificar que el paciente cumpla la definición operacional de caso probable de Fiebre Chikungunya para establecer el diagnóstico inicial.
- Realizar de forma semanal la notificación de los casos de Fiebre Chikungunya al nivel jurisdiccional.
- Llenar completamente el formato de "Estudio Epidemiológico de Enfermedad Transmitida por Vectores" (Anexo 2), a todos los pacientes que cumplan definición operacional de Fiebre Chikungunya en las primeras 48 horas de su detección.
- Llevar el registro de los casos identificados en su unidad.
- Notificar oportunamente la totalidad de los casos probables de Fiebre Chikungunya a través del "Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades" (SUIVE-1) (Anexo 1) a la Jurisdicción Sanitaria. La captura de los casos en el Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE) será con la Epi-Clave número 146.
- Enviar copia del estudio epidemiológico a la jurisdicción sanitaria/Delegación debidamente requisitado para su correcta captura. En caso de contar con el equipo de cómputo e internet en la unidad de salud capturar el caso en la Plataforma de Arbovirosis
- La información deberá actualizarse permanentemente de acuerdo a la disposición de información clínica, epidemiológica y de laboratorio o gabinete.
- Garantizar la toma muestras al primer contacto con los Servicios de Salud con la calidad necesaria y suficiente para su procesamiento, bajo los criterios establecidos en el apartado "Procedimientos de Laboratorio para Diagnóstico de Fiebre Chikungunya " de este Manual, considerando lo siguiente:
 - ✓ Toma de muestra al 100% de casos que cumplan estrictamente con definición operacional de caso probable de Fiebre Chikungunya. Una vez identificada la circulación de VCHIK deberá tomarse muestra exclusivamente al 10% de los casos,

es decir al primer caso y de ahí hasta el caso 11 y sucesivamente.

- Envío de las muestras a la jurisdicción sanitaria o Delegación según corresponda, acompañada de copia del estudio epidemiológico.
- En unidades de primer nivel de atención se debe dar indicaciones al paciente o responsable del mismo sobre los signos y síntomas de agravamiento por Fiebre Chikungunya, así como la conducta a seguir y unidades hospitalarias de segundo y tercer nivel a las que deberá dirigirse en caso necesario.
- Seguimiento del caso hasta su clasificación final.
- Notificación inmediata de brotes (ocurrencia de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada) por el medio más expedito al nivel inmediato superior, actividad sucesiva hasta el nivel nacional y se debe acompañar del formato de estudio de brote debidamente llenado.
- Participar en la investigación de brotes y proporcionar la información necesaria para el análisis y la elaboración del formato de estudio de brote correspondiente.
- Notificar la ocurrencia de las defunciones con sospecha de Fiebre Chikungunya a nivel inmediato superior dentro de las primeras 24 horas de su ocurrencia. La notificación deberá incluir los signos y síntomas que sustenten la probabilidad de defunción por Fiebre Chikungunya.
- En defunciones, el personal de la unidad médica tratante deberá obtener copia del expediente clínico (completo, visible, letra legible) y enviarlo a la jurisdicción sanitaria correspondiente en un periodo no mayor a 48 horas posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional se hará responsable de la obtención del expediente clínico.
- Participar en la dictaminación de los casos y defunciones en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE) u homólogo.
- Fortalecer las acciones anticipatorias de promoción de la salud con énfasis en el cuidado de la salud.

Nivel Jurisdiccional o Delegacional.

Representados por la jurisdicción sanitaria o nivel delegacional que funge como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica de Fiebre Chikungunya y que es la instancia responsable de:

- Verificar los estudios epidemiológicos de caso enviados por las unidades médicas.
- Registrar la totalidad de los casos probables y defunciones en la Plataforma de Arbovirosis de acuerdo a los procedimientos establecidos en la normatividad vigente.
- Validar la información del Informe Semanal de Casos Nuevos. La captura de los casos de Fiebre Chikungunya en el Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE) será con la Epi-Clave número 146.
- Verificar y validar la calidad de la información de los estudios epidemiológicos, de brotes y defunciones.
- Verificar que se realice la obtención, envío, recepción y procesamiento de muestras de laboratorio de acuerdo al apartado "Procedimientos de Laboratorio para Diagnóstico de Fiebre Chikungunya" de este Manual, principalmente que cumplan definición operacional de caso.
- Recibir, concentrar y mantener en condiciones óptimas (red de frío) las muestras enviadas por las unidades médicas y asegurar la recepción de éstas en el laboratorio de procesamiento.
- Las muestras enviadas al laboratorio estatal deben ser perfectamente identificadas, embaladas y acompañadas por copia del estudio epidemiológico y número de folio de la Plataforma, así como cumplir con las especificaciones de aceptación de las muestras descritas en Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio del Dengue y otras Arbovirosis.
- Toda muestra que NO cumpla con los criterios de aceptación en los LESP o LAVE, será rechazada sin excepción alguna.
- El epidemiólogo jurisdiccional debe realizar la clasificación final del caso con toda la información clínico-epidemiológica debidamente requisitada en un lapso no mayor a diez días hábiles cuando la muestra sea tomada en los primeros cinco días de inicio de la fiebre y no mayor de 12 días hábiles cuando la muestra sea tomada entre el 6 y 12° día y procesada por ELISA en el LESP o LAVE.
- Posteriormente y de considerarse necesario, dicha clasificación será ratificada o rectificada en el seno de los comités de vigilancia u homólogos.

- Atender y asesorar los brotes notificados o detectados en el área bajo su responsabilidad.
- Elaborar el estudio de brote correspondiente en el formato de "SUIVE -3". (Anexo 4).
- Los brotes deberán notificarse dentro de las primeras 24 y realizar su investigación en las primeras 48 horas de su conocimiento, y debe incluir como información mínima; número de casos probables y confirmados, tasa de ataque, grupos afectados, cuadro clínico, diagnóstico presuntivo, curva epidémica, análisis epidemiológico, acciones de prevención y control e impacto de acciones de control.
- La información individual de todos los casos detectados en un brote debe ser registrados en la Plataforma de Arbovirosis.
- Realizar el seguimiento de los brotes hasta la resolución final, para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- La conclusión del brote será cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos (30 días).
- Asesorar y apoyar en la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Notificar al nivel inmediato superior la ocurrencia de las defunciones por probable Fiebre Chikungunya en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Dictaminar todas las defunciones en el COJUVE u homólogo en un periodo no mayor de 15 días hábiles posteriores al deceso y envío del acta correspondiente al nivel estatal. Deberá contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP o LAVE avalados técnicamente por el InDRE.
- Enviar las actas de dictaminación de defunciones al nivel estatal para su ratificación/rectificación correspondiente.
- Las defunciones que no sean dictaminadas por el COJUVE u homólogo en el tiempo establecido, serán clasificadas por el CEVE, debiendo acatar la resolución del Comité Estatal, para lo cual deberá enviar toda la documentación requerida para este fin (expediente clínico, estudio de caso, certificado de defunción, resultados de laboratorio).
- Coordinar la capacitación y adiestramiento del personal en materia de vigilancia de Fiebre Chikungunya.

- Evaluar la situación epidemiológica de Fiebre Chikungunya en el seno del COJUVE, de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Evaluar de forma mensual los indicadores de vigilancia epidemiológica por institución.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Realizar supervisión permanentemente a las unidades médicas bajo su responsabilidad para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Fiebre Chikungunya.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el seno del COJUVE para su envío a las unidades de vigilancia epidemiológica que deberán estar avalados por el CEVE y CONAVE.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas a los niveles bajo su responsabilidad, a fin de dar a conocer la situación epidemiológica y riesgos a la salud de la población.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Fiebre Chikungunya a nivel jurisdiccional y municipal, el cual debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) porcentaje de muestreo y positividad; d) grupos afectados; e) caracterización clínica y f) índices entomológicos.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Estatal

De acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica, es la instancia responsable de:

- Validar y verificar permanentemente la calidad de la información registrada en la Plataforma de Arbovirosis.
- Verificar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades registrada por las jurisdicciones sanitarias y enviarla a la DGAE.

- Asesorar y apoyar a las jurisdicciones en la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Verificar la calidad de las muestras para diagnóstico de laboratorio de fiebre Chikungunya de acuerdo al apartado "Procedimientos de Laboratorio para Diagnóstico de Fiebre Chikungunya" de este Manual.
- Verificar que las muestras enviadas cumplan con los criterios de aceptación establecidos, así como la obtención oportuna de los resultados de laboratorio.
- Validar la clasificación final de los casos y defunciones.
- Asesorar la investigación de casos, brotes y defunciones notificados o detectados.
- Notificar los brotes dentro de las primeras 24 horas a la DGAE.
- Supervisar la investigación de los brotes en las primeras 48 horas de su conocimiento y seguimiento permanente hasta su resolución.
- Verificar que la información individual de todos los casos detectados en un brote sea registrada en la Plataforma de Arbovirosis.
- Emitir el informe final de conclusión del brote cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos (30 días).
- Realizar supervisión permanentemente a las unidades de vigilancia epidemiológica para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Fiebre Chikungunya.
- Dictaminar por el CEVE u homólogo las defunciones en un periodo no mayor de 15 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente a la DGAE. Deberá contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP o LAVE avalados técnicamente por el INBRE.
- Las defunciones que no sean dictaminadas por el CEVE u homólogo en el tiempo establecido, serán clasificadas por el CONAVE, debiendo acatar el estado la resolución del Comité Nacional.
- Las defunciones en las cuales no exista acuerdo en la dictaminación realizada por los comités estatales, serán dictaminadas por el CONAVE con presencia del epidemiólogo estatal y el médico tratante, se informará a los servicios de salud, con la especificación de los desacuerdos, el dictamen final y se ingresará a los registros oficiales.

- Se deberá asegurar que todas las defunciones con sospecha de Fiebre Chikungunya cuenten con muestra de suero o post mortem (bazo, hígado, ganglios, riñón). Toda defunción en la cual no haya sido tomada muestra para diagnóstico de laboratorio deberá ser dictaminada mediante criterios clínico-epidemiológicos por el Comité Estatal y validada por el CONAVE.
- Envió del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de "Ratificación y Rectificación de Defunciones por Padecimientos Sujetos a Vigilancia Epidemiológica" (Anexo 6) en periodo no mayor de cuatro semanas a la DGAE, donde se realiza la ratificación o rectificación de la defunción dictaminada por el CEVE u homólogo.
- Coordinar la capacitación y adiestramiento del personal en procedimientos de vigilancia.
- Evaluar en el CEVE la información epidemiológica a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Evaluación mensual de los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica por institución a nivel estatal.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito estatal que deberán ser avalados por el CONAVE.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Difundir alertas y análisis epidemiológico de Fiebre Chikungunya a los niveles bajo su responsabilidad, a fin de dar a conocer la situación epidemiológica y alertar sobre riesgos a la salud de la población.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Fiebre Chikungunya a nivel estatal y jurisdiccional que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) porcentaje de muestreo y positividad; d) grupos afectados; e) caracterización clínica y f) índices entomológicos.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Nacional

- Normar las funciones para la vigilancia epidemiológica de Fiebre Chikungunya.
- Asesorar las actividades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos.
- Coordinar la capacitación al personal estatal en materia de vigilancia epidemiológica de Fiebre Chikungunya.
- Validar la información epidemiológica de Fiebre Chikungunya registrada en la Plataforma de Arbovirosis enviada por las entidades federativas.
- Recibir, concentrar, analizar y difundir la información epidemiológica nacional.
- Fortalecer la coordinación con los laboratorios de la red nacional con el fin de obtener resultados en forma oportuna para la confirmación o descarte de los casos.
- Validar las dictaminaciones de las defunciones con sospecha de Fiebre Chikungunya en el CONAVE teniendo como base la documentación (estudio de caso, expediente clínico y acta de defunción) para avalar o no el dictamen estatal de la causa básica de fallecimiento.
- Dictaminar, en el seno del CONAVE, las defunciones que no hayan sido revisadas por las entidades federativas, debiendo acatar el estado la clasificación del Comité Nacional.
- Revisar en reuniones ordinarias o extraordinarias del CONAVE la situación epidemiológica a nivel estatal y nacional, reorientando las acciones de manera permanente.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población.
- Evaluación mensual de los indicadores de vigilancia epidemiológica por institución a nivel nacional.
- Emitir las recomendaciones emanadas de los análisis multidisciplinarios que oriente la toma de decisiones para la prevención, control o mitigación de daños a la salud de la población.
- Realizar supervisión permanentemente a todos los niveles técnico-administrativos para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Fiebre Chikungunya.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Fiebre Chikungunya a nivel nacional que debe incluir: a) curva epidémica

de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) porcentaje de muestreo y positividad; d) grupos afectados; e) caracterización clínica

- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

8.5 EVALUACIÓN

La evaluación de los indicadores descritos a continuación permitirá medir la calidad de la información obtenida por el sistema de vigilancia de Fiebre Chikungunya.

La elaboración de los indicadores de evaluación será responsabilidad del encargado de la unidad de vigilancia epidemiológica en todos los niveles técnico-administrativos, con una periodicidad mensual o con mayor frecuencia cuando sea considerado por los comités de vigilancia.

La evaluación debe hacerse en forma integral (Sector Salud) y desglosarse por institución en cada uno de los niveles técnico-administrativos:

- Nivel local: por unidad (de primer y segundo nivel).
- Nivel Jurisdiccional: jurisdiccional, por municipio
- Nivel estatal: estatal y por jurisdicción.
- Nivel federal: nacional y por estado.

Indicadores de Vigilancia Epidemiológica de Fiebre Chikungunya

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	VALOR %
Notificación oportuna	$\frac{\text{Número de casos registrados en la plataforma en los primeros 7 días de su detección}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	100
Clasificación Oportuna (Registros con muestras tomadas dentro de los 5 primeros días)	$\frac{\text{Número de casos con clasificación en los 10 días hábiles posteriores a su detección}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	≥ 80
Clasificación Oportuna (registros con muestras tomadas entre el 6° y 12° día)	$\frac{\text{Número de casos con clasificación en los 12 días hábiles posteriores a su detección}}{\text{Total de casos con muestra procesadas en el laboratorio}} \times 100$	≥ 80
Porcentaje de rechazo	$\frac{\text{Número de muestras rechazadas en laboratorio}}{\text{Total de muestras recibidas en laboratorio}} \times 100$	< 10%
Estándar del servicio en laboratorio	$\frac{\text{Muestras con resultado en un periodo de 3 días hábiles a partir de la recepción de la muestra en laboratorio}}{\text{Muestras procesadas en laboratorio}} \times 100$	≥ 90
Oportunidad en la toma de la muestra, fase aguda	Muestras tomadas en los primeros 5 días a partir del inicio de síntomas / Muestras recibidas X100	≥ 90
Oportunidad en la toma de la muestra, fase convalecencia	Muestras tomadas a partir del 6° al 12° día a partir del inicio de síntomas / Muestras recibidas X100	≥ 90

8.6 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Parte fundamental para orientar la toma de decisiones del control de Fiebre Chikungunya es el análisis de la información recopilada por las unidades de salud, el cual debe realizarse en todos los niveles técnico-administrativos del país y debe incluir:

Unidades de Primer Nivel

- Casos y defunciones
- Caracterización clínica-epidemiológica de los casos
- Muestras tomadas
- Resultados de laboratorio

Unidades de Segundo Nivel

- Casos y defunciones
- Caracterización de los casos probables y confirmados (semanas en que se presentan los casos); lugar (zonas donde se detecta la circulación de VCHIK) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Casos hospitalizados por semana de inicio y grupos de edad.
- Municipio y localidad de procedencia de los casos hospitalizados.
- Diagnóstico y condición de egreso de los casos.
- Características clínicas de los casos.
- Tasas de hospitalización.
- Período de estancia hospitalaria de los casos.
- Tasa de mortalidad.
- Tasa de letalidad.

Nivel Jurisdiccional

- Casos y defunciones por localidad y municipio de residencia.
- Tasas de incidencia, mortalidad y letalidad por municipio.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o días en caso de ocurrencia de brotes); lugar (zonas donde se detecta circulación de VCHIK) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Curvas epidémicas por: a) semana de inicio; b) hospitalización; c) porcentaje de positividad y d) porcentaje de muestreo.
- Casos confirmados y estimados por semana.
- Calidad del llenado de los estudios de casos notificados.
- Calidad de la información de los estudios de brote ocurridos en el año.
- Caracterización clínica de los casos.
- Defunciones con dictaminación actualizadas.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el COJUVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Estatal

- Casos y defunciones por municipio y jurisdicción de residencia.
- Tasas de incidencia, mortalidad y letalidad por municipio y jurisdicción.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o día en ocurrencia de brote); lugar (zonas donde se detecta circulación de VCHIK) y persona (edad, sexo, características clínicas) por jurisdicción.
- Curvas epidémicas por: a) semana de inicio; b) hospitalización; c) porcentaje de positividad y d) porcentaje de muestreo.
- Casos confirmados y estimados por semana.
- Calidad de los estudios de brote ocurridos en el año.
- Caracterización clínica de los casos a nivel estatal.
- Defunciones con dictaminación actualizadas.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Consistencia de información entre los subsistemas de información (notificación semanal vs especiales).
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Nacional

- Casos y defunciones a nivel nacional y estatal.
- Tasas de incidencia, mortalidad y letalidad nacional y por estado.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o diaria en caso de brotes de riesgo de dispersión en el país); lugar (zonas donde se detecta la circulación de VCHIK) y persona (edad, sexo, características clínicas) por estado.
- Casos confirmados y estimados por semana.
- Curvas epidémicas por: a) semana de inicio; b) hospitalización; c) porcentaje de positividad y d) porcentaje de muestreo.
- Caracterización clínica de los casos a nivel nacional.
- Defunciones con dictaminación actualizadas.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Consistencia de información entre los subsistemas de información.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CONAVE.

8.7 PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO DE FIEBRE CHIKUNGUNYA

El Laboratorio de Arbovirus y Virus Hemorrágicos del InDRE como LNR a nivel federal, es responsable de la coordinación de la RNLSP, siendo el órgano rector de la Red para el diagnóstico, referencia, capacitación, actualización y evaluación de la competencia técnica.

El LNR establece a través de los "Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio del Dengue y otras arbovirosis" el marco normativo de la RNLSP para el diagnóstico por laboratorio de Fiebre Chikungunya en México.

Criterios para la toma, manejo y envío de muestras para diagnóstico por Laboratorio.

Para el diagnóstico por laboratorio de Fiebre Chikungunya, es necesario contar con muestras de calidad, respetar los días de evolución que apliquen para cada técnica y cumplir con la definición operacional de caso vigente.

En la siguiente tabla se describen los tipos de muestra, el método de obtención, el volumen y tiempo de toma, es importante señalar que todas las muestras deben mantenerse siempre en refrigeración de 2 a 8 °C, desde el momento de la toma hasta su llegada al LESP o LAVE.

DIAGNÓSTICO/ SERVICIO	TIPO DE MUESTRA Y TOMA / FASE DE LA ENFERMEDAD
Fiebre Chikungunya/RT-PCR en tiempo real	Suero / fase aguda—de cero hasta cinco días de evolución (RT-PCR en tiempo real): Obtener 5 mililitros de sangre total por venopunción en tubos de polipropileno tipo "Vacutainer®" sin anticoagulante con gel separador. Una vez tomada la muestra, dejar el tubo en refrigeración (2 a 8 °C) durante dos horas para permitir la retracción del coágulo. Centrifugar a 3,000 r.p.m durante 10 min. Se requiere máximo 2.0 mL de suero. Manejo y envío en red fría (2 a 8 °C) desde la toma hasta la recepción en el Laboratorio. Necropsia de hígado, ganglios, bazo, riñón (RT-PCR en tiempo real). Toma realizada por personal experto inmediatamente después de la defunción (necropsia), para realizar RT-PCR en tiempo real. Tomar de 2-3 cm ³ de tejido, colocar en solución salina estéril al 0.85%. <u>No usar</u>

	<p><u>formol</u>. Contenedor de plástico (frasco de polipropileno con tapa, estéril con capacidad para 50 mL, de 55mm de diámetro x 45mm de altura). Manejo y envío en red fría (2 a 8 °C) desde la toma hasta la recepción en el Laboratorio.</p> <p><u>Este tipo de muestra se condiciona únicamente aquellos casos de defunciones en donde NO se tiene muestra de suero y se permita la toma de necropsias.</u></p>
<p>Fiebre Chikungunya/ELISA IgM</p>	<p>Suero / convaleciente - desde el día 6 al 12 de evolución (ELISA IgM): Obtener 5 mililitros de sangre total por venopunción en tubos de polipropileno tipo "Vacutainer®" sin anticoagulante con gel separador. Una vez tomada la muestra, dejar el tubo en refrigeración (2 a 8 °C) durante dos horas para permitir la retracción del coágulo. Centrifugar a 3,000 r.p.m durante 10 min. Se requiere máximo 2.0 mL de suero. Manejo y envío en red fría (2 a 8 °C) desde la toma hasta la recepción en el Laboratorio.</p>

Criterios de aceptación y rechazo de muestras biológicas:

- Muestras que cumplan con definición de caso probable para Fiebre Chikungunya con el tiempo de evolución establecido.
- Contenedor primario adecuado (tubos tipo eppendorf o crioviales de polipropileno, estériles y libres de RNasa).
- Muestras en red fría (2-8°C).
- Muestras acompañadas con la documentación debidamente requisitada (completa y legible), incluyendo folio de registro la plataforma de Enfermedades Transmitidas por Vector, módulo Arbovirosis (SiNaVE).

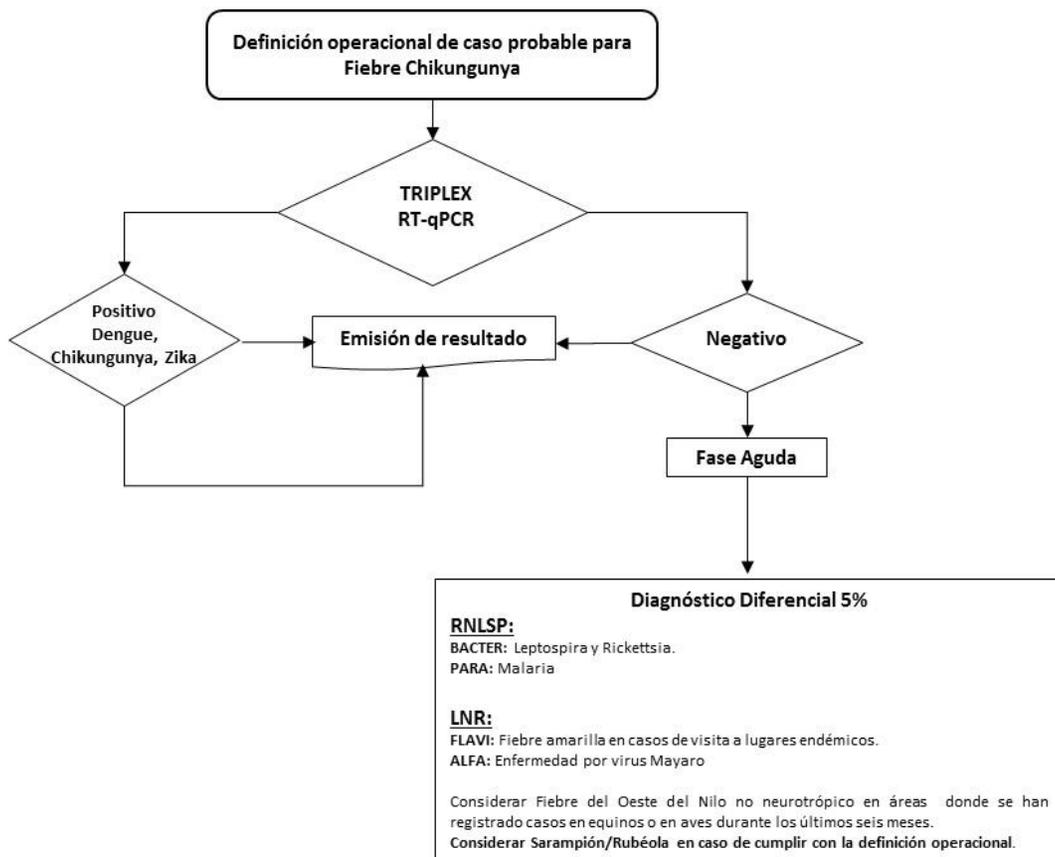
Los criterios de rechazo de muestras biológicas son:

- Muestras lipémicas (esta condición queda exenta por motivos de condición médica y debe ser aclarada en el formato que acompaña a la muestra y en la plataforma de Enfermedades Transmitidas por Vector, módulo Arbovirosis (SiNaVE).
- Muestras contaminadas.
- Muestras hemolizadas.
- Muestras con volumen insuficiente (esta condición queda exenta en los casos de recién nacidos o que por condición del paciente no se pueda cumplir con este criterio y debe ser aclarada en el formato que acompaña a la muestra y en la plataforma de Enfermedades Transmitidas por Vector, módulo Arbovirosis (SiNaVE).

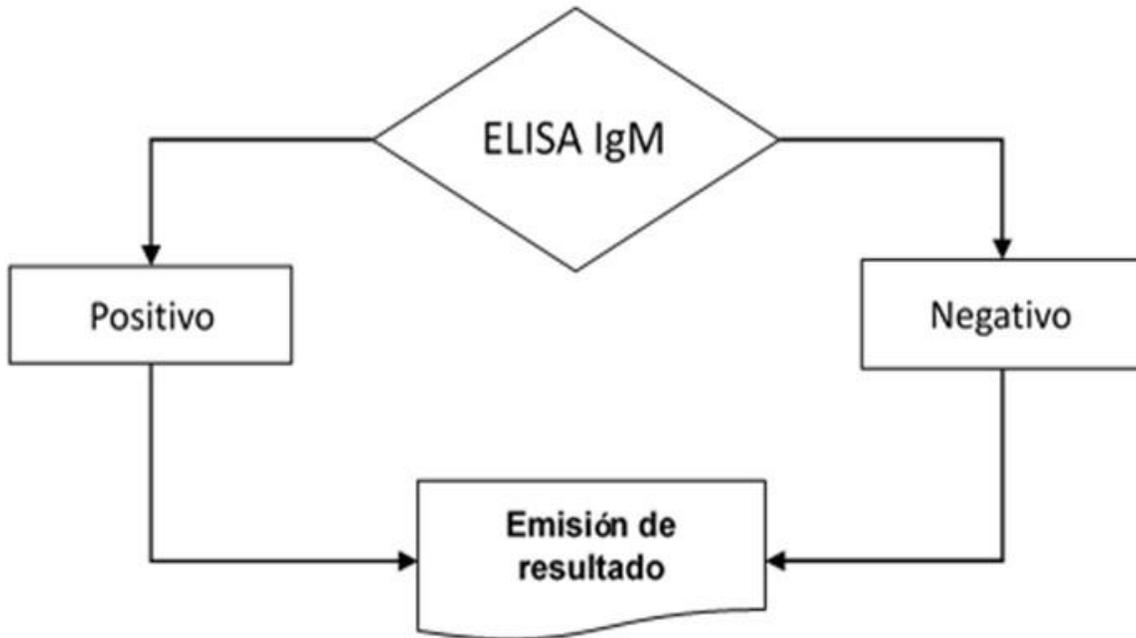
- Muestras con información incompleta, datos incorrectos, ilegibles, por falta de ellos.
- Muestras con incumplimiento a la red fría.
- Muestras con más de 15 días naturales de tránsito.
- Muestras en contenedor primario de vidrio.
- Muestras que no cumplan con días de evolución.

Algoritmos de Diagnóstico por Laboratorio para Fiebre Chikungunya

Fase aguda – RT-PCR en tiempo real (0-5 días de evolución)



Fase convaleciente – Chikungunya IgM
(6-12 Días de evolución).



9. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDAD POR VIRUS ZIKA

9.1 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

La enfermedad fue observada por primera vez en 1947 en un mono Rhesus utilizado como centinela en el monitoreo de Fiebre Amarilla en el Bosque de Zika en Entebbe, Uganda, de donde proviene su nombre. El virus se aisló por primera vez mediante inoculación de sangre intracerebral en ratones lactantes, que al cabo de 10 días enfermaron. A principios de 1948, como resultado de la vigilancia entomoviroológica, el virus Zika también fue aislado a partir de mosquitos *Aedes africanus* capturados en el mismo bosque. En 1968 el virus fue aislado por vez primera en humanos en Nigeria y durante 1971 y 1975.

De 1951 a 1981 se informó de casos en Tanzania, Egipto, República Centroafricana, Sierra Leona, y Gabón, y en países de Asia como India, Malasia, Filipinas, Tailandia, Vietnam e Indonesia. Posteriormente el virus fue identificado en Senegal y en Costa de Marfil.

En 2007 tuvo lugar el primer brote importante de enfermedad por el virus del Zika fuera de África o Asia en la Isla de Yap (Micronesia) en la que se notificaron 185 casos sospechosos, de los que 49 (26%) se confirmaron. La tasa de ataque fue de 14.6 por 1000 habitantes. No se requirió hospitalización y no se registraron muertes.

En octubre de 2013 se presentó un brote en la Polinesia Francesa, con notificación de aproximadamente 10 mil casos, de los cuales 70 presentaron complicaciones neurológicas (síndrome de Guillain Barré (40 casos) y meningoencefalitis) y autoinmunes (púrpura trombocitopénica). Los vectores relacionados fueron *Aedes aegypti* y *Aedes polynesiensis*. En los últimos 7 años se han notificado casos en viajeros de forma esporádica (Tailandia, Camboya, Indonesia y Nueva Caledonia).

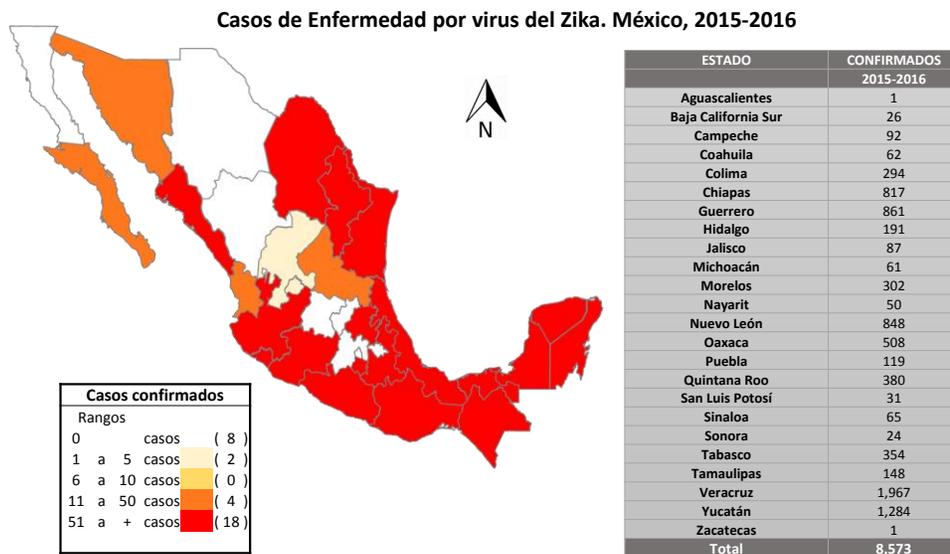
Dada la ocurrencia de brotes de la enfermedad por el virus del Zika en la Polinesia, en América desde noviembre de 2013 el Ministerio de Salud de Chile monitoreo el comportamiento del virus en las Islas del Pacífico Sur, lo que permitió identificar en febrero de 2014 la ocurrencia del primer caso autóctono de enfermedad por el virus del Zika en la isla de Pascua (Chile), que coincidió con la presencia de otros focos de transmisión en islas del Pacífico: Polinesia Francesa, Nueva Caledonia e Islas Cook. El caso confirmado correspondió a un niño que consultó por un cuadro de fiebre, exantema y molestias generales.

En mayo del 2015 el Ministerio de Salud de Brasil confirmó la circulación del VZIK en el país en 16 personas que presentaron resultados positivos para el virus. La transmisión autóctona de VZIK en Colombia se documentó en octubre de 2015 en el estado de Bolívar.

En las Américas hasta el 19 de octubre de 2017 se han notificado 581,557 casos sospechosos de enfermedad por el virus del Zika, de los cuales 221,874 han sido confirmados por laboratorio, incluidas 20 defunciones. A este periodo se reportan 48 países o territorios afectados

En México, el primer caso autóctono de enfermedad por el virus del Zika fue identificado en octubre de 2015 y corresponde a masculino de 22 años residente de la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Inició cuadro clínico el 19 de octubre caracterizado por presencia de fiebre, exantema y conjuntivitis no purulenta.

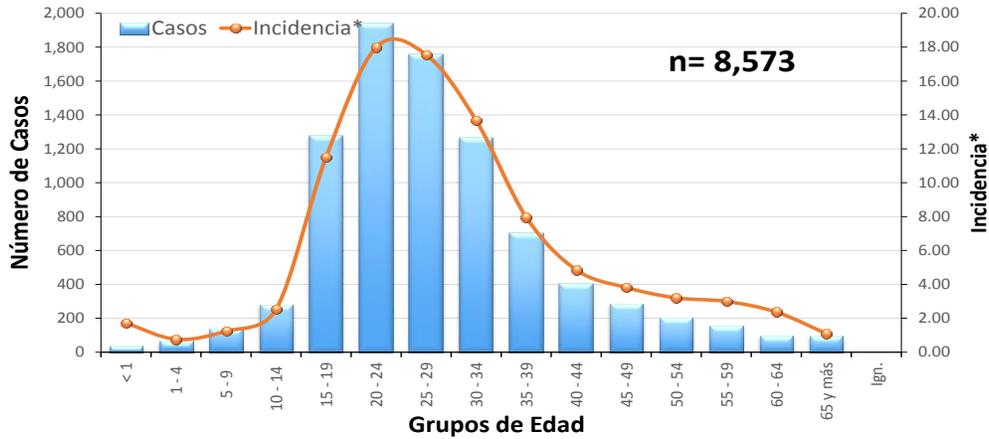
Hasta el momento en el país desde octubre de 2015 hasta el cierre de 2016, se tiene confirmados 8,573 casos de enfermedad por el virus del Zika.



Fuente: SINAVE/DGE/SS; Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad por virus del Zika. Cierre 2016.

Si bien se encuentran afectados todos los grupos de edad, la población económicamente activa es la que presenta el mayor número de casos.

Casos Confirmados de Enfermedad por Virus del Zika por grupos de edad, México, 2015-2016



Fuente: SINAVE/DGE/SALUD/Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedad por virus del Zika Cierre 2016
*Por 100,000 habitantes.

Síndrome congénito asociado a infección por virus Zika

A nivel mundial, hasta diciembre de 2016 se han confirmado 2,530 casos de Síndrome Congénito asociado a infección por virus Zika, siendo que Brasil concentra el 90.4 % (2,289) de los casos.

Casos de Síndrome de Guillain-Barré

En las áreas con circulación de ZIKV, 13 países más han notificado incremento de casos de SGB y confirmación por laboratorio de virus del Zika en al menos un caso, 7 países con confirmación por laboratorio de Infección por virus del Zika en al menos un caso de SGB y 2 países han mostrado incremento de casos de SGB sin casos confirmados por laboratorio para virus del Zika.

Aumento de casos de SGB y confirmación por laboratorio de virus del Zika, en al menos un caso de SGB	Confirmación por laboratorio de infección por virus del Zika en al menos un caso de SGB	Incremento de casos de SGB sin casos confirmados por laboratorio para virus del Zika
Brasil	Bolivia	Paraguay
Colombia	Costa Rica	San Vicente y las Granadinas
El Salvador	Granada	
Guadalupe	Haití	
Guatemala	México	
Guayana Francesa	Panamá	
Honduras	San Martín	
Jamaica		
Martinica		
Puerto Rico		
República Dominicana		
Suriname		
Venezuela		

Fuente: OMS, Actualización epidemiológica Zika, enero 2017

Países o territorios en América que han reportado incremento en la incidencia de SGB y/o casos con confirmación por laboratorio de ZIKV



Fuente: OMS, Actualización epidemiológica Zika, enero de 2017

9.2 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA

Objetivo General

Generar información epidemiológica de calidad que oriente la toma de decisiones a efecto de mitigar los riesgos a la salud de la población por la enfermedad por el virus del Zika.

Objetivos específicos

- Identificar oportunamente la circulación de VZIK, para el establecimiento de medidas de prevención y control.
- Caracterizar la situación epidemiológica de la enfermedad por el virus del Zika.
- Identificar factores de riesgo asociados a la enfermedad por el virus del Zika.
- Difundir la información epidemiológica que oriente las acciones de prevención y control.

9.3 DEFINICIONES OPERACIONALES

Para propósitos de la vigilancia epidemiológica, se han elaborado las siguientes definiciones operacionales de caso, a efecto de unificar el procedimiento para la detección, notificación y seguimiento de los casos de enfermedad por el virus del Zika. Las definiciones operacionales se caracterizan por tener elevada sensibilidad, debido a que permiten detectar la mayoría de los casos por medio de los signos y síntomas más frecuentes de la enfermedad y a través de las pruebas de tamizaje (diagnóstico diferencial).

La especificidad del diagnóstico clínico está dada por los resultados de los estudios de laboratorio, por lo que es fundamental contar con los resultados virológicos, correspondientes para el adecuado seguimiento del caso hasta su clasificación final.

Caso Probable de Enfermedad por el Virus del Zika:

Paciente que presente exantema* y al menos dos o más de los siguientes signos o síntomas:

- Fiebre,
- Cefalea,
- Conjuntivitis (no purulenta/hiperemia),
- Artralgias,
- Mialgias,
- Edema periarticular ,
- Prurito,
- Dolor retroocular.

y que se identifique alguna asociación epidemiológica.

Asociación epidemiológica:

- Presencia del vector *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*, o
- Antecedente de visita o residencia en áreas de transmisión en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico, o
- Existencia de casos confirmados en la localidad.
- Tenga antecedente de contacto sexual sin protección en las 2 semanas previas a la aparición de los síntomas, con una persona que en las 8 semanas previas al contacto sexual tenga antecedente de residencia o viaje a un área con transmisión local del VZIK o con presencia de vectores.

Caso Probable en mujeres embarazadas de Enfermedad por el Virus del Zika:

Toda mujer embarazada que presente dos o más de los siguientes signos o síntomas: fiebre, exantema, conjuntivitis (no purulenta), cefalea, mialgias, artralgias o dolor retroocular, edema periarticular, prurito y que se identifique alguna asociación epidemiológica.

Asociación epidemiológica.

- Presencia del vector *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*, o
- Antecedente de visita o residencia en áreas de transmisión en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico, o
- Existencia de casos confirmados en la localidad.
- Tenga antecedente de contacto sexual sin protección en las 2 semanas previas a la aparición de los síntomas, con una persona que en las 8 semanas previas al contacto sexual tenga antecedente de residencia o viaje a un área con transmisión local del ZIKV o con presencia de vectores.

Caso Confirmado de Enfermedad por el Virus del Zika:

Todo caso probable de enfermedad por virus del zika en el que se confirme infección mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Caso descartado de Enfermedad por el Virus del Zika:

Todo caso en el que no se demuestre evidencia de la presencia de algún marcador virológico para VZIK por técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

9.4 ALGORITMOS PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.

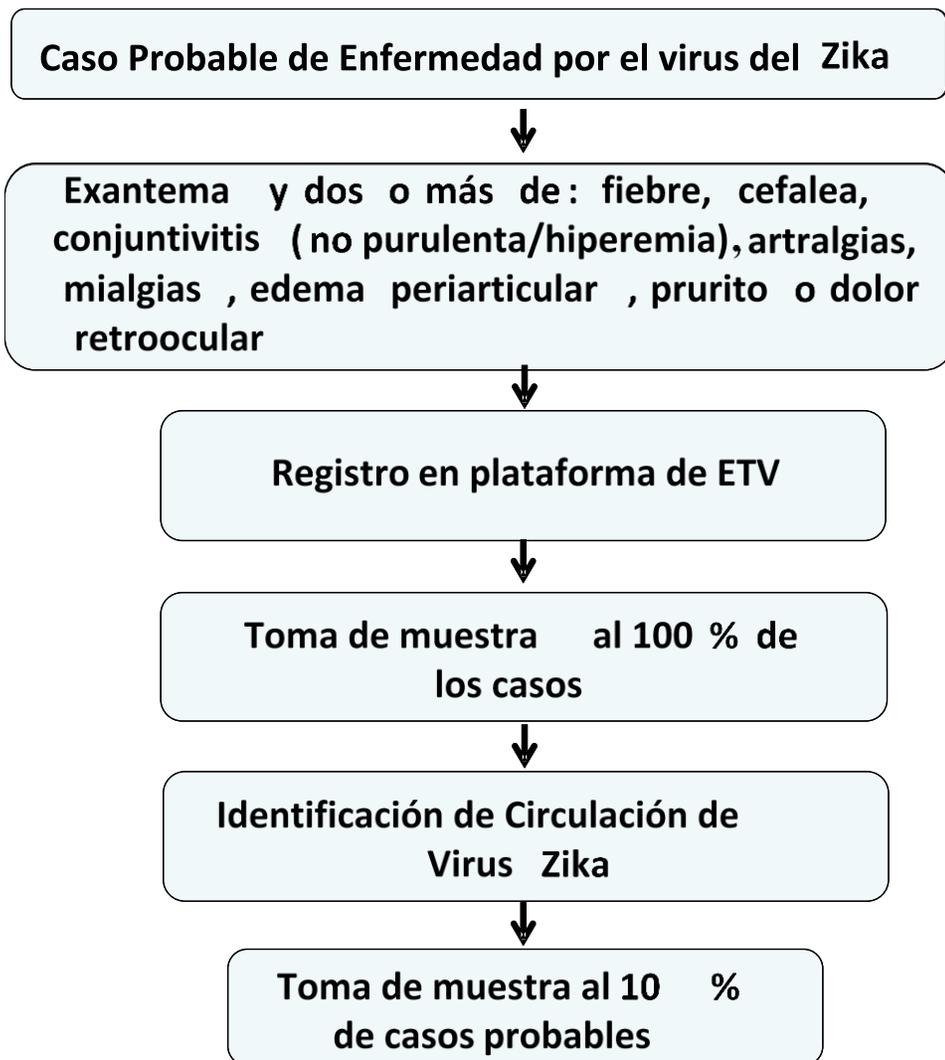
Considerando: a) los objetivos descritos para la vigilancia epidemiológica de enfermedad por el virus Zika, b) la coinfección dengue/Fiebre Chikungunya/ Enfermedad por el virus del Zika y c) la asociación de VZIK con malformaciones congénitas en mujeres embarazadas y alteraciones neurológicas, las acciones a seguir en relación a la toma de muestras para la vigilancia epidemiológica será bajo el siguiente esquema:

- En las localidades donde no se ha identificado la circulación del ZIKV, se tomará muestra a los casos que cumplan con la definición

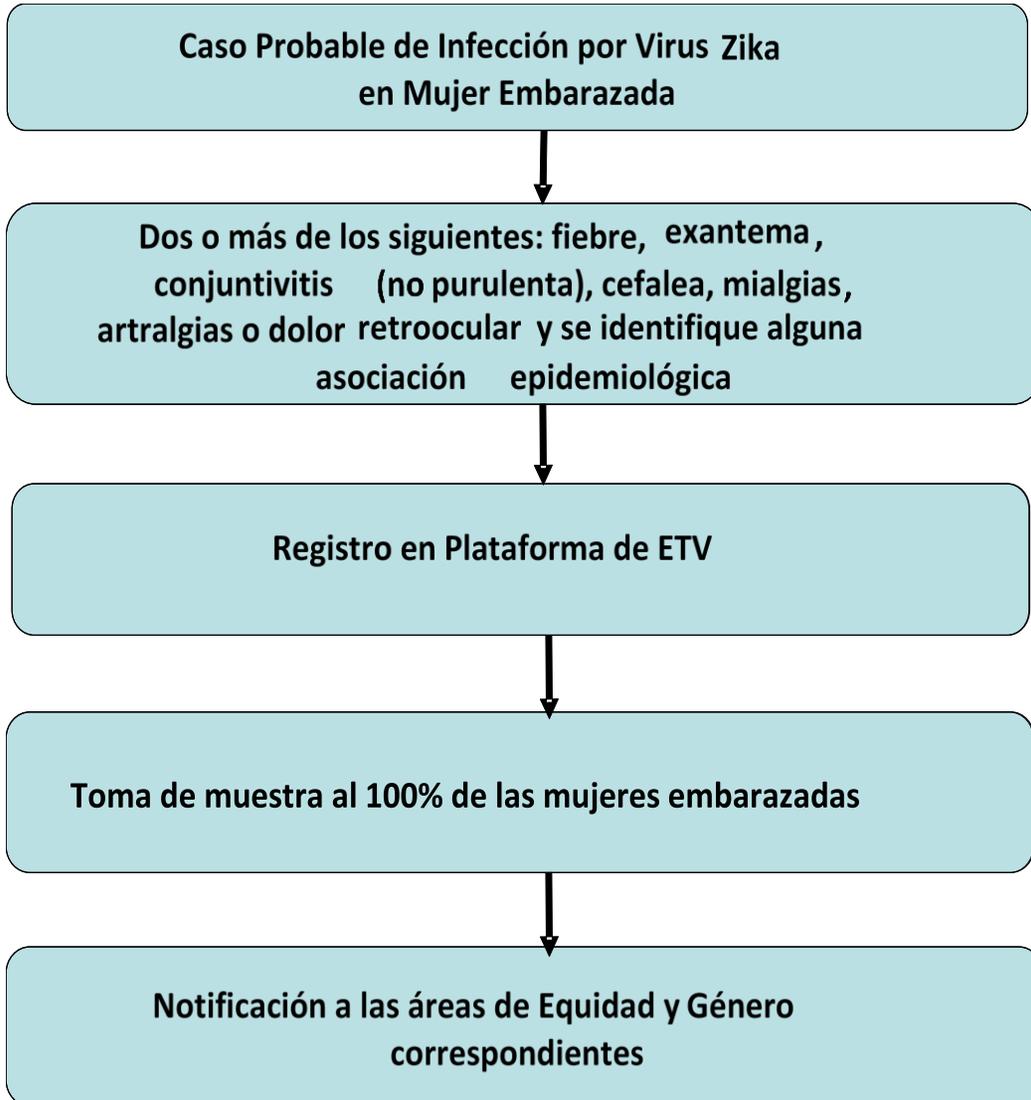
estricta de caso probable de enfermedad por el el virus del Zika (las muestras que no cumplan con este criterio no serán procesadas). Una vez identificada la circulación del virus se procederá a muestrear solamente el 10% de los casos que cumplan definición operacional de caso probable de enfermedad por el virus del Zika.

- En mujeres embarazadas que cumplan la definición operacional de caso probable de enfermedad por virus del Zika se tomará muestra al 100% de las mismas, aún en las localidades donde ya se identificó el virus.

Algoritmo para la Vigilancia Epidemiológica



Algoritmo para la Vigilancia Epidemiológica de enfermedad por el Virus del Zika en Mujeres Embarazadas



9.5 ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nivel local, representado por las áreas aplicativas: Centro de Salud, Centro de Salud con Hospital y Unidades Hospitalarias. Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a cabo por estas unidades para la vigilancia epidemiológica de enfermedad por el virus del Zika son:

- Atención médica a los casos.
- Verificar que el paciente cumpla la definición operacional de caso probable de enfermedad por el virus del Zika para establecer el diagnóstico inicial.
- Realizar de forma semanal la notificación de todos los casos probables de enfermedad por el virus del Zika al nivel jurisdiccional.
- Llenar el formato de "Estudio Epidemiológico de Enfermedad Transmitida por Vectores" (Anexo 2) en las primeras 48 horas de su detección.
- Notificar oportunamente la totalidad de los casos probables a través del "Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades SUIVE-1" (Anexo 1) a la Jurisdicción Sanitaria. La captura de los casos en el Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE) será con la Epi-Clave número 183.
- Enviar copia del estudio epidemiológico de caso a la jurisdicción sanitaria/delegación debidamente requisitado para su captura en la Plataforma de Arbovirosis, en caso de contar con equipo de cómputo e internet en la unidad capturarlo en ella.
- Actualizar permanentemente en la Plataforma de Arbovirosis la información clínica, epidemiológica, de laboratorio o gabinete.
- Garantizar la calidad de la toma de muestras al primer contacto con los Servicios de Salud, bajo los criterios establecidos en el apartado "Procedimientos de Laboratorio para Diagnóstico de Enfermedad por el virus del Zika" de este Manual, considerando lo siguiente:
 - ✓ En ausencia de brotes o en periodos de baja transmisión, deberá tomarse muestra de suero al 100% de los casos probables que cumplan con la definición operacional.
 - ✓ Una vez identificada la circulación de VZIK en una localidad deberá tomarse muestra exclusivamente al 10% de los casos, es decir al primer caso y de ahí hasta el caso 11 y sucesivamente.
 - ✓ **Tomar de muestra al 100% de las mujeres embarazadas que cumplan definición operacional de caso.**

- Enviar las muestras a la jurisdicción sanitaria o delegación según corresponda y adjuntar copia del estudio epidemiológico y número de folio de la Plataforma.
- En las unidades de primer nivel de atención se debe dar las indicaciones al paciente o responsable del mismo sobre los signos y síntomas de agravamiento de enfermedad por el virus del Zika, así como la conducta a seguir y las unidades hospitalarias de segundo y tercer nivel a las que deberá dirigirse en caso necesario.
- Dar seguimiento del caso hasta su clasificación final.
- Realizar la notificación inmediata de brotes (ocurrencia de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada) por el medio más expedito al nivel inmediato superior, actividad sucesiva hasta el nivel nacional y adjuntar los formatos correspondientes debidamente registrados.
- Participar en la investigación de brotes y proporcionar la información necesaria para la elaboración del formato de estudio de brote correspondiente.
- Notificar la ocurrencia de las defunciones por probable enfermedad por el virus del Zika a nivel inmediato superior dentro de las primeras 24 horas de su ocurrencia. La notificación deberá incluir la información clínico-epidemiológica que sustente el diagnóstico de enfermedad por el virus del Zika.
- Asegurar que todas las defunciones probables de enfermedad por virus del Zika cuenten con muestra de suero o post mortem (bazo, hígado, riñón, ganglios), de acuerdo a lo establecido en el apartado "Procedimientos de Laboratorio para Diagnóstico de Enfermedad por el virus del Zika" de este Manual.
- Obtener copia del expediente clínico (completo, visible, letra legible) y enviarlo a la Jurisdicción Sanitaria correspondiente en un periodo no mayor a 48 horas posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional se hará responsable de la obtención del expediente clínico, así como copia del certificado de defunción.
- Participar en la dictaminación de los casos y defunciones en el seno del COJUVE u homólogo.
- Fortalecer las acciones anticipatorias de promoción de la salud con énfasis en el cuidado de la salud.

Nivel Jurisdiccional o Delegacional

Representado por la jurisdicción sanitaria o nivel delegacional que funge como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica de enfermedad por el virus del Zika y que es la instancia responsable de:

- Verificar la notificación de los estudios epidemiológicos de casos probables de enfermedad por virus del Zika enviados por las unidades médicas.
- Registrar la totalidad de los casos de enfermedad por el virus del Zika en la Plataforma de Arbovirosis de acuerdo a los procedimientos establecidos en este Manual.
- Validar la información del Informe Semanal de Casos Nuevos. La captura de los casos de enfermedad por el virus del Zika en el Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE) será con la Epi-Clave número 183.
- Verificar y validar la calidad de la información de los estudios epidemiológicos, de brotes y defunciones.
- Verificar que se realice la obtención y procesamiento de muestras de laboratorio de acuerdo al apartado "Procedimientos de Laboratorio para Diagnóstico de Enfermedad por el virus del Zika" de este Manual.
- Recibir, concentrar y mantener en condiciones óptimas (red de frío) las muestras enviadas por las unidades médicas para remitirlas al laboratorio estatal en estricta red fría.
- Las muestras enviadas al laboratorio estatal deben ser perfectamente identificadas, embaladas y acompañadas por la copia del estudio epidemiológico y el número de folio de la Plataforma.
- Toda muestra que NO cumpla con los criterios de aceptación en los LESP o LAVE será rechazada sin excepción alguna.
- El epidemiólogo jurisdiccional verificará y validará la clasificación final del caso con toda la información clínico-epidemiológica debidamente requisitada en un lapso no mayor a diez días hábiles.
- Posteriormente y de considerarse necesario, dicha clasificación será ratificada o rectificada en el seno de los comités de vigilancia u homólogos.
- Atender y asesorar los brotes notificados o detectados en el área bajo su responsabilidad.
- Elaborar el estudio de brote correspondiente en el formato "SUIVE-3". (Anexo 4).

- Notificarse los brotes dentro de las primeras 24 horas y realizar su investigación en las primeras 48 horas de su conocimiento, y deberá incluir como información mínima; número de casos probables y confirmados, tasa de ataque, grupos afectados, cuadro clínico, diagnóstico presuntivo, curva epidémica, análisis epidemiológico, acciones de prevención y control e impacto de acciones de control.
- Registrar la información de cada uno de los casos detectados en un brote en la Plataforma de Arbovirosis.
- Realizar el seguimiento de los brotes hasta su conclusión, para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- La conclusión del brote será cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos (30 días).
- Asesorar y apoyar en la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Notificar al nivel inmediato superior la ocurrencia de las defunciones por probable enfermedad por el virus del Zika; en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Dictaminar todas las defunciones en el COJUVE u homólogo en un periodo no mayor de 15 días hábiles posteriores al deceso y enviar el acta correspondiente al nivel estatal. Deberá contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP o LAVE avalados técnicamente por el InDRE.
- Enviar las actas de dictaminación de defunciones al nivel estatal para su ratificación/rectificación correspondiente.
- Las defunciones que no sean dictaminadas por el COJUVE u homólogo en el tiempo establecido, serán clasificadas por el CEVE, debiendo acatar la resolución del Comité Estatal, para lo cual deberán enviar toda la documentación requerida para este fin (expediente clínico, estudio de caso, certificado de defunción, resultados de laboratorio).
- Participar en la capacitación y adiestramiento del personal en materia de vigilancia de enfermedad por el virus del Zika.
- Evaluar la información epidemiológica de enfermedad por el virus del Zika en el seno del COJUVE u homólogo, de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Evaluar de forma mensual los indicadores de vigilancia epidemiológica por institución.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.

- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Realizar supervisión permanentemente a las unidades médicas bajo su responsabilidad para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de enfermedad por el virus del Zika.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el seno del COJUVE para su envío a las unidades de vigilancia epidemiológica que deben ser validadas por el Comité Estatal y Nacional para la Vigilancia Epidemiológica.
- Difundir los avisos y alertas epidemiológicas, así como los avisos preventivos de viaje a los niveles bajo su responsabilidad, a fin de dar a conocer la situación epidemiológica y riesgos a la salud de la población.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de enfermedad por el virus del Zika a nivel jurisdiccional y municipal, el cual debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) porcentaje de muestreo y positividad; d) grupos afectados e e) índices entomológicos.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.
- Notificar semanalmente a las áreas de Equidad y Género correspondientes los casos probables y confirmados de enfermedad por el virus del Zika en mujeres embarazadas.

Nivel estatal:

De acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica, es la instancia responsable de:

- Validar y verificar la calidad de la información registrada en la Plataforma de Arbovirosis.
- Validar la información del componente de Información Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades enviada por las unidades de salud y enviarla a la DGAE.
- Asesorar y apoyar en la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Verificar que se realice la obtención y procesamiento de muestras de laboratorio de acuerdo al apartado "Procedimientos de

Laboratorio para Diagnóstico de Enfermedad por el virus del Zika” de este Manual.

- Verificar que las muestras enviadas al laboratorio cumplan con los criterios de aceptación establecidos, así como la obtención oportuna de los resultados de todas las muestras enviadas por las unidades médicas y su captura en la Plataforma de Arbovirosis.
- Coordinar y supervisar el registro de la clasificación final de los casos.
- Asesorar la investigación de brotes notificados o detectados en el área bajo su responsabilidad.
- Dar seguimiento a los estudios de brote hasta su resolución final en el formato “SUIVE-3”.
- Notificar los brotes dentro de las primeras 24 horas a la DGAE.
- Verificar la investigación de los brotes en las primeras 48 horas de su conocimiento y seguimiento permanente hasta su resolución.
- Verificar que la información de cada uno de los casos detectados en un brote sean registrados en la Plataforma de Arbovirosis.
- Emitir el informe final de conclusión del brote cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos (30 días).
- Realizar supervisión permanentemente a las unidades de vigilancia epidemiológica para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de enfermedad por el virus del Zika.
- Validar la dictaminación de defunciones efectuada por los comités jurisdiccionales y enviar inmediatamente el dictamen a la DGAE.
- En caso de no haberse dictaminado la defunción en el tiempo establecido en el nivel jurisdiccional, ésta deberá ser dictaminada por el nivel estatal en un periodo no mayor de 20 días posteriores al deceso y enviar el acta correspondiente a la DGAE. Deberá contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP o LAVE avalados técnicamente por el InDRE.
- Las defunciones que no sean dictaminadas en el seno del CEVE u homólogo en el tiempo establecido, serán clasificadas por el CONAVE, debiendo acatar la resolución del Comité Nacional.
- Asegurar que todas las defunciones por probable enfermedad por el VZIK cuenten con muestra de suero o post mortem (bazo, hígado, riñón, ganglios). Toda defunción en la cual no haya sido tomada muestra para diagnóstico de laboratorio deberá ser dictaminada

mediante criterios clínico-epidemiológicos por el CEVE y validada por el CONAVE.

- Enviar copia del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de "Ratificación y Rectificación de Defunciones por Padecimientos Sujetos a Vigilancia Epidemiológica" (Anexo 6) en periodo no mayor de cuatro semanas a la DGAE, donde se realiza la ratificación o rectificación de la defunción dictaminada por el CEVE u homólogo, a partir de la fecha de ocurrencia de la defunción.
- Coordinar la capacitación y adiestramiento del personal en procedimientos de vigilancia epidemiológica.
- Evaluar en el seno del CEVE la información epidemiológica a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Evaluar mensualmente los indicadores de vigilancia epidemiológica por institución a nivel estatal.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito estatal que deben ser validados por el CONAVE.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Difundir avisos preventivos de viaje, avisos y alertas epidemiológicas, así como el análisis epidemiológico de enfermedad por el virus del Zika a los niveles bajo su responsabilidad, a fin de dar a conocer la situación epidemiológica y alertar sobre riesgos en la salud de la población de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de enfermedad por el virus del Zika a nivel estatal y jurisdiccional, el cual deberá incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) porcentaje de muestreo y positividad; d) grupos afectados y e) índices entomológicos.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.
- Notificar semanalmente al área de Equidad de Género y Salud Reproductiva los casos probables y confirmados de enfermedad por el virus del Zika en mujeres embarazadas.

Nivel Nacional:

- Normar los lineamientos para la vigilancia epidemiológica de enfermedad por el virus del Zika.
- Asesorar las actividades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos.
- Coordinar la capacitación del personal de salud en materia de vigilancia epidemiológica de enfermedad por el virus del Zika.
- Validar la información epidemiológica de enfermedad por el virus del Zika.
- Recibir, concentrar, analizar y difundir la información epidemiológica nacional de la enfermedad por el virus del Zika.
- Fortalecer la coordinación con los laboratorios de la red nacional con el fin de obtener resultados en forma oportuna para la confirmación o descarte de los casos.
- Realizar la validación de los dictámenes correspondientes de las defunciones por probable enfermedad por el virus del Zika en el seno del CONAVE, teniendo como base la documentación (estudio de caso, expediente clínico y copia del certificado de defunción).
- Dictaminar, en el seno del CONAVE, las defunciones que no hayan sido dictaminadas por los CEVE en el periodo establecido de diez días hábiles, debiendo acatar el estado la clasificación del Comité Nacional.
- Revisar en reuniones ordinarias o extraordinarias del CONAVE la situación epidemiológica a nivel nacional, estatal.
- Elaborar los avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población con los integrantes del CONAVE, para su difusión interinstitucional.
- Evaluar mensualmente los indicadores de vigilancia epidemiológica a nivel nacional, estatal y por institución.
- Evaluar el impacto de las acciones de control epidemiológico.
- Emitir las recomendaciones emanadas de los análisis epidemiológicos que orienten la toma de decisiones para la prevención, control o mitigación de daños a la salud de la población.
- Realizar supervisión permanentemente a todos los niveles técnico-administrativos para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de enfermedad por el virus del Zika.

- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de enfermedad por el virus del Zika a nivel nacional que deberá incluir: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) porcentaje de muestreo y positividad; y d) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.
- Notificar semanalmente a la Dirección General de Equidad de Género y Salud Reproductiva los casos probables y confirmados de enfermedad por el virus del Zika en mujeres embarazadas.

9.6 EVALUACIÓN

La evaluación de los indicadores descritos a continuación permite medir la calidad de la información obtenida por el sistema de vigilancia de enfermedad por el virus del Zika. La elaboración de los indicadores de evaluación es responsabilidad del encargado de la unidad de vigilancia epidemiológica en todos los niveles técnico-administrativos, con una periodicidad mensual o con mayor frecuencia cuando así sea considerado por los comités de vigilancia.

La evaluación debe hacerse en forma integral (Sector Salud) y desglosarse por institución en cada uno de los niveles técnico-administrativos:

- Nivel local: por unidad (de primer y segundo nivel).
- Nivel jurisdiccional: jurisdiccional, por municipio.
- Nivel estatal: estatal y por jurisdicción.
- Nivel federal: nacional y por entidad federativa.

Indicadores de Evaluación de Vigilancia de enfermedad por virus del Zika

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	VALOR %
Notificación oportuna	$\frac{\text{Número de casos notificados en los primeros 7 días de su detección}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	>90
Mujeres embarazadas con muestras	$\frac{\text{Casos de mujeres embarazadas con toma de muestra}}{\text{Total de casos de embarazadas}} \times 100$	>90

Clasificación Oportuna	$\frac{\text{Casos con clasificación en los 10 días hábiles posteriores a su detección}}{\text{Total de casos registrados con muestra recibida en laboratorio}} \times 100$	>80
Porcentaje de rechazo	$\frac{\text{Número de muestras rechazadas en laboratorio}}{\text{Total de muestras recibidas en el laboratorio}} \times 100$	< 10
Estándar del servicio en laboratorio	$\frac{\text{Muestras con resultado en un periodo de 3 días hábiles a partir de la recepción en lab.}}{\text{Muestras procesadas en el laboratorio}} \times 100$	>=90

9.7 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Es parte fundamental para orientar la toma de decisiones del control de VZIK el análisis de la información recopilada por las unidades de salud, el cual debe realizarse en todos los niveles técnico-administrativos del país y debe incluir:

Unidades de Primer Nivel

- Casos y defunciones.
- Caracterización clínica-epidemiológica de los casos.
- Muestras tomadas.
- Resultados de laboratorio.

Unidades de Segundo Nivel

- Casos y defunciones.
- Caracterización de los casos probables y confirmados (semanas en que se presentan los casos); lugar (zonas donde se detecta la actividad) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Casos hospitalizados por semana de inicio y grupos de edad.
- Municipio y localidad de procedencia de los casos hospitalizados.
- Diagnóstico y condición de egreso de los casos.
- Características clínicas de los casos.
- Tasas de hospitalización.
- Período de estancia hospitalaria de los casos.
- Tasa de mortalidad.
- Tasa de letalidad.

Nivel Jurisdiccional

- Casos y defunciones por localidad y municipio de residencia.
- Tasas de incidencia, mortalidad y letalidad por municipio.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o días en caso de ocurrencia de brotes); lugar (zonas donde se detecta circulación de VZIK) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Curvas epidémicas por: a) semana de inicio; b) hospitalización; c) porcentaje de positividad y d) porcentaje de muestreo.
- Casos confirmados y estimados por semana.
- Calidad del llenado de los estudios de casos notificados.
- Calidad de la información de los estudios de brote ocurridos en el año.
- Caracterización clínica de los casos.
- Defunciones con dictaminación actualizadas.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el COJUVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Estatal

- Casos y defunciones por municipio y jurisdicción de residencia.
- Tasas de incidencia, mortalidad y letalidad por municipio y jurisdicción.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o día en ocurrencia de brote); lugar (zonas donde se detecta circulación de VZIK) y persona (edad, sexo, características clínicas) por jurisdicción.
- Curvas epidémicas por: a) semana de inicio; b) hospitalización; c) porcentaje de positividad y d) porcentaje de muestreo.
- Casos confirmados y estimados por semana.
- Calidad de los estudios de brote ocurridos en el año.
- Caracterización clínica de los casos a nivel estatal.
- Defunciones con dictaminación actualizadas.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.

- Consistencia de información entre los subsistemas de información (notificación semanal vs sistemas especiales).
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Nacional

- Casos y defunciones a nivel nacional y estatal.
- Tasas de incidencia, mortalidad y letalidad nacional y por estado.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o diaria en caso de brotes de riesgo de dispersión en el país); lugar (zonas donde se detecta la circulación de VZIK) y persona (edad, sexo, características clínicas) por estado.
- Casos confirmados y estimados por semana.
- Curvas epidémicas por: a) semana de inicio; b) hospitalización; c) porcentaje de positividad y d) porcentaje de muestreo.
- Caracterización clínica de los casos a nivel nacional.
- Defunciones con dictaminación actualizadas.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Consistencia de información entre los subsistemas de información.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CONAVE.

9.8 PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO DE VIRUS DEL ZIKA.

El Laboratorio de Arbovirus y Virus Hemorrágicos del InDRE como LNR a nivel federal, es responsable de la coordinación de la RNLSP, siendo el órgano rector de la Red para el diagnóstico, referencia, capacitación, actualización y evaluación de la competencia técnica.

El LNR establece a través de los "*Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio del Dengue y otras arbovirosis*" el marco normativo de la RNLSP para el diagnóstico por laboratorio de Enfermedad por el virus del Zika en México.

Criterios para la toma, manejo y envío de muestras para diagnóstico por Laboratorio.

Para el diagnóstico por laboratorio de Enfermedad por el virus del Zika, es necesario contar con muestras de calidad, respetar los días de evolución que apliquen para cada técnica y cumplir las definiciones operacionales de caso vigentes.

En la siguiente tabla se describen los tipos de muestra, el método de obtención, el volumen y tiempo de toma, es importante señalar que todas las muestras deben mantenerse siempre en refrigeración de 2 a 8 °C desde el momento de la toma hasta su llegada al LESP o LAVE.

DIAGNÓSTICO/ SERVICIO	TIPO DE MUESTRA Y TOMA / FASE DE LA ENFERMEDAD
<p>Enfermedad por el virus del Zika /RT-PCR en tiempo real</p>	<p>Suero / fase aguda—de cero hasta cinco días de evolución (RT-PCR en tiempo real): Obtener 5 mililitros de sangre total por venopunción en tubos de polipropileno tipo "Vacutainer®" sin anticoagulante con gel separador. Una vez tomada la muestra, dejar el tubo en refrigeración (2 a 8 °C) durante dos horas para permitir la retracción del coágulo. Centrifugar a 3,000 r.p.m durante 10 min. Se requiere máximo 2.0 mL de suero. Manejo y envío en red fría (2 a 8 °C) desde la toma hasta la recepción en el Laboratorio.</p> <p>Necropsia de hígado, ganglios, bazo, riñón (RT-PCR en tiempo real). Toma realizada por personal experto inmediatamente después de la defunción (necropsia), para realizar RT-PCR en tiempo real. Tomar de 2-3 cm³ de tejido, colocar en solución salina estéril al 0.85%. <u>No usar formol.</u> Contenedor de plástico (frasco de polipropileno con tapa, estéril con capacidad para 50 mL, de 55mm de diámetro x 45mm de altura). Manejo y envío en red fría (2 a 8 °C) desde la toma hasta la recepción en el Laboratorio. <u>Este tipo de muestra se condiciona únicamente aquellos casos de defunciones en donde NO se tiene muestra de suero y se permita la toma de necropsias.</u></p>
<p>Enfermedad por el virus del Zika / IFI y ELISA IgM.</p>	<p>Suero / convaleciente (Embarazada sin antecedente de toma de muestra en fase aguda) - desde el día 6 al 30 de evolución (IFI y ELISA IgM): Obtener 5 mililitros de sangre total por venopunción en tubos de polipropileno tipo "Vacutainer®" sin anticoagulante con gel separador. Una vez tomada la muestra, dejar el tubo en refrigeración (2 a 8 °C) durante dos horas para permitir la retracción del coágulo. Centrifugar a 3,000 r.p.m durante 10 min. Se requiere máximo 2.0 mL de suero. Manejo y envío en red fría (2 a 8 °C) desde la toma hasta la recepción en el Laboratorio.</p>

<p><u><i>Aplica para mujeres embarazadas que cumplen con definición de caso probable y que NO tienen muestra en los primeros cinco días de inicio de síntomas.</i></u></p>
--

Criterios de aceptación y rechazo de muestras biológicas:

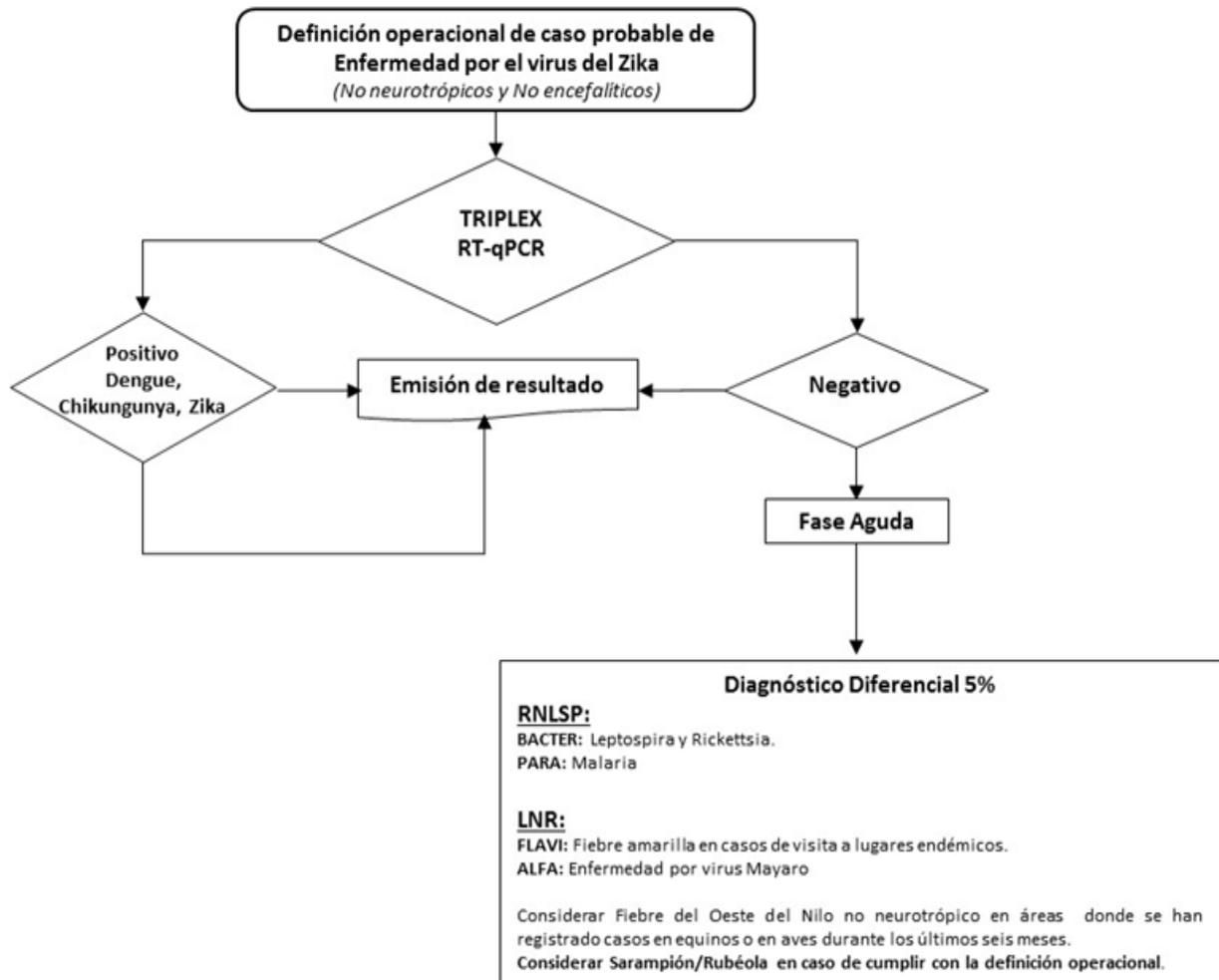
- Muestras que cumplan con definición de caso probable para Enfermedad por el virus del Zika con el tiempo de evolución establecido.
- Contenedor primario adecuado (tubos tipo eppendorf o crioviales de polipropileno, estériles y libres de RNasa).
- Muestras en red fría (2-8°C).
- Muestras acompañadas con la documentación debidamente requisitada (completa y legible), incluyendo folio de registro la plataforma de Enfermedades Transmitidas por Vector, módulo Arbovirosis (SiNaVE).

Los criterios de rechazo de muestras biológicas son:

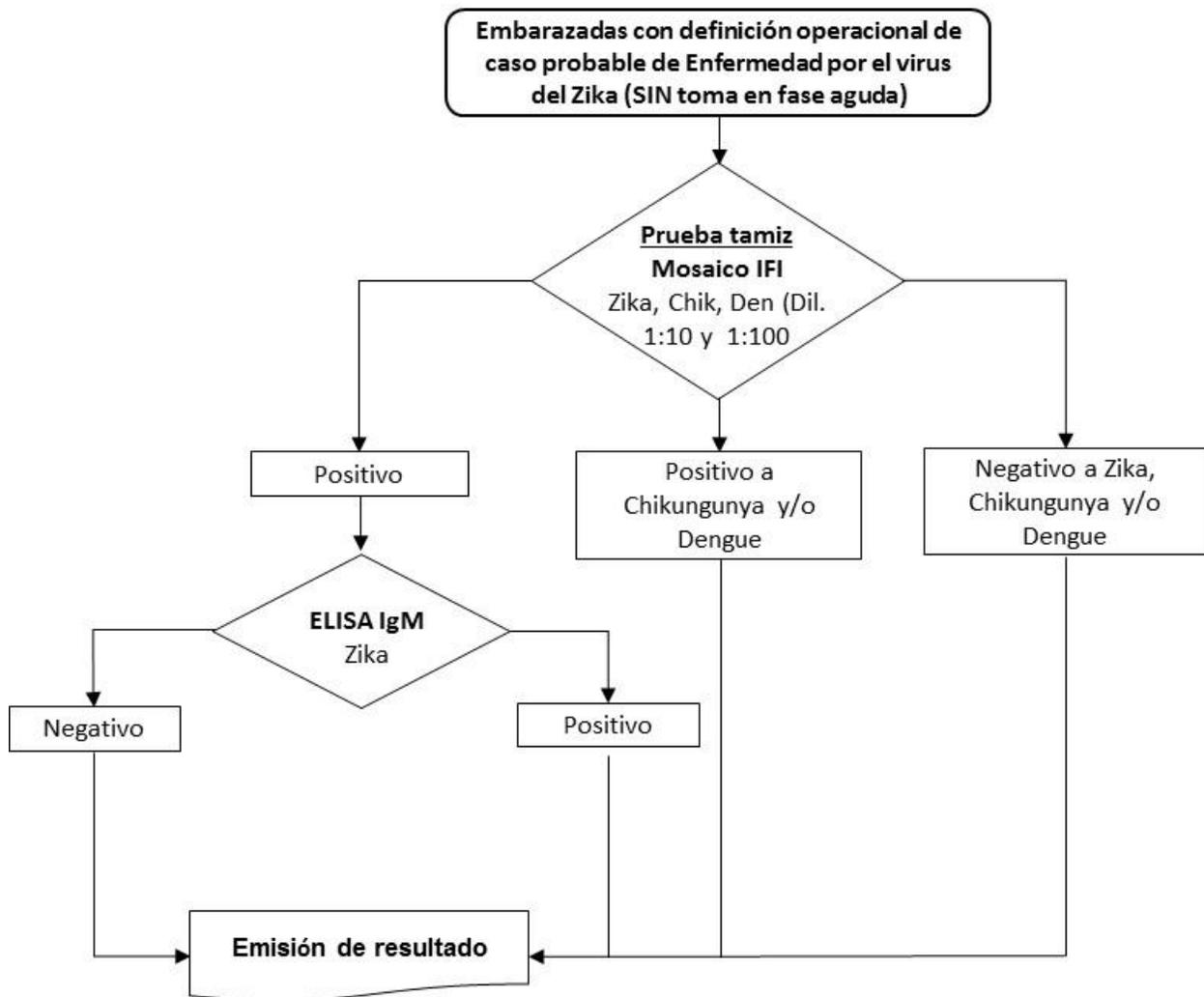
- Muestras lipémicas (esta condición queda exenta por motivos de condición médica y debe ser aclarada en el formato que acompaña a la muestra y en la plataforma de Enfermedades Transmitidas por Vector, módulo Arbovirosis (SiNaVE)).
- Muestras contaminadas.
- Muestras hemolizadas.
- Muestras con volumen insuficiente (esta condición queda exenta en los casos de recién nacidos o que por condición del paciente no se pueda cumplir con este criterio y debe ser aclarada en el formato que acompaña a la muestra y en la plataforma de Enfermedades Transmitidas por Vector, módulo Arbovirosis (SiNaVE)).
- Muestras con información incompleta, datos incorrectos, ilegibles, por falta de ellos.
- Muestras con incumplimiento a la red fría.
- Muestras con más de 15 días naturales de tránsito.
- Muestras en contenedor primario de vidrio.
- Muestras que no cumplan con días de evolución.

Algoritmos de Diagnóstico por Laboratorio para Enfermedad por el virus del Zika

Fase aguda – RT-PCR en tiempo real (0-5 días de evolución)



Fase convaleciente – ELISA IgM (6-30 Días de evolución)



9.9 COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA ENFERMEDAD POR VIRUS ZIKA

Síndrome de Guillain-Barré

Para la vigilancia epidemiológica de las complicaciones neurológicas asociadas a la enfermedad por el virus del Zika se debe cumplir con los procedimientos establecidos en el apartado de vigilancia epidemiológica de Parálisis Flácida Aguda establecidos en el manual de procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Prevenibles por Vacunación y los Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio del Dengue y otras arbovirosis.

Malformaciones congénitas

Para la vigilancia epidemiológica de las malformaciones congénitas asociadas a la enfermedad por el virus del Zika se deberá cumplir con los procedimientos establecidos en los Lineamientos Estandarizados para la vigilancia epidemiológica de los defectos del tubo neural y craneofaciales y los Lineamientos para la Vigilancia por Laboratorio del Dengue y otras Arbovirosis.

9.10 VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DEL DENGUE, CHIKUNGUNYA y ZIKA.

El virus del dengue, chikungunya y zika comparten los mismos vectores: *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Ambos pertenecientes a la familia Culicidae, Orden Diptera. Poseen un metabolismo holometábolo (metabolismo completo) que pasa por todas las fases: huevo, larva, pupa y adulto. Las larvas son conocidas como "maromeros" "alfilerillos" "gusarapos", "cortatripa", etc., dependiendo de la región y se pueden encontrar en recipientes como llantas, macetas con agua, tambos, tanques, cubetas, cisternas, tinacos, etc., denominados criaderos, en los cuales se desarrollan las etapas inmaduras del mosquito para posteriormente completar su ciclo biológico. La pupa es la fase de metamorfosis entre la larva e imago (adulto), la cual no se alimenta y dura aproximadamente 2-3 días.

Las hembras presentan hematofagia para la maduración y ovipuesta de los huevos que son colocados en recipientes con agua, que se encuentran dentro y fuera de las viviendas, éste es un comportamiento sinantrópico (habitan con los humanos), teniendo predilecciones antropofílicas y antropofágicas (preferencia por sangre humana); los machos se alimentan de néctar de plantas que se encuentran a su alrededor y frecuentemente están cercanos a las fuentes de alimentación de las hembras para realizar el apareamiento. La actividad de picadura es durante periodos de baja intensidad de la luz solar; en general, se inicia al amanecer (6:00 a 8:00 hrs.) o antes del anochecer (17:00 a 19:00 hrs.). Las curvas de actividad alimenticia muestran que hay dos periodos de mayor actividad, más durante el alba que por las noches. Sin embargo, la

alimentación puede estar condicionada a la posibilidad de obtener sangre de los habitantes de las casas, pudiendo modificar su actividad y picar a cualquier hora, es por esta razón que las acciones de control vectorial son diversas y algunas de ellas consisten en la aplicación de insecticida de manera espacial, y se deben realizar en el horario de preferencia.

VIGILANCIA ENTOMOLOGICA DEL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA

El programa de control de dengue está conformado por varios componentes: Control Larvario, Entomología, Rociado Residual y Nebulización; los resultados de dichas actividades y las necesidades operativas deben comunicarse con las diferentes áreas involucradas del Sector Salud (Epidemiología, Laboratorio, Promoción de la Salud, Atención médica, Riesgos Sanitarios, Comunicación social, Recursos Financieros y Recursos Humanos); y a todas aquellas instituciones estatales, jurisdiccionales y municipales que en su momento participen en las acciones de control del vector, para la oportuna toma de decisiones y ejecución de las mismas.

La vigilancia entomológica. Hace referencia al monitoreo, presencia y abundancia de los insectos vectores *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* en un lugar determinado, para medir el riesgo y con ello realizar acciones específicas de control para reducir el contacto humano-vector y con ello disminuir la transmisión de la enfermedad, de igual manera son indicadores para evaluar el impacto de las acciones de control vectorial de tipo químico (aplicación larvicidas y adulticidas) implementadas por el sector salud.

Contexto de la organización. Se debe garantizar el ejercicio de las funciones y actividades del componente, el cual se establece en el diagrama de funciones cruzadas para la vigilancia entomológica.

Gestión integrada. En virtud de que la información, es fuente primordial para la toma de decisiones con base en su calidad, riqueza, temporalidad y accesibilidad, es necesario que se cumpla oportunamente con los compromisos establecidos en este manual.

Organización. La planificación de las áreas de riesgo para priorizar actividades de control se realizará con base a los análisis de estratificación generados por las plataformas de vigilancia entomológica y control integral del vector así como del sistema nacional de vigilancia epidemiológica (SINAVE), dicho análisis será la mesa de información, que será entregado a través del personal responsable de la Plataforma, quienes elaboraran y entregaran la

cartografía, con las áreas delimitadas y definidas como de riesgo u estrato I, junto con datos básicos necesarios para los Jefes o Jefeas del Componente. Éstos, a su vez, la harán llegar a los Jefes o Jefeas de Sector, para la ejecución y supervisión de las actividades operativas.

Programación operativa. En cada entidad federativa, el área de vectores, a través de la unidad entomológica realizarán actividades de vigilancia entomológica: 1) Encuestas entomológicas, tienen como objetivo medir la abundancia de mosquitos vectores en su etapa larvaria, dando como resultado indicadores larvarios (tabla 1), 2) Verificación entomológica, tiene como objetivo medir la abundancia de los mosquitos vectores en su etapa larvaria, después de una intervención, calculando indicadores larvarios que permitan evaluar el impacto de las acciones (tabla 2), 3) Lecturas de ovitrampas, tiene como objetivo medir la abundancia de los mosquitos vectores a través de la estimación de número de huevos colocados en las ovitrampas (tabla 3), 4) Captura de culícidos, tiene como objetivo estimar la abundancia de adultos colectados en las localidades de intervención, para generar mapas de riesgo entomológico, 5) Colectas entomoviroológicas, tiene como objetivo coleccionar adultos culícidos en zonas estratificadas como de riesgo y no riesgo, para traslado a los LESP y con ello realizar diagnóstico viral de DENV, VCHIK, VZIKA y otros Arbovirus, como Fiebre Amarilla. Toda acción de vigilancia entomológica permite establecer niveles de riesgo presentes en las localidades de alta transmisión o baja transmisión epidemiológica, para planear estrategias de control con un resultado eficaz.

INDICADOR	FÓRMULA
Índice de Casas Positivas I.C.P. El ICP estima que por cada 100 viviendas existentes en el universo de estudio, en un "X" número de viviendas se encuentra la presencia de larvas del vector.	$\frac{\text{Casas con recipientes positivos}}{\text{Casas exploradas}} \times 100$
Índice de Recipientes Positivos I.R.P. El IRP estima el número de recipientes positivos a larvas del vector por cada 100 recipientes con agua que puedan encontrarse en el universo de trabajo.	$\frac{\text{Recipientes positivos}}{\text{Recipientes con agua explorados}} \times 100$
Índice de Breteau I.B. El IB estima el número de recipientes positivos a larvas del vector que se encuentran por cada 100 viviendas exploradas en el universo de trabajo.	$\frac{\text{Recipientes positivos}}{\text{Casas Exploradas}} \times 100$
Índice Poblacional de Pupas. Este indicador estima la cantidad de pupas por cada 100 viviendas	$\frac{\text{Número de Pupas}}{\text{Casas Exploradas}} \times 100$
Índice de Casa Positiva a Pupas I.C.P.P. El ICPP estima el número de casas positivas a pupas por cada 100 viviendas	$\frac{\text{Casas positivas a pupas}}{\text{Casas Exploradas}} \times 100$

Tabla 1. Índices larvarios usados para vigilancia entomológica.

Evaluación de riesgo utilizando los índices larvarios:

Criterios Operativos para el Índice de Casas Positivas (ICP)	
	Menos de 1% Óptimo
	De 1% a 2% Bueno
	De 2% a 5% Alarma
	Más de 5% Emergencia

Tabla 2. Evaluación de riesgo con respecto al índice de casas positivas.

Evaluación de riesgo utilizando lecturas de ovitrampas. Los datos semanales de las papeletas colectadas pueden indicarnos la presencia de hembras grávidas del género *Aedes* por localidad. Los indicadores para evaluar el riesgo son: el promedio de huevos por ovitrampas, porcentajes de ovitrampas positivas y promedio de huevos por manzana (tabla 3).

INDICADOR	FORMULA
Promedio de Huevos por ovitrampa (PHO)	$\frac{\text{Total de Huevos}}{\text{Numero de Ovitrampas Positivas}}$
Porcentaje de ovitrampas Positivas (%OP)	$\frac{\text{Ovitrampas positivas}}{\text{Ovitrampas revisadas}} \times 100$
Promedio de Huevos por Manzana (PHM)	$\frac{\text{Total de Huevos por manzana}}{\text{Ovitrampas Revisadas por manzana}}$

Tabla 3. Indicadores operativos para medir riesgo en ovitrampas.

Evaluación del índice de riesgo. Con los indicadores arriba mencionados, se selecciona el área de trabajo por índice de riesgo, definiéndola como aquella que se genera semanalmente en la Plataforma de Vigilancia Entomológica y Control Integral del Vector con la información de SINAVE y lectura de ovitrampas (número de huevos) por manzana, y se presenta en cuatro categorías; Alto Riesgo (AR), Moderado Alto Riesgo (MAR), Moderado Bajo Riesgo (MBR) y Bajo Riesgo (BR) (tabla 4).

Alto Riesgo	Presencia de casos probables de Dengue y alto riesgo entomológico
Moderado Alto Riesgo	Presencia de casos probables de Dengue con Moderado Alto o Moderado Bajo Riesgo Entomológico
Moderado Bajo Riesgo	Sin presencia de casos probables de Dengue con alto riesgo entomológico o Moderado Alto Riesgo Entomológico
Bajo Riesgo	Sin presencia de casos probables de Dengue con Moderado Bajo Riesgo Entomológico o Bajo Riesgo Entomológico

Tabla 4. Consideraciones para el riesgo en localidades de acuerdo a la vigilancia entomológica, epidemiológica y lectura de ovitrampas.

Posterior a la evaluación del índice de riesgo, se estratifican las localidades para programar las estrategias operativas. Localidades de Estrato I, las de mayor riesgo epidemiológico, que presenten casos autóctonos, índices entomológicos altos, alta densidad de población humana comparadas con otras localidades de la misma entidad federativa, alto número de vías de comunicación y presentan cercanía geográfica con otras localidades. Localidades Estrato II, pueden presentar casos autóctonos aislados, presentan índices entomológicos altos, tienen menor densidad de población humana comparada a localidades de estrato I, poseen menor número de vías de comunicación y presentan aislamiento geográfico con respecto a localidades de estrato I.

Estrategias operativas.

Barrido: Estrategia que consiste en cubrir con acciones de control larvario, que hace referencia a la aplicación de temefos (larvicida) vivienda por vivienda, eliminación de cacharros, criaderos naturales y artificiales de los mosquitos vectores, promoción a la salud, acciones de nebulización espacial ULV, que hacer referencia a la aplicación de insecticidas de tipo adulticida en camionetas por tres ciclos seguidos al atardecer en el 100% de la localidad de riesgo en un periodo máximo a 5 días. Su impacto se evalúa con la vigilancia entomológica.

Cerco epidemiológico de un caso probable o confirmado: Se refiere a la atención a casos probables y/o confirmados reportados por la plataforma de vigilancia epidemiológica (SINAVE), realizando acciones de rociado residual (aplicación de insecticida en el interior y exterior de la vivienda del caso probable) con bomba aspersora, y acciones de rociado rápido en las viviendas de alrededor del caso (5-9 viviendas), conocido como nebulización espacial con motomochila. Los casos a trabajar no deberán exceder en más de 10 días a partir de la fecha de inicio de fiebre.

Focalizado: Se refiere a la atención a 2 o más casos probables y/o confirmados en manzanas contiguas, reportados por la plataforma de vigilancia epidemiológica donde el objetivo es realizar un bloqueo de la transmisión, a través de acciones de promoción a la salud, control larvario y nebulización espacial en por lo menos 9 manzanas alrededor de los casos, con su respectivo cerco epidemiológico cada uno. Su impacto se evalúa con la vigilancia entomológica.

Mega operativo: Consiste en cubrir el 100% de una localidad en un periodo máximo de 3 días con participación intersectorial, incluye promoción, eliminación masiva de criaderos, control larvario y aplicación de insecticida (nebulización espacial). Su impacto se evalúa con la vigilancia entomológica.

Operativo nocturno: Consiste en cubrir el 100% de áreas con casas cerradas en una tarde, con participación intersectorial, incluye promoción, eliminación masiva de criaderos, control larvario y aplicación de insecticida (nebulización espacial).

Los términos y definiciones utilizados en la presente son referidos en la NOM-032-SSA2-2014 y en los Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica de Fiebre por Dengue y Fiebre Hemorrágica por Dengue. Las guías técnicas y operativas en base a cada componente de las actividades realizadas en el programa dengue, se encuentran en el portal de internet del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, Programa de Control de Enfermedades Transmitidas por Vector. http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/dengue/guias_operativas.htm.

10 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE FIEBRE DEL OESTE DEL NILO

10.1 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

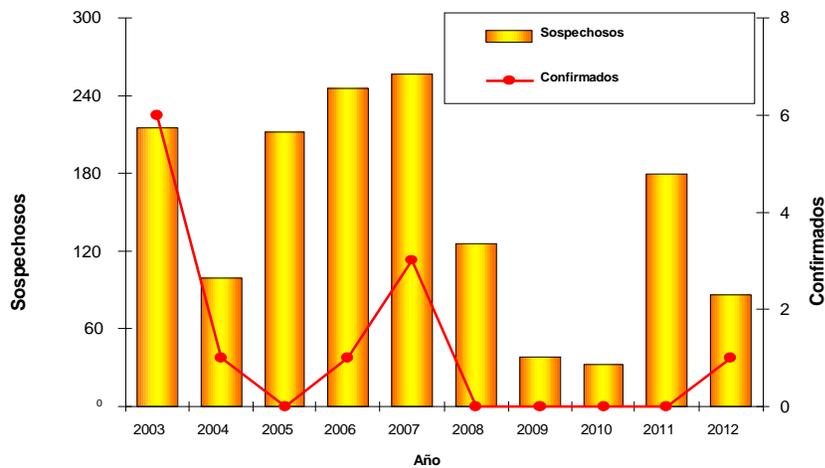
La enfermedad por Virus del Oeste del Nilo (VON) es una infección viral transmitida por la picadura de mosquitos infectados, que afecta a aves, equinos y humanos. En el humano cursa con fiebre, malestar general y ocasionalmente con síntomas graves como encefalitis o meningitis (inflamación del cerebro). Sin embargo, casi el 80% de las personas infectadas no presentan síntoma alguno.

El virus se aisló por vez primera en 1937 en Uganda. En 1953 se identificó en aves (cuervos y palomas) del delta del Nilo. Antes de 1997 no se consideraba patógeno para las aves, pero en esa fecha una cepa más virulenta causó la muerte de aves de diferentes especies que presentaban signos de encefalitis y parálisis. A lo largo de 50 años se han notificado casos de infección humana en muchos países del mundo. Se encuentra por lo común en África, Europa, el Oriente Medio, América del Norte y Asia occidental; las epidemias de mayor magnitud se han producido en los Estados Unidos, Israel, Grecia, Rumania y Rusia.

En México los primeros seis casos registrados ocurrieron en 2003 afectando tres estados de la frontera norte (Chihuahua, Nuevo León y Sonora); a partir de entonces solo se han identificado casos aislados, en 2004 en Sonora, en 2006 uno en Chihuahua, tres en 2007 en Chihuahua (2) y Oaxaca (1) y uno en 2012 en Chihuahua, fecha a partir de la cual no se han identificado casos.

De los 12 casos confirmados, el grupo de 25 a 44 años es el que concentra el 45%, sin embargo se han presentado en todos los grupos etarios.

**Casos Sospechosos y Confirmados de Virus del Oeste del Nilo
México, 2003-2015**



FUENTE: SINAVE/DGE/S.S. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Virus del Oeste del Nilo.

Situación Epidemiológica de VON. México, 2003-2015

Casos de Virus del Oeste del Nilo
México, 2003 - 2015



FUENTE: SINAVE/DGE/S.S. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de VON.

Casos de Virus del Oeste del Nilo
México, 2003 - 2015

Año	Casos
2003	6
2004	1
2005	0
2006	1
2007	3
2008	0
2009	0
2010	0
2011	0
2012	1
2013	0
2014	0
2015	0
Total	12

En el periodo de 2003 a 2006 mediante la vigilancia epizootiológica se identificó la circulación del Virus del Oeste del Nilo en 22 estados del país; en 19 estados se aisló de equinos y en nueve de aves.

Vigilancia Epizootiológica de VON. México, 2003-2006

Muestras con Serología Positiva a VON en Aves
México, 2003 - 2006



Muestras con Serología Positiva a VON en Equinos
México, 2003 - 2006



Fuente: Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades/INDRE/S.S.

10.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

La Organización Mundial de Salud recomienda que la vigilancia epidemiológica del VON se enfoque a la vigilancia pasiva y ampliada en todos los casos de encefalitis viral y meningitis aséptica con la finalidad de detectar los casos graves para brindar el tratamiento oportuno, en base a dicha recomendación se establecen las siguientes definiciones operacionales:

Formas Neurológicas

Caso Probable

Toda persona que presenta un cuadro clínico de fiebre y manifestaciones neurológicas (meningitis o encefalitis), con resultados de LCR compatibles con infección viral y que se identifique alguna asociación epidemiológica.

Asociación epidemiológica.

- Presencia del vectores.
- Antecedente de:
 - ✓ Visita o residencia en áreas de transmisión en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico.
 - ✓ Existencia de casos confirmados en la localidad.
 - ✓ Existencia de diagnósticos confirmados en animales de la localidad.

Caso confirmado. Todo caso probable con resultados positivos a virus del Oeste del Nilo mediante técnicas específicas reconocidas por el InDRE.

Caso descartado. Todo caso probable en quien no se detecta la presencia del virus del Oeste del Nilo por las técnicas específicas reconocidas por el InDRE.

Formas No Neurológicas

En localidades en las que se confirme un caso en humanos o la circulación del virus en animales, se establecerá el diagnóstico diferencial de VON en un 10 % de los casos negativos a dengue con el fin de poder identificar formas no graves del padecimiento.

En las situaciones en las que se confirme un caso en humanos o ya bien la circulación del virus en animales, se tendrá que fortalecer la

vigilancia epidemiológica a través de la detección del virus en casos con formas no graves del padecimiento, para lo cual se tendrá que realizar la vigilancia ante estas situaciones a través de la siguiente definición operacional de caso probable:

Caso probable de forma no neurológica:

Toda persona que presente cuadro clínico caracterizado por fiebre y se acompañe de dos o más de los siguientes: cefalea, artralgiás, mialgiás, astenia, adinamia, náuseas, vómito, exantema y/o adenomegalias.

10.3 ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nivel Local

Representado por las áreas aplicativas: Centro de Salud, Centro de Salud con Hospital y Unidades Hospitalarias del sector público o privado. Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a efecto por estas unidades son:

- Atención médica a casos.
- Verificar que el caso cumpla la definición operacional de caso probable para establecer el diagnóstico presuntivo.
- Notificación inmediata del caso, en las primeras 24 horas de su conocimiento a la jurisdicción sanitaria.
- Elaborar el "Estudio Epidemiológico de Caso de Enfermedades Transmitidas por Vector" (Anexo 2), a todos los casos que cumplan definición operacional de caso probable.
- Remitir casos graves a unidades hospitalarias de segundo o tercer nivel.
- Notificación semanal de la totalidad de los casos probables a través del "Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades" (SUIVE-1) (Anexo 1).
- Captura de la información preliminar del estudio epidemiológico de caso en la base de datos correspondiente.
- Garantizar la toma de muestras al primer contacto del caso con los Servicios de Salud.
- Notificación inmediata de brotes (ocurrencia de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada) por el medio más expedito al nivel inmediato superior, acompañado del formato de estudio de brote (SUIVE -3) (Anexo 4).

- Participar en la investigación de brotes y proporcionar la información necesaria para la elaboración del formato de estudio de brote correspondiente.
- Notificar la ocurrencia de las defunciones por probable VON a nivel inmediato superior dentro de las primeras 24 horas de su ocurrencia. La notificación deberá incluir los signos y síntomas que confirmen la definición operacional de probable VON.
- Personal de la unidad médica tratante deberá obtener copia del expediente clínico (completo, visible, letra legible), y enviarlo a la Jurisdicción Sanitaria en un periodo no mayor a 5 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional se hará responsable de la obtención del expediente clínico.
- Participar en la dictaminación de los casos y defunciones en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE) u homólogo.

Nivel Jurisdiccional o Delegacional

Representados por la Jurisdicción Sanitaria o Nivel Delegacional que funge como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica y que es la instancia responsable de:

- Validar la calidad de la información de los estudios epidemiológicos; llenado completo de los estudios de caso.
- Captura inmediata en la base de datos de la información de los estudios epidemiológicos de caso enviados por las unidades médicas.
- Concentrar semanalmente la información del componente de información semanal de casos enviada por las unidades de salud y envío al nivel estatal.
- Realizar la clasificación final del caso con toda la información clínico-epidemiológica debidamente requisitada en el sistema de información correspondiente.
- Recibir y concentrar las muestras enviadas por las unidades médicas y remitirlas al laboratorio estatal.
- Enviar las muestras al laboratorio estatal debidamente etiquetadas y bajo las condiciones especificadas en este Manual.
- Atender y asesorar los brotes notificados o detectados en el área bajo su responsabilidad.

- Elaborar el estudio de brote correspondiente en el formato de SUIVE-3 (Anexo 4).
- Los brotes deberán notificarse dentro de las primeras 24 horas e iniciar el estudio en las primeras 48 horas de su conocimiento, y debe incluir como información mínima; número de casos probables y confirmados, tasa de ataque, caracterización epidemiológica de los casos, cuadro clínico, diagnóstico presuntivo, curva epidémica y acciones de prevención y control.
- Registrar la información individual de todos los casos detectados en un brote en el sistema de información correspondiente.
- Realizar el seguimiento del brote hasta la resolución final del mismo para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- La conclusión del brote será cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos.
- Coordinar la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Notificar al nivel inmediato superior la ocurrencia de las defunciones por probable VON en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Dictaminar todas las defunciones en el Comité Jurisdiccional en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente al estado. Deber contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP.
- Enviar los documentos e información necesaria para la dictaminación de los casos o defunciones (expediente clínico, certificado de defunción, formato de causa de muerte sujeta a vigilancia epidemiológica).
- Participar en la capacitación y adiestramiento del personal en los procedimientos de vigilancia de VON.
- Evaluar la información epidemiológica de VON en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Realizar la supervisión y asesoría a las áreas operativas a efecto de identificar las omisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica para la corrección inmediata de las mismas.
- Evaluar en forma mensual los indicadores por institución.

- Elaborar y difundir avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población por VON, los cuales deberán estar validados por el Comité Estatal y el CONAVE.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de VON a nivel de jurisdiccional, y municipal que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas y c) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Estatal

De acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica, son:

- Validar la calidad de la información registrada en el sistema de información correspondiente.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud y envío a la DGAE.
- Asesorar y apoyar en la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Gestionar la entrega oportuna de resultados de laboratorio de las muestras enviadas por las unidades médicas.
- Dar seguimiento hasta la clasificación final de los casos.
- Asesorar la investigación de brotes notificados o detectados en el área bajo su responsabilidad.
- Elaborar el estudio de brote correspondiente en el formato SUIVE 3 (Anexo 4).
- Notificar los brotes dentro de las primeras 24 horas a la DGAE. La información individual de todos los casos detectados en un brote deben ser registrados en el sistema de información correspondiente.
- Seguimiento del brote hasta la resolución final del mismo, para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- Emitir el informe final de conclusión del brote cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos.

- Realizar supervisión permanentemente a las unidades de vigilancia epidemiológica para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de VON.
- Dictaminación por el Comité Estatal u homólogo las defunciones en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente a la DGAE. Deber contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP e InDRE.
- Toda defunción en la cual no haya sido tomada muestra para diagnóstico de laboratorio deberá ser dictaminada mediante criterios clínico-epidemiológicos por el Comité Estatal.
- Las defunciones en las cuales no exista acuerdo en la dictaminación realizada por los comités estatales, serán dictaminadas por el CONAVE con presencia del epidemiólogo estatal y el médico tratante, se informarán a los servicios de salud, con la especificación de los desacuerdos atendidos, el dictamen final se ingresará a los registros oficiales.
- Envío del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de Reporte de causas de Muerte Sujetas a Vigilancia Epidemiológica (Anexo 6) en periodo no mayor de cuatro semanas a la DGAE, donde se realizó la ratificación o rectificación de la defunción por el Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica u homólogo.
- Coordinar la capacitación y adiestramiento del personal en procedimientos de vigilancia.
- Evaluar en el seno del Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica (CEVE), la información epidemiológica a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Evaluación mensual de los indicadores por institución a nivel estatal.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas a todos los niveles técnico-administrativos bajo su responsabilidad que deben ser avalados por el CONAVE.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de VON a nivel estatal y jurisdiccional que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas y c) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.

- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Nacional

- Normar las funciones para la vigilancia epidemiológica.
- Asesorar las actividades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos.
- Coordinar la capacitación en materia de vigilancia epidemiológica de VON.
- Validar y difundir la información epidemiológica enviada por las entidades federativas.
- Fortalecer la coordinación con los LESP con el fin de obtener resultados en forma oportuna para la confirmación o descarte de los casos.
- Validar las dictaminaciones de las defunciones por probable VON en el CONAVE teniendo como base la documentación correspondiente (estudio de caso, expediente clínico y acta de defunción).
- Dictaminar, en el seno del CONAVE, las defunciones que no hayan sido revisadas en el periodo establecido de diez días hábiles, debiendo acatar las entidades federativas la clasificación del Comité Nacional.
- Revisar en reuniones ordinarias o extraordinarias del CONAVE la situación epidemiológica a nivel nacional, reorientando las acciones de manera permanente.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población.
- Evaluación mensual de los indicadores por institución a nivel nacional.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas sobre situaciones de riesgo para su envío a los comités y unidades de vigilancia epidemiológica.
- Emitir las recomendaciones emanadas de los análisis multidisciplinarios que oriente la toma de decisiones para la prevención, control o mitigación de daños a la salud de la población.
- Realizar supervisión permanentemente a los todos los niveles técnico-administrativos para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de VON.

- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de VON a nivel nacional que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas y c) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.

10.4 EVALUACIÓN

Indicadores de Vigilancia Epidemiológica para la Fiebre del Oeste del Nilo

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	VALOR (%)
Notificación oportuna	$\frac{\text{Número de casos notificados en las primeras 24hrs de su detección}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	90
Toma de muestras	$\frac{\text{Casos con muestra con fecha de recepción en el laboratorio}}{\text{Total de casos registrados}} \times$	≥ 90
Oportunidad de la clasificación	$\frac{\text{Casos con clasificación en 10 días hábiles posteriores a su detección}}{\text{Total de casos con resultado}} \times 100$	≥ 90
Estándar del servicio en laboratorio	$\frac{\text{Muestras con resultado en un periodo de 5 días hábiles*}}{\text{Muestras procesadas en laboratorio}} \times 100$	≥ 90

*A partir de la recepción de la muestra en laboratorio.

10.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis que oriente la toma de decisiones debe realizarse en todos los niveles técnico-administrativos del país y debe incluir como mínimo.

Unidades de Primer Nivel

- Casos y defunciones.
- Muestras tomadas.
- Resultados de laboratorio.

Nivel Jurisdiccional

- Casos y defunciones por localidad y municipio de residencia.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo, lugar y persona.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la información en la base de datos
- Calidad de la información en el llenado de los estudios de caso.
- Calidad de estudios de brote ocurridos en el año.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica

Nivel Estatal

- Morbilidad y mortalidad de VON por municipio y jurisdicción.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona por jurisdicción.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la base de datos.
- Calidad de estudio de caso.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Nacional

- Morbilidad y mortalidad de VON por estado.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona por jurisdicción.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la información en la base de datos
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual

10.6 PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

El Laboratorio de arbovirus y virus hemorrágicos del InDRE es el laboratorio nacional de referencia (LNR) y el rector normativo para el diagnóstico de Fiebre del Nilo Occidental en México.

Los procedimientos que se utilizan para la vigilancia por laboratorio de dengue involucran procesos directos e indirectos, incluyendo técnicas moleculares, las cuales deberán realizarse cabalmente, según lo indican los algoritmos que se mencionan en este.

Criterios para Vigilancia de Fiebre del Nilo Occidental

Tipo de muestra	Método	Volumen	Tiempo de la toma	Técnica de Diagnóstico	Estándar de servicio
Suero	Por venopunción realizada por personal experto	Tomar 5 ml sin usar anticoagulante; para obtener aproximadamente 2.5 ml de suero	Muestras de fase aguda: de 0-5 días de iniciados los síntomas.	RT-PCR en tiempo real	3 días hábiles
Líquido cefalorraquídeo	Mediante punción lumbar, bajo condiciones de asepsia.	0.5 mL (mínimo)/ enviar en viales tipo Eppendorf o crioviales/ enviado en red fría (4-8°C)	Muestras de fase aguda: de 0-5 días de iniciados los síntomas Muestras de fase convaleciente: Después del día 6 de iniciados los síntomas y hasta el día 12	Fase aguda: RT-PCR en Tiempo Real, ELISA para la detección de anticuerpos IgM e IgG	3 días hábiles
Biopsia	1-2cm ³ (bazo, hígado, riñón ganglios, cerebro, pulmón)	Solución salina estéril al 0.85%/ Contenedor de plástico estéril debidamente identificado con tipo de tejido y nombre del finado/ enviada en red fría (4-8°C)	Inmediatamente después de la defunción	RT-PCR en tiempo real	3 días hábiles

Moscas	25 especímenes por pool	Enviarlos en red fría. Indicando localidad de captura y especie y genero	Deberán ser enviados dentro de los siguientes 5 días de haber sido capturados	RT-PCR en tiempo real	3 días habiles
---------------	--	--	--	----------------------------------	---------------------------

Una vez recibidas las muestras en el lesp o en el LNR, se procederá a analizarlas mediante las técnicas indicadas en cada algoritmo de diagnóstico con los estándares de servicio establecidos.

A continuación se describen los criterios de aceptación y rechazo de muestras

Criterios de aceptación para la vigilancia de Fiebre del Nilo occidental

- Las muestras deben cumplir con la definición operacional de caso probable para infección de virus del Nilo Occidental,
- Las muestras debe mantenerse siempre en refrigeración de 2-8 °C desde el momento de la toma hasta su llegada al InDRE.
- Las muestras deberán venir acompañadas con el formato único de envío de muestras biológicas (remu-f12) del InDRE y con el formato de estudio epidemiológico.

Criterios de rechazo para la vigilancia de Fiebre del Nilo occidental

- Muestras lipémicas.
- Muestras contaminadas.
- Muestras hemolizadas.
- Muestras con volumen insuficiente (esta condición queda exenta en los casos de recién nacidos o que por condición del paciente no se pueda cumplir con este criterio).
- Muestras con datos incorrectos o por falta de ellos.
- Muestras con incumplimiento a la red fría.
- Muestras con más de 15 día naturales de tránsito.
- Muestras en contenedor primario de vidrio.

Algoritmo de Vigilancia Epidemiológica por Laboratorio de Fiebre del Nilo Occidental



**No se deberá realizar detección serológica de anticuerpos, debido a la existencia de reacción cruzada con ZIKV y DENV*

En el caso de que el LESP no cuente con alguna técnica diagnóstica, las muestras seleccionadas por el epidemiólogo estatal serán enviadas al InDRE, previa notificación del envío vía correo electrónico dirigido al Laboratorio de Arbovirus y virus hemorrágicos (**arbored.InDRE@gmail.com**) y con toda la documentación epidemiológica completa.

Todas las defunciones con resultado positivo a Dengue y negativo deberán ser enviadas al InDRE para caracterización de marcadores serológicos y moleculares y los negativos serán blanco para el diagnóstico diferencial para otros Arbovirus.

10.7 VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DEL VON

La vigilancia entomológica de la fiebre por VON. Hace referencia al monitoreo, presencia y abundancia de los insectos vectores del género *Culex* en un lugar determinado, para medir el riesgo y con ello detectar tempranamente la circulación del virus en los vectores locales, detectar aumento en las poblaciones vectoriales (normalmente esta condición se da antes de la aparición de un brote), y tener un registro de las especies de vector responsables de la transmisión, en caso de tener que pasar de una fase de vigilancia y prevención a una de control.

Evaluación del índice de riesgo. Los datos de abundancia poblacional y tasa de infección viral permiten: Evaluar el riesgo de infección en humanos, identificar áreas geográficas de alto riesgo, tipificar criaderos y hábitat larvarios, monitoreo del impacto de las medidas de prevención y control, establecer intervalos de tiempo entre una intervención de control y otra, así como la intensidad de las mismas.

Identificación y Mapeo de hábitat larvarios. La identificación y mapeo de hábitat larvarios permite tener un estimado de las poblaciones vectoriales futuras; y a veces permite actuar directamente en su eliminación. Actualmente el método más efectivo para prevenir casos humanos es reducir el riesgo de la interacción entre vector/hospedero humano mediante el control vectorial.

Densidad de imagos (adultos)

Captura con aspiradores manuales o automáticos. La unidad mínima de muestreo es la vivienda y la selección del tipo de muestreo apropiado depende de los objetivos de la vigilancia, los niveles de infestación, número de viviendas, logística, disponibilidad e idoneidad de recursos humanos para su operación. Las viviendas se inspeccionarán en el intra y peridomicilio para detectar y coleccionar los vectores.

Colectas entomoviológicas, tiene como objetivo coleccionar adultos culícidos en zonas estratificadas como de riesgo y no riesgo, para su posterior traslado a los LESP y con ello realizar diagnóstico de los arbovirus encontrados. Toda acción de vigilancia entomológica permite establecer niveles de riesgo presentes en las localidades de alta transmisión o baja transmisión epidemiológica, para planear estrategias de control con un resultado eficaz.

Captura con trampas de luz y CO₂. El uso de trampas de luz y de CO₂ es recomendable en sitios fijos para evaluar cambios espaciales y temporales en la densidad poblacional de mosquitos. También es conveniente tener la opción de colocar trampas en sitios que pueden variar, según la presencia de aves, de poblaciones abundantes de mosquitos, para aumentar las posibilidades de capturar mosquitos positivos a VON. Al mismo tiempo es conveniente situarlas lejos de hábitat larvarios para reducir la captura de machos y hembras nulíparas. También pueden usarse las técnicas de cebo humano, animal y trampas para hembras grávidas. Las trampas de captura de mosquitos son muy variables, dependiendo del objetivo que se persigue. Muchas especies pueden ser capturadas en sus lugares de descanso y se obtienen de este modo poblaciones representativas de las distintas estructuras de edades.

Colectas larvarias. Se llevarán a cabo colectas de estadios larvarios en esas mismas áreas para identificación taxonómica y para mapear hábitat larvarios. Esto implica la búsqueda de larvas en diversos tipos de cuerpos de agua, que se llevará a cabo con la ayuda del personal estatal de vectores.

Identificación taxonómica. Los especímenes colectados, serán conservados en alcohol al 70% y enviados al laboratorio de entomología de los LESP, quienes serán validados por el laboratorio de entomología del InDRE.

Estrategias operativas. Métodos de Control Larvario. Se utilizarán los métodos de control físicos, biológicos y químicos aprobados por la Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2010. Métodos de Control Químico. Solamente en caso de ser necesario se utilizarán los insecticidas, larvicidas y métodos aprobados por CENAPRECE.

11 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE FIEBRE AMARILLA

La Fiebre Amarilla, cuyo término "amarilla" alude a la ictericia que presentan algunos pacientes, es una causa importante de enfermedad en muchos países de África y la zona norte de Sudamérica donde, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) ocurren anualmente 130,000 casos con 44,000 defunciones, principalmente en África donde ocurren el 90% de los casos.

El agente causal de la Fiebre Amarilla, es un arbovirus perteneciente a la familia Flaviviridae, transmitido por mosquitos de los géneros *Aedes* y *Haemogogus*.

Existen tres tipos de ciclos de transmisión de Fiebre Amarilla:

- Fiebre amarilla selvática: En las selvas tropicales lluviosas, los monos, que son el principal reservorio del virus, son picados por mosquitos salvajes que transmiten el virus a otros monos. Las personas que se encuentren en la selva pueden recibir picaduras de mosquitos infectados y contraer la enfermedad.
- Fiebre amarilla intermedia: En este tipo de transmisión, los mosquitos semidomésticos (que se crían en la selva y cerca de las casas) infectan tanto a los monos como al hombre. El aumento de los contactos entre las personas y los mosquitos infectados aumenta la transmisión, y puede haber brotes simultáneamente en muchos pueblos distintos de una zona. Este es el tipo de brote más frecuente en África.
- Fiebre amarilla urbana: Las grandes epidemias se producen cuando las personas infectadas introducen el virus en zonas muy pobladas, con gran densidad de mosquitos y donde la mayoría de la población tiene escasa o nula inmunidad por falta de vacunación. En estas condiciones, los mosquitos infectados transmiten el virus de una persona a otra.

De acuerdo a la OMS los casos de Fiebre Amarilla han aumentado en las dos últimas décadas debido a la disminución de la inmunidad de la población, la deforestación, la urbanización, los movimientos de población y el cambio climático.

Una vez infectada una persona por el virus y después de un periodo de incubación de 3 a 6 días, la enfermedad puede cursar en una o dos fases. La primera, con cuadro clínico caracterizado por presencia de fiebre, mialgias, dolor de espalda cefalea, escalofríos, náuseas y vómito que desaparecen en 3 o 4 días. En aproximadamente el 15% de los pacientes, se presenta una segunda fase tóxica a las 24 horas de la remisión inicial en donde vuelve la fiebre y se ven afectados diferentes sistemas

orgánicos, el paciente presenta ictericia rápidamente, dolor abdominal y vómitos. Pueden presentarse hemorragias orales, nasales, oculares o gástricas. La función renal se deteriora. La mitad de los pacientes que presentan la fase tóxica mueren en un plazo de 10 a 14 días. La tasa de letalidad de éstos pacientes oscila entre 20 y 50%.

No existe un medicamento específico para combatir la infección, el tratamiento indicado es sintomático. La vacunación es la medida preventiva más importante contra la Fiebre Amarilla; la vacuna es muy eficaz, segura y asequible, una sola dosis es suficiente para conferir inmunidad y protección de por vida, sin necesidad de dosis de recuerdo. La vacuna ofrece una inmunidad efectiva al 99% de las personas vacunadas en un plazo de 30 días.

Para prevenir la transmisión en regiones afectadas por brotes de fiebre amarilla es importante que se vacune a la mayoría de la población en riesgo (80% o más).

11.1 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

En África, actualmente se reportan casos por Fiebre Amarilla en Angola, Ghana, República Democrática del Congo, Etiopía y Uganda. Sobresale el brote en Angola que inició el 15 de diciembre de 2015, fecha a partir de la cual se han notificado un total de 3,167 casos sospechosos, de los cuales 847 han sido confirmados por laboratorio, incluidas 345 defunciones con letalidad del 41%. En la República Democrática del Congo, cuyo brote inició en marzo del 2016 se han notificado 1,044 casos sospechosos y 71 defunciones. En Uganda, a partir de la fecha del inicio del brote en abril del 2016 se han notificado 68 casos sospechosos, de los cuales siete se han confirmado.

Adicionalmente y como consecuencia de la exposición de personas no vacunadas al virus de la Fiebre Amarilla en Angola, han ocurrido casos importados en China (11 casos) y Kenia (2).

En las Américas, entre 1985 y 2012, el 95% los casos de Fiebre Amarilla se concentraron en 4 países: Perú (54% de los casos), Bolivia (18%), Brasil (16%) y Colombia (7). Otros países con ocurrencia de casos en la última década son Ecuador, Paraguay y Venezuela.

Brasil confirmó seis casos de fiebre amarilla durante 2016. En Colombia, desde la SE 1 hasta la SE 52 de 2016, se notificaron 12 casos de fiebre amarilla selvática (7 confirmados por laboratorio y 5 probables).

En Perú, hasta la SE 51 de 2016 se notificaron 80 casos de fiebre amarilla selvática, incluidas 26 defunciones, de los cuales 62 fueron confirmados y 18 clasificados como probables. De los 25 departamentos del Perú, los casos fueron notificados en 10, siendo Junín el departamento que notificó el mayor número de casos confirmados y probables (52 casos).

En México, la Fiebre Amarilla representó un importante problema de salud desde la época prehispánica en que el virus era transmitido por vectores silvestres y que se exacerbó con la introducción en el siglo XV del *Ae. aegypti* que causó epidemias importantes en gran parte del país. La Campaña de Erradicación de la Fiebre Amarilla logró contener y eliminar la circulación del virus, registrándose el último caso el 7 de febrero de 1923 en Pánuco, Veracruz.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

11.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

Caso Sospechoso: toda persona procedente de zona con transmisión de virus de Fiebre Amarilla (casos en humanos, epizootias o de aislamiento viral en el vector) sin antecedente vacunal contra este virus y que presente fiebre de inicio agudo, acompañado de dos o más de los siguientes signos o síntomas:

- Mialgias,
- Cefalea,
- Ictericia,
- Náusea o vómito,
- Dolor abdominal o
- Hemorragias.

Caso confirmado: todo caso sospechoso en el que se demuestre infección reciente a virus de la Fiebre Amarilla mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Caso descartado: todo caso sospechoso en el que no se demuestre mediante técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE la presencia de virus de Fiebre Amarilla

11.3 ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nivel Local

Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a efecto en este nivel son:

- Atención médica a casos.
- Verificar que el caso cumpla la definición operacional de caso sospechoso para establecer el diagnóstico presuntivo.
- Notificación inmediata del caso, en las primeras 24 horas de su conocimiento a la jurisdicción sanitaria.
- Elaborar el "Estudio Epidemiológico de Caso de Enfermedades Transmitidas por Vector" (Anexo 2), a todos los casos que cumplan definición operacional de caso sospechoso.
- Remitir casos graves a unidades hospitalarias de segundo o tercer nivel.
- Notificación semanal de la totalidad de los casos probables a través del "Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades" (SUIVE-1) (Anexo 1).
- Captura de la información del estudio epidemiológico de caso en la base de datos correspondiente.
- Garantizar la calidad en la toma de muestra de sangre para la obtención de suero, para el diagnóstico de laboratorio. El laboratorio del InDRE es el único que realizará la confirmación del diagnóstico de Fiebre Amarilla.
- Notificación inmediata de brotes en el formato de estudio de brote (SUIVE -3) (Anexo 4).
- Participar en la investigación de brotes y proporcionar la información necesaria para la elaboración del formato de estudio de brote correspondiente.
- Notificar la ocurrencia de las defunciones con sospecha de Fiebre Amarilla a nivel inmediato superior dentro de las primeras 24 horas de su ocurrencia. La notificación deberá incluir los signos y síntomas que confirmen la definición operacional de sospecha de Fiebre Amarilla.
- Ante defunciones con sospecha de Fiebre Amarilla, el personal de la unidad médica tratante deberá obtener copia del expediente clínico (completo, visible, letra legible), y enviarlo a la Jurisdicción Sanitaria en un periodo no mayor a 5 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica,

el epidemiólogo jurisdiccional se hará responsable de la obtención del expediente clínico.

- Participar en la dictaminación de defunciones en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE) u homólogo.

Nivel Jurisdiccional o Delegacional

Representados por la Jurisdicción Sanitaria o Nivel Delegacional que funge como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica y que es la instancia responsable de:

- Validar la calidad de la información de los estudios epidemiológicos; llenado completo de los estudios de caso.
- Captura inmediata en la base de datos de la información de los estudios epidemiológicos de caso enviados por las unidades médicas.
- Concentrar semanalmente la información del componente de información semanal de casos enviada por las unidades de salud y envío al nivel estatal.
- Realizar la clasificación final del caso con toda la información clínico-epidemiológica debidamente requisitada en el sistema de información correspondiente.
- Recibir y concentrar las muestras enviadas por las unidades médicas y remitirlas al laboratorio estatal.
- Enviar las muestras al Laboratorio Estatal de Salud Pública debidamente etiquetadas y bajo las condiciones especificadas por el InDRE.
- Atender y asesorar los brotes notificados o detectados en el área bajo su responsabilidad.
- Elaborar el estudio de brote correspondiente en el formato de SUIVE-3 (Anexo 4).
- Los brotes deberán notificarse dentro de las primeras 24 horas e iniciar el estudio en las primeras 48 horas de su conocimiento, y debe incluir como información mínima; número de casos sospechosos y confirmados, tasa de ataque, caracterización epidemiológica de los casos, cuadro clínico, diagnóstico presuntivo, curva epidémica y acciones de prevención y control.
- Registrar la información individual de todos los casos detectados en un brote en el sistema de información correspondiente.

- Realizar el seguimiento del brote hasta la resolución final del mismo, para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- La conclusión del brote será cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos.
- Coordinar la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Notificar al nivel inmediato superior la ocurrencia de las defunciones por probable Fiebre Amarilla en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Dictaminar todas las defunciones en el Comité Jurisdiccional en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente al estado. Deber contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del InDRE.
- Enviar los documentos e información necesaria para la dictaminación de los casos o defunciones (expediente clínico, certificado de defunción, formato de causa de muerte sujeta a vigilancia epidemiológica).
- Participar en la capacitación y adiestramiento del personal en los procedimientos de vigilancia de Fiebre Amarilla.
- Evaluar la información epidemiológica de Fiebre Amarilla en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Realizar la supervisión y asesoría a las áreas operativas a efecto de identificar las omisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica para la corrección inmediata de las mismas.
- Evaluar en forma mensual los indicadores operativos por institución.
- Elaborar y difundir avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población por Fiebre Amarilla, los cuales deberán estar validados por el Comité Estatal y el CONAVE.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Fiebre Amarilla a nivel de jurisdiccional, y municipal que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos sospechosos y confirmados; b) áreas afectadas y c) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.

- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Estatal

De acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica, son:

- Validar la calidad de la información registrada en el sistema de información correspondiente.
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud y envío a la DGAE.
- Asesorar y apoyar en la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Enviar las muestras de casos sospechosos al InDRE y gestionar la entrega oportuna de resultados.
- Dar seguimiento hasta la clasificación final de los casos.
- Asesorar la investigación de brotes notificados o detectados en el área bajo su responsabilidad.
- Verificar el adecuado estudio de brotes en el formato SUIVE 3 (Anexo 4).
- Notificar los brotes dentro de las primeras 24 horas a la DGAE. La información individual de todos los casos detectados en un brote deben ser registrados en el sistema de información correspondiente.
- Seguimiento del brote hasta la resolución final del mismo, para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- Emitir el informe final de conclusión del brote cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos.
- Realizar supervisión permanentemente a las unidades de vigilancia epidemiológica para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Fiebre Amarilla.
- Dictaminación por el Comité Estatal u homólogo de las defunciones en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente a la DGAE. Deberá contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del InDRE.
- Toda defunción en la cual no haya sido tomada muestra para diagnóstico de laboratorio deberá ser dictaminada mediante criterios clínico-epidemiológicos por el Comité Estatal.

- Envió del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de Reporte de causas de Muerte Sujetas a Vigilancia Epidemiológica (Anexo 6) en periodo no mayor de cuatro semanas a la DGAE, donde se realizó la ratificación o rectificación de la defunción por el Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica u homólogo.
- Coordinar la capacitación y adiestramiento del personal en procedimientos de vigilancia.
- Evaluar en el seno CEVE la información epidemiológica a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Evaluación mensual de los indicadores operativos por institución a nivel estatal.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas a todos los niveles técnico-administrativos bajo su responsabilidad que deben ser avalados por el CONAVE.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Fiebre Amarilla a nivel estatal y jurisdiccional que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos sospechosos y confirmados; b) áreas afectadas y c) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Nacional

- Normar las funciones para la vigilancia epidemiológica y la confirmación por laboratorio.
- Asesorar las actividades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos.
- Coordinar la capacitación en materia de vigilancia epidemiológica de Fiebre Amarilla.
- Validar y difundir la información epidemiológica enviada por las entidades federativas.
- Gestionar la obtención de resultados en forma oportuna para la confirmación o descarte de los casos.

- Validar las dictaminaciones de las defunciones por probable Fiebre Amarilla en el CONAVE, teniendo como base la documentación correspondiente (estudio de caso, expediente clínico y acta de defunción).
- Dictaminar, en el seno del CONAVE, las defunciones que no hayan sido revisadas en el periodo establecido de diez días hábiles, debiendo acatar las entidades federativas la clasificación del Comité Nacional.
- Revisar en reuniones ordinarias o extraordinarias del CONAVE la situación epidemiológica a nivel nacional, reorientando las acciones de manera permanente.
- Evaluación mensual de los indicadores por institución a nivel nacional.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Elaborar y difundir avisos o alertas epidemiológicas sobre situaciones de riesgo para su envío a los comités y unidades de vigilancia epidemiológica.
- Emitir las recomendaciones emanadas de los análisis multidisciplinarios que oriente la toma de decisiones para la prevención, control o mitigación de daños a la salud de la población.
- Realizar supervisión permanentemente a los todos los niveles técnico-administrativos para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Fiebre Amarilla.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Fiebre Amarilla a nivel nacional que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos sospechosos y confirmados; b) áreas afectadas y c) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.

11.4 EVALUACIÓN

Indicadores de Vigilancia Epidemiológica para la Fiebre Amarilla

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	VALOR (%)
Notificación oportuna	$\frac{\text{Número de casos notificados en las primeras 24hrs de su detección}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	90
Toma de muestras	$\frac{\text{Casos con muestra con fecha de recepción en el laboratorio}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	≥ 90
Oportunidad de la clasificación	$\frac{\text{Casos con clasificación en 10 días hábiles posteriores a su detección}}{\text{Total de casos con resultado}} \times 100$	≥ 90
Estándar del Servicio	Muestras con resultado en 5 días hábiles / Muestras procesadas x 100	≥ 90

11.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis que oriente la toma de decisiones debe realizarse en todos los niveles técnico-administrativos del país y debe incluir como mínimo.

Unidades de Primer Nivel

- Casos y defunciones.
- Muestras tomadas.
- Resultados de laboratorio.

Nivel Jurisdiccional

- Casos y defunciones por localidad y municipio de residencia.
- Caracterización de los casos sospechosos y confirmados en tiempo, lugar y persona.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la información en la base de datos
- Calidad de la información en el llenado de los estudios de caso.
- Calidad de la información de estudios de brotes que hayan ocurrido.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.

- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica

Nivel Estatal

- Morbilidad y mortalidad de Fiebre Amarilla por municipio y jurisdicción.
- Caracterización de los casos sospechosos y confirmados en tiempo; lugar y persona por jurisdicción.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la información de la base de datos.
- Calidad de la información del estudio de caso.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Nacional

- Morbilidad y mortalidad de Fiebre Amarilla por estado.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona por jurisdicción.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la información en la base de datos
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual

11.6 PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

El Laboratorio de arbovirus y virus hemorrágicos del InDRE es el Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) y el rector normativo para el diagnóstico de Fiebre Amarilla, en México.

Los procedimientos que se utilizan para la vigilancia por laboratorio de Fiebre Amarilla involucran técnicas moleculares.

Criterios para la toma, manejo y envío de muestras para Diagnóstico de Fiebre Amarilla:

En la siguiente tabla se describen tipos de muestra, método de obtención, volumen y tiempo de toma. Todas las muestras deben mantenerse siempre en refrigeración de 2-8°C desde el momento de la toma hasta su llegada al LESP y/o InDRE.

Tipo de muestra	Método	Volumen	Tiempo de la toma	Técnica de Diagnóstico	Estándar de servicio
Suero	Por venopunción, realizada por personal experto	Tomar 5 mL sin usar anticoagulante; para obtener aproximadamente 2.5 mL de suero	<u>Muestras de fase aguda:</u> de 0-5 días de iniciados los síntomas.	<u>RT-PCR en tiempo real</u>	5 días hábiles
Bazo, hígado, riñón y ganglios	Biopsia	2-3 cm ³ en Solución salina estéril al 0.85%, en contenedor de plástico estéril debidamente identificado con tipo de tejido y nombre del finado/ enviada en estricta red fría (2-8°C)	Inmediatamente e después de la defunción	<u>RT-PCR en tiempo real</u>	5 días hábiles
Moscas	Aspiradoras manuales o automáticas. En grupos ≤ a 25 especímenes	Tubos de plástico o vasos encerados, debidamente rotulados con folio, el cual sea trazable con información de fecha, localidad de captura, especie capturada y sexo.	Inmediatamente e se identifique la necesidad de la vigilancia entomoviológica	RT-PCR en tiempo real	5 días hábiles

Criterios de aceptación para la vigilancia de Fiebre Amarilla:

- Las muestras deben cumplir con la definición operacional de caso sospechoso
- Las muestras deben mantenerse siempre en refrigeración de 2-8 °C desde el momento de la toma hasta su llegada al InDRE.
- Las muestras deberán venir acompañadas con el formato único de envío de muestras biológicas (REMU-F-12) del InDRE y copia del estudio epidemiológico de caso de ETV.

Criterios de rechazo para la vigilancia de Fiebre Amarilla:

- Muestras lipémicas.
- Muestras contaminadas.
- Muestras hemolizadas.
- Muestras con volumen insuficiente (este criterio queda exento en casos de recién nacidos o que por alguna condición del paciente no se pueda cumplir, esto se debe acotar en el formato de envío de muestras).
- Muestras con datos incorrectos o sin datos.
- Muestras que no cumplan con la red fría.
- Muestras con más de 15 días naturales de tránsito.
- Muestras en contenedor primario de vidrio.

Algoritmo de Vigilancia Viroológica por Laboratorio de Fiebre Amarilla



Todas las muestras de defunciones deberán ser enviadas al InDRE para caracterización de marcadores serológicos y moleculares y los negativos serán blanco para el diagnóstico diferencial para otros Arbovirus.

12 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PALUDISMO

12.1 GENERALIDADES

El paludismo es una enfermedad parasitaria causada por protozoarios intracelulares del género *Plasmodium*, que se transmiten al ser humano por la picadura de mosquitos hembra infectados del género *Anopheles*. Hay cinco especies de parásitos causantes del paludismo en el ser humano, de las cuales *P. falciparum* y *P. vivax* representan la mayor amenaza, ya que *P. falciparum* causa el tipo de paludismo con mayor probabilidad de causar infecciones graves y que de no tratarse de inmediato, puede conducir a la muerte; mientras que *P. vivax* es el parásito causante del paludismo más prevalente en la mayoría de los países fuera del África subsahariana.

12.2 ELIMINACIÓN DE PALUDISMO

La OMS define así los niveles de control de paludismo:

- **Control:** reducción de la carga de enfermedad a un nivel en el que ya no represente un problema de salud pública.
- **Eliminación:** interrupción en todo el país de la transmisión local transmitida por mosquitos de alguna de las especies causantes de paludismo (reducción de la incidencia a cero casos autóctonos por lo menos en los últimos tres años consecutivos). Para que un país obtenga la certificación de la eliminación de la malaria es necesario que se interrumpa la transmisión local por todos los parásitos de la malaria humana.
- **Erradicación:** reducción permanente a cero casos de la incidencia de paludismo a nivel mundial por todas las especies de parásitos.

El propósito de la fase de eliminación es detener la transmisión local de paludismo, en contraste con la fase de control cuyo objetivo es reducir el número de casos a niveles bajos pero no necesariamente interrumpir la transmisión.

Durante la última década se han logrado progresos sustanciales en el control del paludismo en todo el mundo mediante la aplicación a gran escala de intervenciones eficaces. La magnitud de este progreso ha llevado a algunos países endémicos, incluso aquellos con cargas de enfermedad históricamente altas, a considerar la posibilidad de su eliminación. Estos éxitos han estimulado discusiones sobre cómo, cuándo y dónde se puede eliminar este padecimiento.

Sobre la base de los progresos sin precedentes alcanzados durante la década anterior, la OMS elaboró la Estrategia Técnica Mundial de Paludismo 2016-2030, aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en 2015, que establece metas mundiales para 2030, con hitos para medir el progreso en 2020 y 2025. Esta estrategia fija los objetivos más ambiciosos desde el Programa Mundial de Erradicación de la Malaria: para el año 2030, la mortalidad y la incidencia de paludismo deberían reducirse al menos en un 90% respecto a los niveles de 2015 y el paludismo debería eliminarse al menos en 35 países en los que se transmitió en 2015 (Cuadro 1).

Cuadro 1. Objetivos de la Estrategia Técnica Mundial contra el Paludismo 2016-2030

Visión: un mundo sin malaria

Objetivos	Hitos		Metas
	2020	2025	2030
1. Reducir las tasas de mortalidad por paludismo en todo el mundo en comparación con las del 2015	Al menos 40%	Al menos 75%	Al menos 90%
2. Reducir la incidencia de casos de paludismo en todo el mundo en comparación con la del 2015	Al menos 40%	Al menos 75%	Al menos 90%
3. Eliminar paludismo en los países en los que siga habiendo transmisión en el 2015	Al menos 10 países	Al menos 20 países	Al menos 35 países
4. Prevenir el restablecimiento de la enfermedad en todos los países sin paludismo	Restablecimiento evitado	Restablecimiento evitado	Restablecimiento evitado

Adaptado de: Marco para la eliminación de la malaria. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.; 2017.

La Estrategia Técnica Mundial considera la eliminación del paludismo en al menos 10 países para 2020. En el Cuadro 2 se enumeran los países que, según un análisis de la OMS, tienen el potencial para alcanzar este objetivo. Este análisis se basa en tres criterios: (1) el número total de casos de paludismo autóctonos reportados por los países desde 2000 hasta 2015; (2) los objetivos de paludismo declarados de los

países afectados; (3) las opiniones informadas de los expertos de la OMS sobre el terreno.

Cuadro 2. Análisis OMS: Países con Potencial de Eliminación de Paludismo

Autóctono para el 2020 por Región

Región	Países con potencial de eliminar la transmisión local de paludismo al 2020
Africana	Argelia, Botsuana, Cabo Verde, Comoras, Sudáfrica y Suazilandia
Américas	Belice, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México, Paraguay y Surinam
Mediterráneo Oriental	República Islámica de Irán y Arabia Saudita
Asia Sudoriental	Bután, Nepal y Timor Oriental
Pacífico Occidental	China, Malasia y Corea del Sur

Adaptado de: Eliminating Malaria. Geneva, Switzerland. World Health Organization; 2016.

En las Américas, 18 de los 21 países de la Región donde el paludismo es endémico han expresado su compromiso con su eliminación, para lo cual la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desarrolló el Plan de Acción 2016-2030 con la finalidad de mantener los avances de los estados Miembros de la Región en cuanto a la eliminación de la transmisión local de paludismo y prevenir el posible restablecimiento de la enfermedad. Se comprometen las siguientes metas para el periodo 2016-2020:

- a) Reducción de 40% o más de la morbilidad por paludismo (sobre la base de las cifras oficiales del 2015);
- b) Reducción de 40% o más de las defunciones relacionadas con paludismo (sobre la base de las cifras oficiales del 2015);
- c) Realización de actividades en pro de la eliminación del paludismo en 18 de los 21 países endémicos y el logro de la condición de "libre de paludismo" al menos en 4 países;
- d) Adopción de enfoques innovadores para afrontar los retos en aquellos países donde el progreso ha sido limitado;
- e) Prevención del restablecimiento de paludismo en aquellos países que han sido declarados libres de la enfermedad.

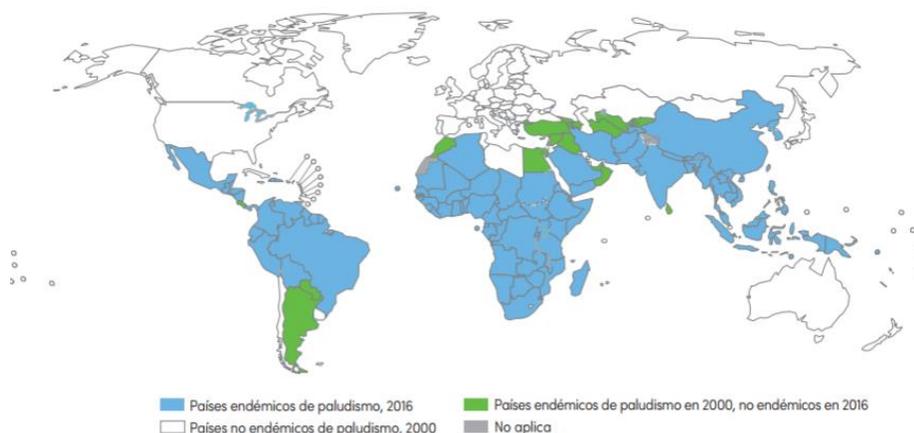
12.3 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

Situación mundial

Las intervenciones a gran escala de paludismo han llevado a reducciones importantes en su mortalidad y morbilidad general. Entre 2000 y 2015, la incidencia de paludismo disminuyó globalmente en un 37%, mientras que la mortalidad por paludismo disminuyó 60%, con 6,2 millones de vidas salvadas. En menores de cinco años la mortalidad disminuyó 65%.

Para el periodo del 2010 al 2015, la incidencia de paludismo disminuyó 21% a nivel mundial, siendo mayor en la Región de Europa (100%), seguido de Asia Sudoriental (54%), Américas (31%), Pacífico Occidental (30%), África (21%) y Mediterráneo Oriental (11%). Mientras que, durante el mismo periodo, la mortalidad por paludismo disminuyó 29% a nivel mundial, sin registro de defunciones en la Región de Europa y con una reducción más rápida en la Región del Pacífico Occidental (58%), seguido de Asia Sudoriental (46%), Américas (37%), África (31%) y Mediterráneo Oriental (6%). La Región de África sigue siendo el área con mayor carga mundial de paludismo; se estima que en 2015 la región concentró el 90% de los casos de paludismo y el 92% de las muertes por esta causa. En 2015 se registraron 212 millones de casos de paludismo que ocasionaron la muerte de unas 429,000 personas. En 2016, se estima que 3,2 mil millones de personas, la mitad de la población mundial, en 91 países y territorios viven en áreas de riesgo de contraer paludismo.

Gráfico 1: Países Endémicos de Paludismo, 2000 y 2016



Fuente: Informe Mundial sobre el Paludismo 2016: resumen. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017.

La OMS estima que en América los casos de paludismo superan el millón de casos, de los cuales el 35% corresponde a infección por *P. falciparum*; mientras que la mortalidad en el continente se estima en 1,100 casos. En la región de las Américas el 30% de la población de 21 países se encuentra en riesgo de ser infectados. Brasil y Colombia son los países con el mayor número de casos anuales aportando el 68% de los casos de la región.

En las Américas, entre el 2010 y 2015, la incidencia por paludismo disminuyó en un 31%, mientras que la mortalidad un 37%, además de que 3 países alcanzaron la meta de cero casos autóctonos durante 3 años consecutivos (Argentina, Costa Rica y Paraguay). Para el 2015, en la Región de las Américas, 132 millones de personas habitaban áreas con riesgo de contraer paludismo, lo que representa el 30% de la población de 21 países de la Región.

Situación en México

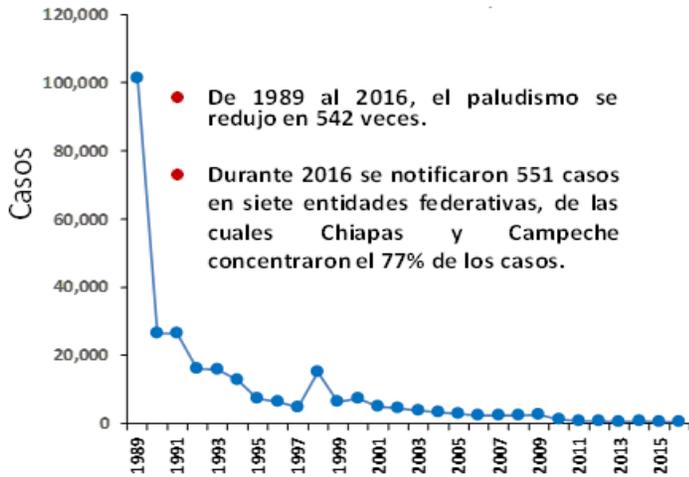
El paludismo es una enfermedad que se conoce en México desde las primeras décadas de la Conquista cuando era causado por tres de las cuatro especies entonces conocidas. En los siglos XVIII y XIX se estimaba la ocurrencia de 2 a 2.5 millones de casos y 25 mil defunciones cada año. Se estima que de los 2.5 millones, 2,125,000 eran causados por *P. vivax*, 350,000 por *P. falciparum* y 25,000 por *P. malariae*.

Antes de la Campaña Nacional de Erradicación del Paludismo (CNEP) establecida en 1956, una de cada seis personas que habitaba áreas de riesgo enfermaba de paludismo. Un año después del inicio de la CNEP en 1955, un persona de cada 150 era infectado, cinco años después, solamente el 25% del área originalmente palúdica era afectada por paludismo.

En 1961 se registraron 3,565 casos que se incrementaron a 57,331 en 1970 y repuntó hasta 133,698 casos en 1985, por lo que no se logró la meta de eliminación, replanteándose el Programa de Control.

Las acciones de vigilancia, prevención y control implementadas permitieron el control del paludismo en el país a partir de 1989 cuando se registraron 101,241 casos y a partir de entonces se presentó una tendencia francamente descendente con 7,259 casos en el año 2000, para 2010 los casos disminuyeron a 1,226 y en 2016 tan solo 551.

Gráfico 2: Casos e incidencia* de Paludismo por *P. vivax*, México, 1989-2016



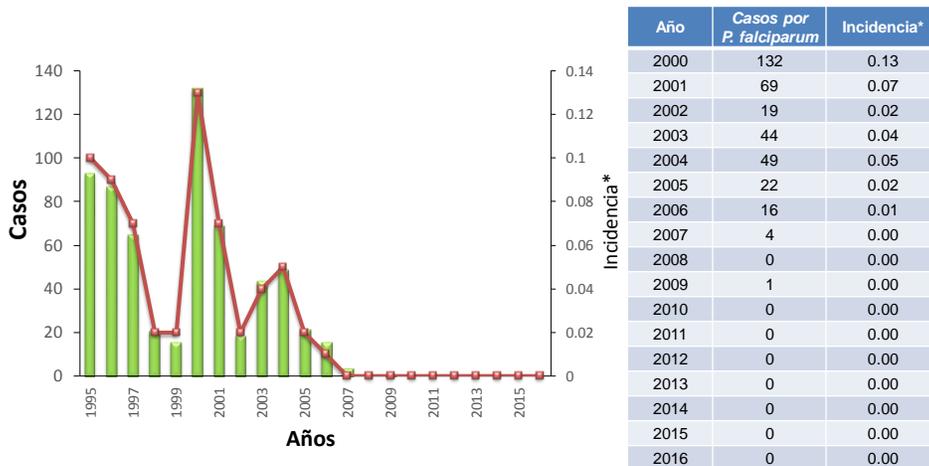
AÑO	CASOS	INCIDENCIA
2000	7259	7.27
2001	4927	4.88
2002	4605	4.5
2003	3775	3.62
2004	3357	3.2
2005	2945	2.77
2006	2498	2.32
2007	2357	2.23
2008	2357	2.21
2009	2703	2.8
2010	1226	1.13
2011	714	0.65
2012	825	0.71
2013	495	0.42
2014	556	0.56
2015	517	0.43
2016	551	0.45

*Por 100,000 habitantes

Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Paludismo. Dirección General de Epidemiología,

En relación al paludismo por *P. falciparum*, Chiapas y Tabasco se mantuvieron con casos hasta el 2006 y el último caso autóctono de México se registró en Sonora en el 2009.

Gráfico 3: Casos e incidencia* de Paludismo por *P. falciparum*, México, 1995-2016



Año	Casos por <i>P. falciparum</i>	Incidencia*
2000	132	0.13
2001	69	0.07
2002	19	0.02
2003	44	0.04
2004	49	0.05
2005	22	0.02
2006	16	0.01
2007	4	0.00
2008	0	0.00
2009	1	0.00
2010	0	0.00
2011	0	0.00
2012	0	0.00
2013	0	0.00
2014	0	0.00
2015	0	0.00
2016	0	0.00

*Por 100,000 habitantes

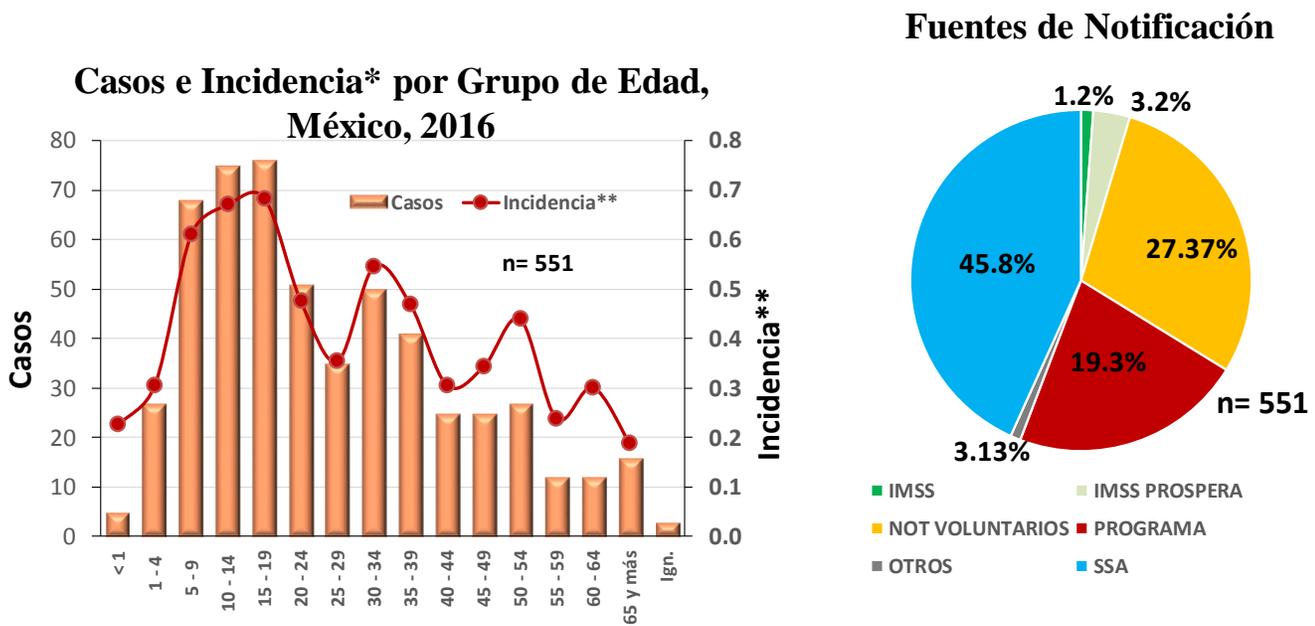
Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Paludismo. Dirección General de Epidemiología, 2017

Durante el 2016 se registraron solamente 551 casos en 23 municipios de los estados de Chiapas (338 casos), Campeche (86), Chihuahua (61), Quintana Roo (31), Sinaloa (13), Nayarit (8), Tabasco (11) y Durango (3).

En el 2016 se reportan casos en todos los grupos de edad, siendo los más afectados el de 15 a 19 años seguido por el los de 10 a 14 y 5 a 9 años, con tasas de 0.68, 0.67 y 0.61 por 100 mil habitantes, respectivamente.

Por fuente de información la Secretaría de Salud concentra el mayor número de casos identificados con el 45.8%, seguido por los notificantes voluntarios con el 27.3% y personal del programa con el 19.3%.

Gráfico 4: Casos de Paludismo por *P. vivax* por grupo de edad y fuente de notificación, México, 2016.

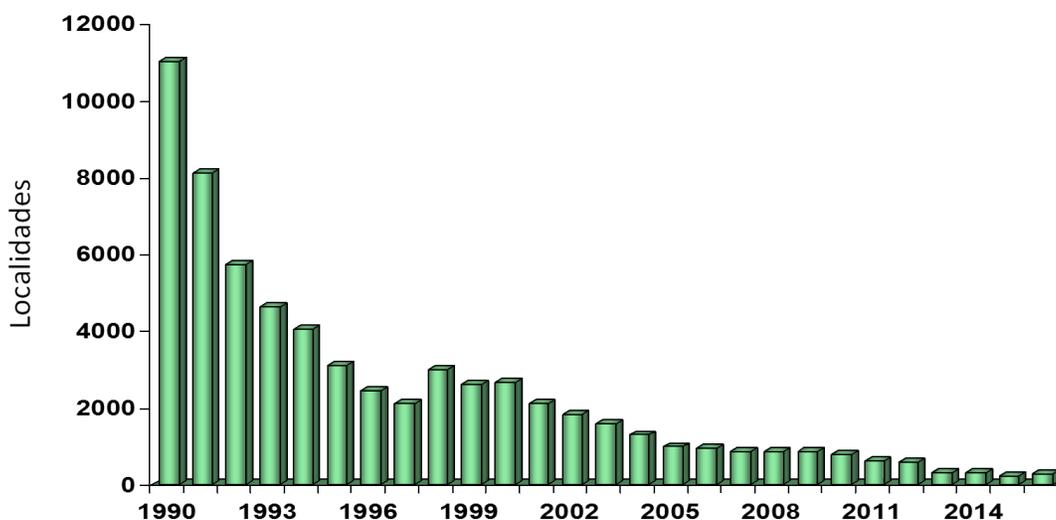


*Por 100,000 habitantes

Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Paludismo. Dirección General de Epidemiología, 2017

El número de localidades afectadas ha decrecido de 11,008 en 1990 a solo 261 en 2016 (decremento de 97.6%).

Gráfico 5: Localidades con casos de Paludismo, México, 1990-2016.



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Paludismo. Dirección General de Epidemiología, 2017

12.4 SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PALUDISMO

El objetivo del sistema de vigilancia de paludismo en la fase de eliminación es detectar todas las infecciones por paludismo, sintomáticas o asintomáticas, y asegurar la cura radical oportunamente para evitar la generación de casos secundarios, lo cual puede realizarse en dos fases:

La primera fase es identificar todas las áreas o focos con transmisión local de paludismo; los focos son usualmente identificados primariamente de los reportes de casos confirmados. Cada caso de paludismo debe entonces ser investigado para determinar si es un caso importado o adquirido localmente.

Segunda, si es detectado un foco de transmisión local, deben ser documentadas las características de la transmisión mediante la conducción de la investigación del foco que dirija las acciones intensificadas de vigilancia, prevención y control.

La vigilancia en la fase de eliminación debe realizarse con elevados estándares de calidad y debe incluir:

- La delimitación de la totalidad de las áreas palúdicas e identificación de la totalidad de los focos de transmisión.
- La detección y notificación oportuna de todos los casos y su investigación epidemiológica.
- Confirmación oportuna por laboratorio de todos los casos bajo los estándares establecidos por el órgano normativo.
- Gestión de calidad del diagnóstico de laboratorio.
- Creación de base de datos y un sistema de información geográfica que incluya información de los casos, intervenciones, especies de parásitos y etiología de los vectores.

12.5 TIPOS DE VIGILANCIA DE PALUDISMO

En los programas de eliminación, los posibles focos de transmisión se identifican a partir de los datos reportados por los establecimientos de salud del sector público y privado (detección pasiva de casos). En las zonas donde la población tiene un acceso limitado a las instalaciones y en las zonas y situaciones de alto riesgo, se pueden buscar casos en la comunidad (detección activa de casos).

- **Vigilancia pasiva:** Comprende la detección de casos de paludismo entre los pacientes que, por iniciativa propia, demandan la atención médica de los servicios de salud para su diagnóstico y tratamiento.
- **Vigilancia activa:** es una estrategia que incluye la detección de casos por los trabajadores del programa de paludismo en la comunidad y en grupos de alto riesgo. La detección activa de casos se utiliza para llenar vacíos en el sistema de detección pasiva de casos y detectar infecciones de paludismo lo antes posible en poblaciones que pueden tener un alto riesgo de infección (por ejemplo, contactos febriles de casos recientes) o inmunidad preexistente que los protegería desde el desarrollo de síntomas clínicos (por ejemplo, inmigrantes recientes de países altamente endémicos). La investigación activa es empleada siempre en la investigación de casos y focos. Es particularmente útil para los grupos de población que pueden ser desatendidos por los servicios de salud existentes como los trabajadores migrantes.

12.6 FUENTES DE NOTIFICACIÓN

La detección de casos puede provenir de las siguientes fuentes de notificación:

- Unidades médicas públicas y privadas.
- Red de Notificantes Voluntarios.
- Personal del Programa de Paludismo.

12.7 TOMA Y FLUJO DE ENVÍO DE MUESTRAS

A todo caso que cumpla definición operacional de paludismo deberá tomarse una muestra de gota gruesa, cuyo flujo de información de acuerdo a la fuente será el siguiente:

- **Unidades de Salud:** En caso de que la unidad de salud cuente con personal para el procesamiento y examen de las muestras sanguíneas, las muestras tomadas a los casos probables o entregadas por el personal del programa de paludismo o notificantes voluntarios deberán ser procesadas en las primeras 24 horas a partir de su toma. De no contar con diagnóstico en la unidad de salud, las muestras deberán remitirse en un lapso no mayor de 24 horas a partir de la fecha de su toma al laboratorio de diagnóstico correspondiente.
- **Red de notificantes voluntarios:** Las muestras de gota gruesa tomadas en las comunidades a los casos probables de paludismo por los notificantes voluntarios deberán ser entregadas de manera inmediata al personal del programa de paludismo o directamente a las unidades de salud para su diagnóstico parasitológico. El personal del programa deberá verificar la calidad de las muestras tomadas por los notificantes y en caso necesario brindar capacitación que garantice la adecuada toma de las muestras.
- **Personal del Programa de Prevención y Control:** deberá entregar por el medio más expedito las muestras tomadas por ellos o los notificantes voluntarios, a las unidades que cuenten con laboratorio para diagnóstico parasitológico reconocido por la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública

12.8 FLUJO DE RESULTADOS DE CASOS CONFIRMADOS DE PALUDISMO

El resultado se debe enviar de manera inmediata al personal solicitante (incluye personal médico y de programa de prevención y control) y a la jurisdicción sanitaria (para su captura en la plataforma de ETV). Se debe garantizar que el personal de epidemiología y del programa de paludismo cuente con las claves de acceso correspondientes para consulta permanente de la información epidemiológica en dicha plataforma y poder establecer las acciones correspondientes.

12.9 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

- Detectar oportunamente la circulación de *Plasmodium spp.*
- Identificar y tratar oportunamente los casos de paludismo.
- Caracterizar la situación epidemiológica (tendencias, áreas y grupos de riesgo).
- Describir los procedimientos para el abordaje de focos palúdicos.
- Identificar factores de riesgo asociados a la infección.
- Generar información epidemiológica que oriente la toma de decisiones en el proceso de eliminación de paludismo.
- Difundir información epidemiológica que oriente las acciones de prevención y control.

12.10 DEFINICIONES OPERACIONALES

- **Caso probable:** Toda persona que resida o provenga de área con antecedente de transmisión de paludismo (en los últimos tres años) y que en el último mes presente o haya presentado fiebre más los siguientes signos y síntomas: cefalea, diaforesis y escalofríos.
- **Caso confirmado** (Fase de eliminación): Toda persona en quien se compruebe, mediante métodos parasitológicos o moleculares reconocidos por el InDRE la presencia de *Plasmodium spp.* en sangre.
- **Caso Descartado.** Todo caso probable en quien no se detecta la presencia del *Plasmodium spp.* en sangre por las técnicas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

12.11 DETECCIÓN DE CASOS

La detección oportuna de los casos debe ser realizada por las unidades de salud, el personal del programa de paludismo y los notificantes voluntarios con base a las definiciones operacionales descritas en el presente manual.

En la fase de eliminación, a efecto de no sobrecargar unidades de salud y laboratorios, y tener una mejor calidad diagnóstica, es necesario establecer que los casos sean sometidos a una prueba diagnóstica, para lo cual, se tienen los siguientes criterios generales a considerar para la toma de muestra:

- Casos probables residentes y procedentes de zonas endémicas y focos activos de transmisión
- Pacientes con fiebre inexplicable y antecedentes de viaje a zonas con riesgo de paludismo, dentro o fuera del país.

En focos activos:

- Todos los casos febriles, especialmente durante la temporada de transmisión.
- Casos con fiebre y antecedente de paludismo en los últimos 3 años.
- Casos que tienen fiebre dentro de un año después de haber visitado una zona endémica de paludismo (dentro o fuera del país), a veces extendida a 3 años para áreas con riesgo de *P. vivax*.
- Receptores de donaciones de sangre que tienen fiebre durante los 3 meses posteriores a la transfusión.

Se deberá considerar muestrear a personas asintomáticas que provengan de áreas con transmisión activa (ejemplo: migrantes).

12.12 INVESTIGACIÓN DEL CASO

Es la investigación sistemática de las características de un caso y contexto epidemiológico en el que éste ocurre. En todo caso confirmado por laboratorio de paludismo debe realizarse la investigación epidemiológica en las primeras 48 horas posteriores a su confirmación, para lo cual debe requisitarse el estudio epidemiológico de caso de Enfermedades Transmitidas por Vectores (Anexo 2).

La realización del estudio epidemiológico en las unidades de salud será responsabilidad del médico tratante. En áreas donde no se disponga de unidades de salud, el estudio epidemiológico será realizado, previa capacitación por el personal de Vectores del Programa de Paludismo, incluyendo los casos probables identificados por ellos como los que resulten confirmados de muestras tomadas por los notificantes voluntarios, el cual debe ser entregado al epidemiólogo jurisdiccional que es responsable de la verificación y validación de la totalidad de los estudios epidemiológicos enviados por las unidades de salud y del programa de vectores.

El objetivo de la investigación de campo es determinar si la infección se adquirió localmente y, por tanto, si existe una transmisión local de paludismo. Si se identifica transmisión en una nueva área, debe realizarse además del estudio de caso la investigación del foco.

El epidemiólogo jurisdiccional con apoyo del responsable del programa de paludismo y del laboratorio de microscopia deberá reunir la siguiente información:

- Formato de estudio epidemiológico de caso de enfermedades transmitidas por vectores de los casos confirmados.
- Antecedentes de casos confirmados en la misma localidad, especies vectoriales, así como el croquis de la localidad con ubicación del caso.
- Resultados de búsqueda activa de casos que permita determinar el origen del caso y detectar casos relacionados epidemiológicamente.
- Personas a ser muestreadas: como miembros de la familia, vecinos, compañeros de trabajo o personas en áreas recientemente visitadas por el caso.

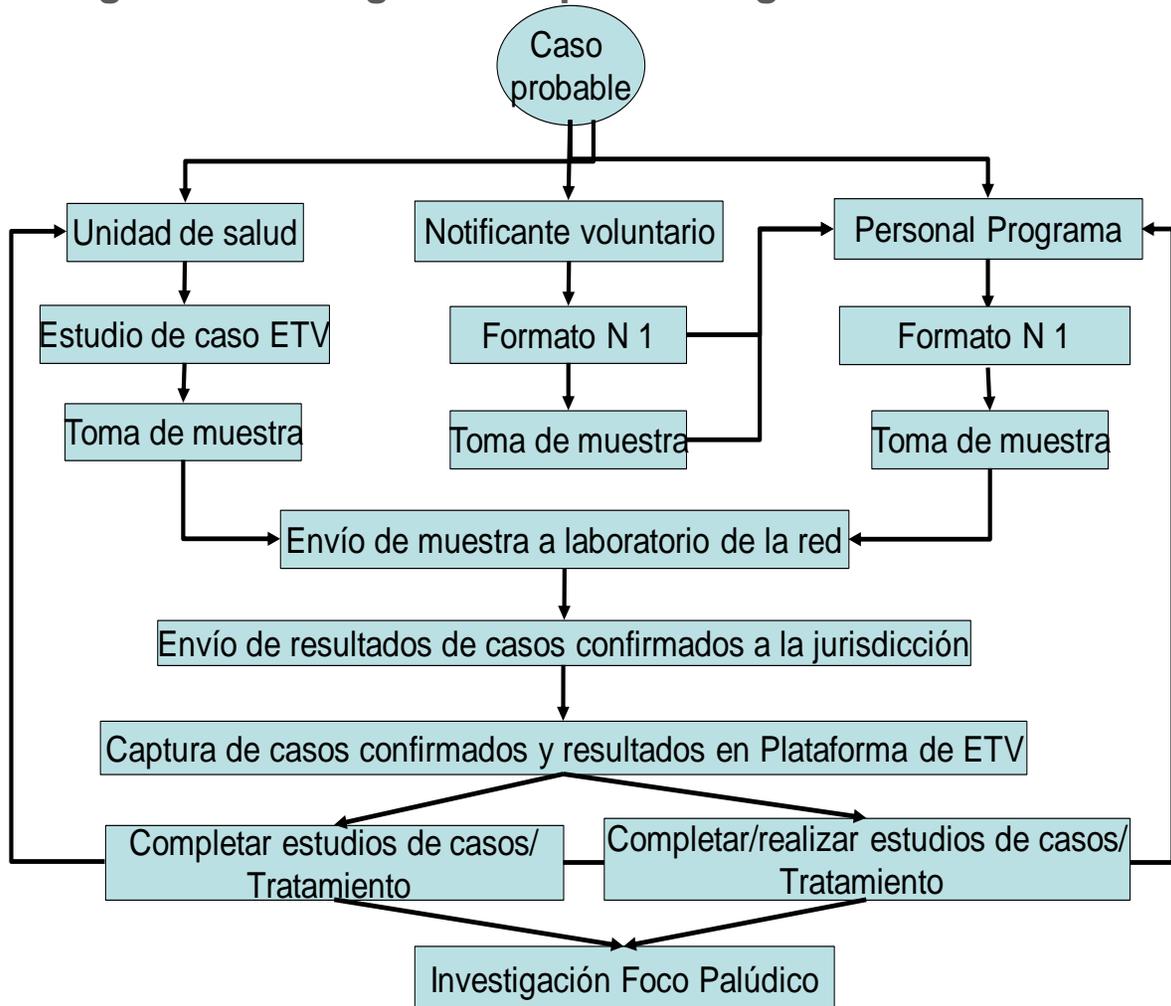
Una vez finalizada la investigación del caso debe especificarse el tipo de transmisión (local, foránea o importación), clasificación del caso y tipo de foco.

12.13 CLASIFICACIÓN DE CASOS

- Caso Importado: caso confirmado en el cual se demuestra por evidencias epidemiológicas y parasitológicas que la infección se adquirió fuera del país.
- Caso Índice: caso cuyas características epidemiológicas desencadenan una detección activa de otros casos. El término "caso índice" también se utiliza para designar el caso que originó la infección de uno o varios casos introducidos.
- Caso Autóctono: todo caso confirmado contagiado localmente sin evidencia de importación y sin vínculo directo con la transmisión de un caso importado.
- Caso Inducido: caso confirmado en el que el origen se atribuye a una transfusión de sangre u otra forma de inoculación parenteral del parásito, pero no a la transmisión por un mosquito.
- Caso Introducido: caso confirmado infectado localmente con evidencia epidemiológica que lo vincula directamente a un caso importado (transmisión local de primera generación)
- Caso adquirido localmente: caso adquirido localmente por transmisión vectorial.
- Recaída: es la reanudación de la manifestación de una infección por *P. vivax* o *P. ovale* surgida después de una latencia temporal de la activación de los hipnozoítos en un período de dos meses hasta 3 años. (Caso confirmado de paludismo debido a la activación de los hipnozoítos de *P. vivax* o *P. ovale* contraídos previamente).
- Recrudescencia: Reparición de parasitemia de formas asexuadas después de un tratamiento antimalárico, debido a la eliminación incompleta de formas eritrocíticas asexuadas con el mismo o las mismas especies que causaron la enfermedad original.

La presencia de casos autóctonos y / o introducidos indica una transmisión activa. En todos estos casos, es útil especificar si se originaron dentro del foco en el que fueron detectados o en otra área.

Algoritmo de Vigilancia Epidemiológica de Paludismo



En la etapa de eliminación de paludismo la estrategia está enfocada a la oportuna detección, diagnóstico y tratamiento de los casos, periodo que no debe superar los tres días entre la solicitud de atención del caso y el inicio de tratamiento como se ilustra en el siguiente diagrama.

Proceso de Detección-Diagnóstico-Tratamiento



12.14 FOCO PALÚDICO

La OMS en los documentos técnicos sobre eliminación de la malaria, hace énfasis sobre el concepto de foco de transmisión de la siguiente forma: "Las intervenciones durante los programas de pre-eliminación y eliminación están basadas en el concepto de foco de malaria, asumiendo que la transmisión está focalizada y no homogéneamente diseminada a través del país".

El foco palúdico es definido como: "Un área definida y circunscrita situada en una zona actual o anteriormente palúdica y que presenta los factores epidemiológicos y ecológicos necesarios para la transmisión de paludismo"; el foco palúdico no es necesariamente una localidad, debe ser un lugar específico que cumple con los elementos necesarios para que se dé la transmisión, puede abarcar una localidad, un fragmento de localidad, más de una localidad. Cabe señalar que un foco no necesariamente debe tener transmisión activa.

Es fundamental enfatizar que un foco se centra en una localidad de cualquier tamaño, incluso una casa con una sola familia, siempre que sea separado de las localidades vecinas por distancia o barreras físicas. Esto hace difícil el intercambio de los mosquitos y la interacción dentro del foco considerablemente más fácil que con las localidades vecinas. Se debe tener cuidado de no equiparar un foco de paludismo con un pueblo o una localidad.

De acuerdo a la clasificación de la OMS, actualmente los focos palúdicos se clasifican en tres tipos, de acuerdo a sus características de transmisión, los cuales se describen en el siguiente cuadro (Cuadro 3):

Cuadro 3. Clasificación y Criterios Operativos de los Focos Palúdicos

Tipo de Foco	Definición	Criterios operativos
Activo	Foco con transmisión en curso	Detección de caso(s) adquiridos localmente en el año actual
Residual	Transmisión interrumpida recientemente (de 1 a 3 años)	El último caso adquirido localmente se detectó en el año previo o hasta 3 años atrás.
Inactivo	Foco sin transmisión local por más de 3 años	No ha existido ningún caso adquirido localmente por más de 3 años y solamente se identifican casos importados, recrudescencias, recaídas o casos inducidos en el año actual.

Adaptado de: Marco para la eliminación de la malaria. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.; 2017.

Los focos deben ser identificados y mantener actualizada su clasificación de acuerdo a la identificación de casos confirmados. La reclasificación de los focos debe basarse en una revisión regular, generalmente al final de cada año o de la estación de transmisión. Los focos inactivos deben permanecer sin casos autóctonos durante tres años consecutivos antes de que se pueda aplicar para la certificación de eliminación del paludismo.

Investigación del foco palúdico

Una vez que ha sido detectado un caso confirmado de paludismo autóctono, debe ser iniciada la investigación del foco con el propósito de describir el área donde ocurre la transmisión y definir la población en riesgo.

Durante la investigación del foco se deberá requisitar el formato de Investigación de Foco Palúdico (Anexo 7). El área de epidemiología en los diferentes niveles técnico administrativos es la responsable de verificar que todos los focos sean investigados y poner a disposición toda la información actualizada a las áreas del Programa de Vectores.

La investigación del foco debe identificar las principales características de la localización del caso, las poblaciones de mayor riesgo, los vectores responsables de la transmisión, lugares reproductores de vectores y posibles lugares de transmisión; evaluación de la susceptibilidad del vector a los insecticidas, dónde se ubican y cuándo se produce la transmisión. Debe contarse con un mapa para identificar las características geográficas relevantes para la transmisión del paludismo (por ejemplo, ríos, arrozales, represas, estanques, bosques, carreteras, altitud, etc.); la ubicación de todos los hogares, destacando aquellos en los que se han detectado casos en los últimos 3 años (indicando las especies de parásitos para cada caso);

Factores a considerar en investigación del Foco

- Generales:
 - o Poblacional (movimiento, actitud, hábitos de dormir o trabajar, ocupación, actividades ilegales, etc)
 - o Factores ambientales (altitud, temperatura, hidrología, etc.)
- Epidemiológicos:
 - o Vectores (especie, tiempos de picadura, grado de susceptibilidad, etc.)
 - o Parásitos (tipos, grado de susceptibilidad a medicamentos, etc.)
 - o Casos

Factores poblacionales

Además de la información general sobre la población y sus actividades, lo cual es necesario para cualquier programa de salud, la información más específica para el paludismo que se necesita al nivel de los focos, es la siguiente:

- Utilización de los recursos hídricos para uso doméstico, pesca, riego, etc.
- Disponibilidad de agua potable,

- Condiciones de los pozos, si son adecuados para el reposo de los mosquitos y si hay derrames de agua que puedan servir como criaderos,
- Sistemas de Riego, patrones estacionales, condiciones de la red de riego, etc.
- Duración de las actividades agrícolas, especialmente durante la cosecha,
- Actividades económicas que requieren pasar tardes y noches fuera de casa,
- Patrones de migración (diarios, de temporada, etc.),
- Hábitos de sueño, tiempo y lugar,
- Uso de mosquiteros o de telas metálicas,
- Actividades ilegales, como contrabando y el cultivo de plantas estupefacientes,
- Actitud ante el paludismo,
- Hábitos de tratamiento del paludismo, en especial la automedicación, que en la etapa de eliminación de los focos interfiere seriamente con la detección de los casos,
- Actitud el rociado domiciliario.

Factores ambientales

- **Altitud:** Es uno de los indicadores más importantes del paludismo, determina no sólo las temperaturas, sino también otros factores que pueden estar relacionados con el paludismo, tales como el régimen de lluvias y el tipo de criaderos. Por lo tanto, la altura sobre el nivel del mar se debe mantener como característica obligatoria para la investigación de cualquier foco.
- **Hidrología:** La presencia, tipo y distribución de los cuerpos de agua son un importante indicador. La importancia de determinados tipos de cuerpos de agua varía en función de la especie del vector, su distribución y sus preferencias de reproducción. La distribución de los cuerpos de agua en relación a la localidad es de gran importancia; cuando hay un criadero grande a cierta distancia de la localidad, los casos tienden a ser dispersos; mientras que, cuando hay muchos criaderos pequeños dispersos dentro la localidad, los mosquitos tienen que hacer sólo viajes de corta distancia durante el ciclo gonotrófico y son más propensos a volver al mismo lugar donde comenzaron por lo que es

probable que los casos secundarios se concentren cerca de la fuente de infección.

- Lluvia: La lluvia es importante para la disponibilidad de los criaderos de vectores; el efecto de las lluvias depende de los hábitos de reproducción de los mosquitos: puede aumentar la proliferación de las especies que se reproducen en agua corriente y suprimir aquellas que prefieren el agua estancada.

Factores epidemiológicos

- Dado el actual bajo número de casos de paludismo, los indicadores malariométricos de Índice de Laminas Parasitarias (ILP) e Índice Parasitario Anual (IPA) a nivel de foco en la etapa de eliminación no son representativos.
- Definición del caso: Persona con o sin síntomas que muestra parásitos en su sangre por microscopia.
- El Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES) debe ser alrededor de 10% pero no es rígido y no deben considerarse metas de muestreo,
- Las muestras examinadas en búsquedas activas o muestras hemáticas no se deben incluir para el cálculo del IAES.
- Investigación de los casos.

Mapeo

Debe contarse con un mapa que muestre:

- La o las localidades con casas y casos.
- Mapeo hidro-entomológico con la ubicación de los criaderos temporales y permanentes, tipos de criaderos, identificación de especies de mosquitos, refugios naturales.
- Las características geográficas relevantes para la transmisión de paludismo (por ejemplo, ríos, campos de arroz, presas, estanques, bosques, carreteras, altitud, etc.),
- La ubicación de todos los hogares, destacando aquellos en los que se han detectado casos en el pasado, últimos 3 años (indicando la especie de parásito para cada caso),
- Ubicación de notificantes voluntarios A,B,C,D o E
- Sitios de reproducción de vectores y posibles lugares de transmisión,
- Unidades de salud y caminos.

- En cada mapa se debe especificar las acciones realizadas en cuanto a la respuesta a casos en todas las acciones: RID, Pesquisa, distribución de pabellones, EMHCA's.
- Cobertura de todas las intervenciones.

Monitorear todos los factores o variables por cada foco no es factible, se debe focalizar a los más importantes.

El proceso no se detiene hasta después de que el último caso de transmisión local de paludismo ha sido detectado y tratado, y el programa ha entrado en la fase de mantenimiento. Las actividades deben continuar de acuerdo con los procedimientos establecidos para evitar el re-establecimiento de la transmisión del paludismo. Los focos inactivos ahora requieren el mismo monitoreo de su estado y es esencial que todos los casos de paludismo sean detectados y clasificados.

12.15 ESTUDIO DE BROTE

El estudio de brote consiste en la investigación de los factores epidemiológicos de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada. En presencia de un caso de paludismo en zonas donde no exista antecedente de dicho padecimiento o que había sido clasificada en fase de eliminación, un solo caso debe considerarse como un brote.

Ante la ocurrencia de un brote por paludismo, la unidad de vigilancia epidemiológica que lo detecte debe realizar la notificación por el medio más expedito y de manera inmediata al nivel inmediato superior, actividad sucesiva hasta el nivel nacional y se debe acompañar del formato de estudio de brote (Anexo 4), el cual incluirá la investigación epidemiológica individual de los casos.

Corresponderá al nivel jurisdiccional verificar y dar seguimiento a la investigación de brotes.

Los brotes deberán notificarse dentro de las primeras 24 horas y realizar su investigación en las primeras 48 horas de su conocimiento, incluyendo:

- Caracterización de los casos,
- Cuadro clínico de los casos,
- Diagnóstico presuntivo,

- Curva epidémica,
- Acciones de prevención y control,
- Impacto de acciones de control,

En un brote deberá incorporarse la información individual de todos los casos confirmados en la Plataforma de ETV componente paludismo.

12.16 ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nivel Local

Representado por las áreas aplicativas: unidades médicas de primer nivel (Centros de Salud, Unidades Médicas, Clínicas de Medicina Familiar, etc.), unidades médicas de segundo y tercer nivel (Clínicas de especialidades, Clínicas-hospital, hospitales, etc.). Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a efecto por estas unidades son:

- Detección y atención de casos probables.
- Notificar de manera inmediata al nivel superior los casos probables de *P. falciparum* de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012 para la vigilancia epidemiológica (en las primeras 24 horas de su conocimiento por los servicios de salud).
- Notificar la totalidad de los casos probables de paludismo a la jurisdicción sanitaria, a través del "Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades" SUIVE-1 (Anexo 1).
- Elaborar el estudio epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vector (Anexo 2) de los casos confirmados de paludismo en las primeras 48 horas posteriores a su detección y enviarlo a la jurisdicción sanitaria.
- Toma de muestra en gota gruesa y frotis a la totalidad de los casos probables de acuerdo a los criterios de calidad establecidos en el apartado de laboratorio de este manual.
- Enviar la muestra de laboratorio envuelta en el Formato de Investigación de Casos Probables (N-1) (Anexo 8) o el estudio epidemiológico de caso.
- En casos confirmados importados, antes de recibir el tratamiento palúdico, tomar una muestra en papel filtro (Whatman grado 3) y enviarla al InDRE a través del Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP), para posteriores análisis moleculares.

- De contar con laboratorio de microscopia procesar y examinar la muestra de gota gruesa, en caso contrario enviarlas de manera inmediata al laboratorio de microscopia correspondiente.
- Los resultados confirmados a paludismo de las gotas gruesas procesadas en las unidades de salud o la red de microscopistas deberán ser enviados de manera inmediata a la jurisdicción sanitaria para conocimiento del epidemiólogo jurisdiccional y el responsable del programa de paludismo.
- Establecer el tratamiento específico de los casos una vez obtenidos los resultados de laboratorio y dar seguimiento a los casos confirmados mediante determinación de densidad parasitaria para la verificación de la efectividad del tratamiento.
- Referencia de casos graves al segundo o tercer nivel de atención.
- Notificación inmediata de brotes al área de vigilancia epidemiológica de la jurisdicción sanitaria a través del formato SUIVE-3.
- Participar en la investigación de brotes y focos palúdicos.
- En caso de defunción de paludismo, el personal de la unidad médica tratante deberá enviar copia del expediente clínico, estudio epidemiológico y certificado de defunción (Anexo 6) a la jurisdicción sanitaria correspondiente, en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional será el responsable de la obtención del expediente clínico.
- Participar en capacitaciones en materia de vigilancia epidemiológica.
- Participar en las acciones de prevención y control.

Nivel Jurisdiccional o Delegacional

En este nivel las funciones como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica son:

- Difundir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vector a todas las unidades médicas del sector salud a través del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE).
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud.

- Verificar la notificación inmediata de los casos probables de *P. falciparum* (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel estatal.
- Concentrar de manera inmediata la totalidad de los estudios epidemiológicos de casos enviados por las unidades médicas.
- Garantizar el estudio de los casos confirmados en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de diagnóstico de laboratorio.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las unidades de salud.
- Asegurar la captura del 100% de los casos confirmados de paludismo en la Plataforma de ETV.
- Verificar la adecuada calidad de la toma de las muestras de gota gruesa y frotis a los casos probables de paludismo.
- Verificar la llegada de las muestras al laboratorio de microscopía, así como el diagnóstico parasitoscópico, en un tiempo no mayor de un día; las muestras deben ser acompañadas del Estudio Epidemiológico de Caso de ETV o Formato de Investigación de caso probable (N1-notificantes voluntarios).
- Verificar que en casos confirmados importados, antes de recibir el tratamiento antipalúdico, se haya tomado una muestra en papel filtro (Whatman grado 3) y que se envíe al LESP.
- Capturar los resultados de casos confirmados proporcionados por los laboratorios de microscopía de paludismo en la Plataforma de ETV.
- Coordinar la clasificación de los casos confirmados de paludismo de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Gestionar la obtención oportuna de resultados con la red de microscopistas de paludismo.
- Verificar el seguimiento de los casos confirmados mediante densidad parasitaria para la verificación de la efectividad del tratamiento.
- Coordinar la investigación de los focos palúdicos (Anexo 7), con integración de la información de todos los componentes (epidemiología, laboratorio y programa de paludismo).
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica.
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma de muestras en las unidades médicas.
- Notificar de manera inmediata los brotes por paludismo al nivel estatal.

- Realizar la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato de estudio de brote (Anexo 4) y enviarlo al nivel estatal y dar seguimiento hasta su resolución final; la conclusión del brote será cuando hayan pasado dos periodos de incubación de la enfermedad sin ocurrencia de casos adicionales.
- Notificación inmediata de defunciones por probable paludismo y obtención de copia del expediente clínico, estudio epidemiológico y certificado de defunción (Anexo 5) para realizar la ratificación o rectificación de la causa de muerte (Anexo 6), en un periodo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la defunción.
- Evaluar la información epidemiológica de paludismo en el seno del COJUVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de paludismo.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de paludismo en el COJUVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de paludismo a nivel jurisdicción, municipal y por institución; y presentar los resultados en el COJUVE.
- Realizar la supervisión al sistema de vigilancia epidemiológica paludismo en las unidades médicas con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del COJUVE.
- Coordinar la capacitación del personal de las unidades médicas en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de paludismo.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difusión de los avisos y alertas epidemiológicas emitidas por la jurisdicción, el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, las cuales deberán de contar con la validación del Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica (CEVE) y del Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CONAVE).
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.

- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las unidades médicas.
- Difundir la información epidemiológica de paludismo generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

Nivel Estatal

- De acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica, son:
- Distribuir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vector a los COJUVES a través del CEVE.
- Verificar la notificación inmediata de los casos probables de *P. falciparum* (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud) y notificarlos al nivel nacional.
- Verificar el estudio de los casos confirmados en las primeras 48 horas posteriores a la fecha de diagnóstico por laboratorio.
- Verificar y validar la calidad de la información epidemiológica enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar la captura del 100% de los casos confirmados de paludismo en la Plataforma de ETV.
- Verificar la adecuada toma de las muestras de gota gruesa y frotis a los casos probables de paludismo.
- Verificar que en casos confirmados importados, antes de recibir el tratamiento antipalúdico, se haya tomado una muestra en papel filtro (Whatman grado 3) y que se envíe al InDRE a través del LESP.
- Gestionar la oportuna llegada y entrega de resultados de las muestras enviadas a los microscopistas de paludismo en los tiempos establecidos en el presente manual.
- Validar el seguimiento de los casos confirmados mediante densidad parasitaria para la verificación de la efectividad del tratamiento.
- Verificar la obtención del resultado de laboratorio de todos los casos probables.
- Validar la clasificación de los casos confirmados de paludismo de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Verificar el seguimiento de los casos confirmados mediante densidad parasitaria para la verificación de la efectividad del tratamiento.
- Validar la investigación adecuada de los focos palúdicos.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Verificar que se cuente con el material necesario para la toma y procesamiento de muestras en las unidades médicas.

- Notificar de manera inmediata los brotes por paludismo al nivel nacional.
- Verificar la adecuada realización de la investigación de brotes hasta su resolución.
- Validar la dictaminación de las defunciones por probable paludismo de acuerdo a los procedimientos y tiempos establecidos en el presente manual.
- Evaluar la información epidemiológica de paludismo en el seno del CEVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de paludismo.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de paludismo en el CEVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de paludismo a nivel estatal, jurisdicción, municipal y por institución y presentar los resultados en el CEVE.
- Realizar la supervisión al sistema de vigilancia epidemiológica paludismo en los diferentes niveles administrativos con el fin de verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica establecidos en el presente manual.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CEVE.
- Coordinar la capacitación del personal de salud en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos de paludismo.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Difusión de los avisos y alertas epidemiológicas emitidas por el nivel estatal o nacional.
- Elaborar avisos o alertas epidemiológicas en el ámbito de su competencia, las cuales deberán de contar con la validación del CEVE y del CONAVE
- Asesorar en la realización de las acciones de vigilancia epidemiológica al personal de las unidades médicas.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las jurisdicciones sanitarias.
- Difundir la información epidemiológica de paludismo generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

Nivel Nacional

- Normar o actualizar los Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vector.
- Difundir el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vector a los CEVES a través del CONAVE.
- Validar la notificación inmediata de los casos probables de *P. falciparum* (en las primeras 24 horas de su detección por los servicios de salud).
- Validar la calidad de la información epidemiológica registrada en la plataforma de enfermedades transmitidas por vectores.
- Validar la toma de las muestras de gota gruesa y papel filtro de casos importados de acuerdo a los procedimientos establecidos en este Manual.
- Establecer la coordinación con el InDRE para contar con resultados oportunos de laboratorio a partir de su recepción en la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública.
- Verificar el adecuado seguimiento de los casos confirmados mediante el conteo de la densidad parasitaria.
- Validar la clasificación final de los casos confirmados de paludismo de acuerdo a los criterios clínico-epidemiológicos y de laboratorio establecidos en el presente Manual.
- Los resultados de laboratorio deberán garantizarse mediante Programa de Evaluación Externa del Desempeño para los Microscopistas del diagnóstico de las enfermedades transmitidas por Vector (PEEDMiVec) y el control de calidad indirecto continuo.
- El desempeño de los microscopistas estará avalado técnicamente mediante un programa de certificación en colaboración (InDRE-OPS, InDRE y la RNLSP coordinarán la Red Nacional de microscopistas de Paludismo, con la finalidad de demostrar la veracidad y oportunidad de los resultados.
- Validar las investigaciones de los focos palúdicos.
- Validar la ratificación y/o rectificación de las defunciones por probable paludismo.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de vigilancia epidemiológica
- Validar la realización de la investigación del estudio de brote dentro de las primeras 48 horas de su detección en el formato correspondiente y su seguimiento hasta su resolución final.

- Evaluar la información epidemiológica de paludismo en el seno del CONAVE de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de garantizar la calidad de la información del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de paludismo.
- Presentar la información del análisis de la situación epidemiológica de paludismo en el CONAVE.
- Evaluar mensualmente los indicadores operativos de vigilancia epidemiológica de paludismo a nivel nacional, estatal y por institución, y presentar los resultados en el CONAVE.
- Realizar la supervisión del sistema de vigilancia epidemiológica de paludismo en los diferentes niveles técnico-administrativos con el fin de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y poder identificar omisiones a los mismos para establecer su corrección inmediata.
- Mantener la coordinación interinstitucional e intersectorial a través del CONAVE.
- Coordinar la capacitación del personal estatal en procedimientos de vigilancia epidemiológica y toma de muestras de casos probables de paludismo.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Ante incremento de casos o brotes de paludismo elaborar avisos o alertas epidemiológicas.
- Difusión de los avisos y alertas epidemiológicas emitidas por el CONAVE.
- Ante la confirmación de casos de paludismo asesorar a las entidades federativas en las acciones de vigilancia epidemiológica.
- Retroalimentación de la situación epidemiológica a las entidades federativas.
- Difundir la información epidemiológica de paludismo generada a través del sistema de vigilancia epidemiológica.

12.17 ANALISIS DE INFORMACIÓN

Parte fundamental para orientar la toma de decisiones de control de paludismo es el análisis de la información recopilada por las unidades de salud, el cual debe realizarse en todos los niveles técnico-administrativos del país y debe incluir:

Nivel local

- Número de casos y defunciones.
- Número de muestras tomadas.
- Resultados de laboratorio.
- Estudios epidemiológicos de caso realizados.

Nivel Jurisdiccional

- Casos y defunciones por localidad y municipio de residencia.
- Incidencia y mortalidad por municipio.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o diario en caso de ocurrencia de brotes); lugar (zonas donde se detecta la actividad) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Muestras por fuente de notificación.
- Oportunidad en el diagnóstico de laboratorio.
- Oportunidad en el tratamiento de los casos.
- Calidad de información registrada en las bases de datos.
- Calidad del llenado de los estudios de caso de paludismo.
- Calidad de los estudios de brote ocurridos en el año.
- Calidad de la investigación del foco palúdico.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual por institución.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el COJUVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.
- Porcentaje de muestreo.
- Calidad de las muestras (toma, fijación, tinción y lectura de la muestra).

Nivel Estatal

- Casos y defunciones por jurisdicción y municipio de residencia.
- Tasas de incidencia y mortalidad por jurisdicción y municipio.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o diario en caso de ocurrencia de brotes); lugar (zonas donde se detecta la actividad) y persona (edad, sexo, características clínicas).
- Muestras por fuente de notificación.

- Oportunidad en el diagnóstico de laboratorio.
- Oportunidad en el tratamiento de los casos.
- Calidad de la base de datos.
- Calidad de los estudios de brote ocurridos en el año.
- Calidad de la investigación del foco palúdico.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual por institución.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.
- Porcentaje de muestreo.

Nivel Nacional

- Casos y defunciones por estado y municipio de residencia.
- Incidencia y mortalidad por estado.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo (semanas o diaria en caso de brotes de riesgo de dispersión en el país); lugar (zonas donde se detecta la actividad) y persona (edad, sexo, características clínicas) por estado.
- Oportunidad en el diagnóstico de laboratorio.
- Oportunidad en el tratamiento de los casos
- Calidad de la información en la base de datos.
- Calidad de los estudios de brote.
- Calidad de la investigación de los focos palúdicos.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Consistencia de información entre los subsistemas de información (notificación semanal vs sistema especial).
- Porcentajes de muestreo.
- Porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CONAVE.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

12.18 EVALUACIÓN

Indicador	Construcción	Valor Satisfactorio (%)
Investigación oportuna	$\frac{\text{Casos confirmados con estudio de caso completo en las 48 horas posteriores a su diagnóstico por laboratorio}}{\text{Total de casos confirmados}} \times 100$	≥90
Notificación oportuna de casos confirmados en Plataforma de ETV	$\frac{\text{Casos confirmados de Paludismo que sean capturados en plataforma de ETV en las 72 horas posteriores a su detección}}{\text{Total de casos confirmados}} \times 100$	≥90
Clasificación oportuna	$\frac{\text{Casos confirmados clasificados en las 72 horas posteriores a su diagnóstico}}{\text{Total de casos confirmados}} \times 100$	≥90
Focos investigados	$\frac{\text{Focos con estudio completo}}{\text{Total de focos identificados}} \times 100$	≥90
Estándar de servicio	$\frac{\text{Muestras con resultados en las primeras 24 horas de su recepción en el laboratorio}}{\text{Total de muestras recibidas}} \times 100$	≥90
Tratamiento oportuno	$\frac{\text{Casos confirmados con tratamiento en las 24 horas posteriores a su diagnóstico por laboratorio}}{\text{Total de casos confirmados}} \times 100$	≥90
Notificación oportuna de casos de <i>P. falciparum</i>	$\frac{\text{Casos de } P. falciparum \text{ notificados en las primeras 24 horas posteriores a su diagnóstico por laboratorio}}{\text{Total de casos notificados de } P. falciparum}} \times 100$	≥90

12.19 TRATAMIENTO

En el marco de la eliminación del paludismo se requiere un tratamiento que elimine por completo la infección, es por esto que en los casos de paludismo por *P. vivax* o *P. ovale*, además de eliminar las formas sanguíneas, se debe emplear un tratamiento (a base de primaquina) para eliminar los parásitos presentes en el hígado y evitar recaídas. En los casos de infección por *P. falciparum*, además del tratamiento para eliminar la infección en la fase sanguínea también debe ministrarse un medicamento gametocitocida (primaquina) para disminuir la transmisión y posteriormente detenerla.

Actualmente, en México se emplea exclusivamente el tratamiento de cura radical con cloroquina y primaquina una vez confirmado el caso; hasta el momento no se ha confirmado la presencia de cepas de *Plasmodium* resistentes. El tratamiento recomendado es cloroquina para eliminar las formas sanguíneas de *P. vivax* y del *P. falciparum* (excepto sus gametocitos) y la primaquina que elimina hipnozoítos de *P. vivax* y gametocitos de *P. falciparum*. Para casos nacionales se cuenta con dos esquemas terapéuticos: a 14 días en áreas donde sea posible supervisar todo el tratamiento, o bien en un esquema acortado a siete días para áreas con dificultades operativas. Todos los casos nacionales deberán tratarse de acuerdo a los lineamientos del Programa Nacional de Prevención y Control de Paludismo (<https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/paludismo>).

12.20 PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

Actualmente, México se encuentra en fase de eliminación del paludismo, por lo que todo caso probable debe ser confirmado o descartado por un laboratorio con personal reconocido por el InDRE.

El diagnóstico por laboratorio se realiza mediante la detección microscópica del *Plasmodium spp.*, en la gota gruesa y extendido fino de sangre periférica teñida con Giemsa que constituyen el estándar de oro; no obstante, deberán considerarse antecedentes epidemiológicos y el cuadro clínico.

La identificación de los parásitos se basa en sus características morfológicas en forma libre (gota gruesa) y dentro del eritrocito (extendido fino), además de la coloración de sus componentes (cromatina o núcleo, citoplasma y pigmento malárico) que le confiere la tinción de Giemsa.

La gota gruesa es una técnica extremadamente sensible ya que concentra varias capas de glóbulos rojos en un área "pequeña" para ser examinadas simultáneamente, lo cual permite detectar el parásito aun cuando la parasitemia es baja.

El frotis o extendido fino consiste en una disminución de capas hasta llegar a una capa de glóbulos rojos que permite observar todas las características del parásito y del eritrocito parasitado, y de esta manera, distinguir la especie de *Plasmodium* infectante que siempre es necesario determinar en todos los casos confirmados de Paludismo.

Además de la identificación de las diferentes especies de *Plasmodium* con base en sus características morfológicas, la microscopía es de gran utilidad para determinar los estadios parasitarios (trofozoítos, esquizontes y gametocitos), así como la densidad parasitaria, parámetro de utilidad para evaluar la eficacia y eficiencia de los tratamientos antipalúdicos.

Procedimiento de toma de muestra de gota gruesa y extendido fino

Es muy importante que la toma de muestra se realice con la técnica apropiada ya que representa el primer punto crítico para obtener resultados confiables y de calidad. La muestra de sangre debe ser obtenida antes de que el paciente haya recibido tratamiento antipalúdico. Antes de tomar la muestra, verificar los datos del paciente y realizar el registro correspondiente en los formatos estipulados.

La mejor muestra para la preparación de la gota gruesa y extendido fino es sangre periférica obtenida por pinchazo con lanceta o sangre venosa recién tomada en un tubo con anticoagulante (EDTA). En caso de que la muestra sea obtenida por pinchazo con lanceta, se recomienda tomar la muestra de preferencia del dedo anular en pacientes adultos y, en niños por pinchazo del lóbulo de la oreja o talón del pie.

Como parte de las acciones enfocadas a la eliminación del paludismo, en casos confirmados y que correspondan a casos importados, antes de recibir el tratamiento antipalúdico, tomar una muestra en papel filtro (Whatman grado 3) y enviarla al InDRE a través del Laboratorio Estatal de Salud Pública, para posteriores análisis moleculares.

Toma de muestra sanguínea para gota gruesa y extendido fino (frotis)

1. Tener todos los materiales listos. Es importante que las láminas portaobjetos se encuentren limpias y desengrasadas.
2. Frotar enérgicamente la yema del dedo del paciente (de preferencia el dedo anular, talón en caso de niños pequeños o lóbulo de la oreja) con algodón humedecido con alcohol al 70%.
3. Secar con algodón seco el excedente de alcohol que haya queda al momento de desinfectar, y sostener enérgicamente el dedo (importante en caso de niños) y realizar la punción de forma rápida.
4. La primera gota de sangre se seca con el algodón seco.
5. Se utilizan dos portaobjetos previamente lavados y desengrasados (si no puede lavarlos, limpiarlos con una torunda alcoholada y esperar a que seque); en uno de ellos se depositan dos gotas de sangre, la primera gota (de 6 a 8 μ L) se utilizará en la gota gruesa y la segunda (de 3 a 4 μ L) para el extendido fino.

- **Gota gruesa:** Con la gota que se colocó en el centro de la mitad del portaobjetos, y utilizando un portaobjeto auxiliar limpio, se distribuye la gota con movimientos suaves, tratando que el espesor sea uniforme en 3 movimientos formando un cuadrado o un círculo de 1 a 1.5 cm por lado o de diámetro respectivamente.
- **Extendido fino (Frotis):** Con la gota que se colocó a la mitad del portaobjetos, se realiza el frotis deslizando sobre la gota con el portaobjetos auxiliar en un movimiento rápido y suave, el Frotis deberá estar distribuido uniformemente.

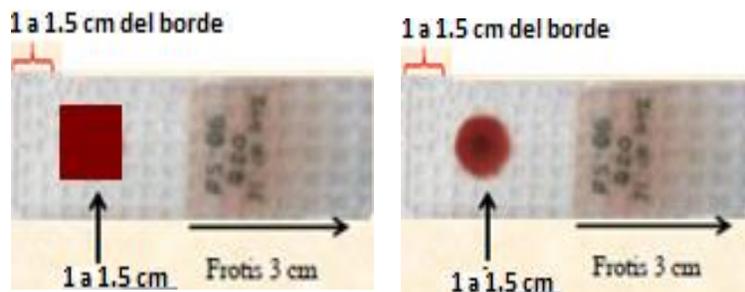


Figura 1. Procedimiento de gota gruesa y extendido fino.

6. Dejar la preparación sobre una superficie horizontal hasta que seque (protegerla de polvo, moscas y otros insectos).

7. Envolver la laminilla con el Formato de Notificación (N1) o con el estudio epidemiológico de enfermedades transmitidas por vector.

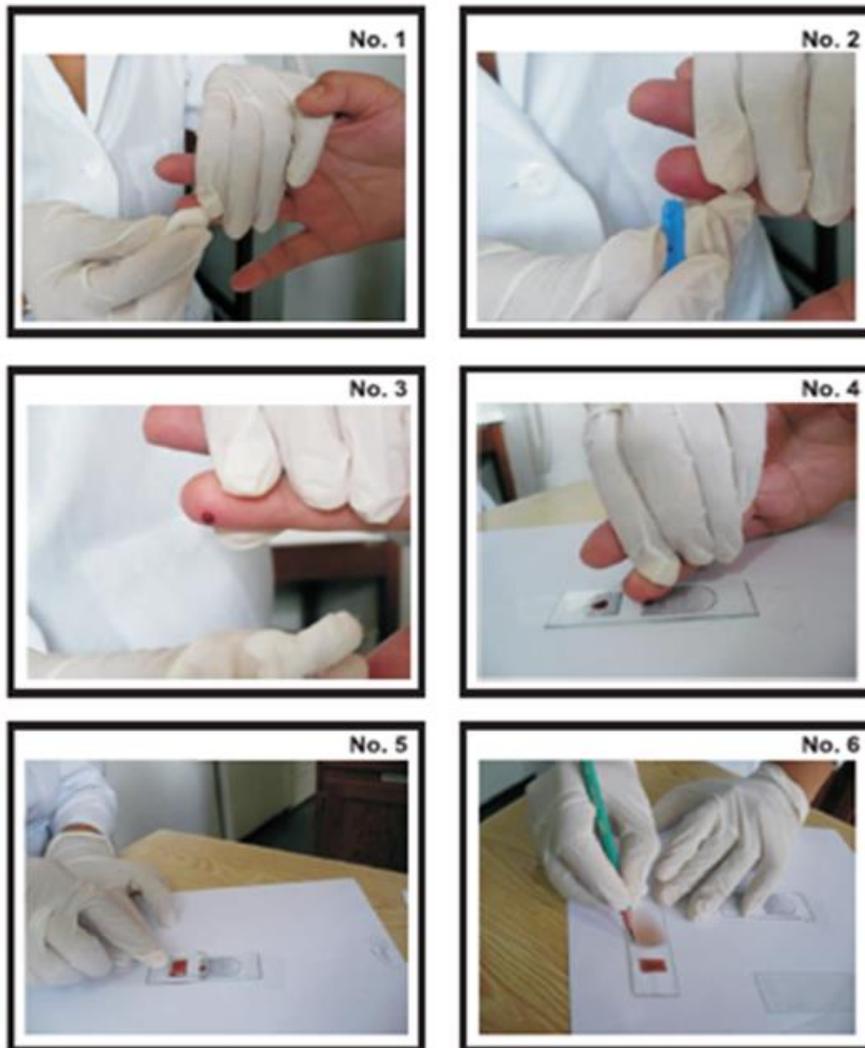


Figura 2. Procedimiento de toma de muestra de gota gruesa y extendido fino.

Toma de muestra sanguínea en papel filtro

1. Se realizan los pasos del 1 al 3 correspondientes a la toma de muestra de gota gruesa y extendido fino.
2. Colectar las gotas de sangre en el papel filtro (de 2 a 4 gotas de sangre formando al menos dos círculos de 2 cm de diámetro separados aproximadamente con 1 cm de espacio). NO dejar caer la gota de sangre antes de que esté completamente formada, esto crea pequeñas manchas que debería ser evitado, NO dejar caer las gotas de sangre tan cerca que se superpongan, dejar

que la gota de sangre caiga o toque (no el dedo) el papel de filtro.

3. En caso de tomar la muestra a partir de un tubo con anticoagulante, colocar 200 μ L de sangre para formar los círculos.
4. Sostener con una torunda el sitio de la punción.

Manejo y envío de muestras

Laminillas con gota gruesa y extendido fino

1. Las muestras una vez secas y envueltas con los formatos mencionados, deben ser trasladadas al laboratorio con microscopista más cercano para su lectura, tomando en cuenta el tiempo máximo de respuesta de 72 horas desde la toma de muestra hasta el inicio del tratamiento.
2. Las laminillas envueltas pueden trasladarse dentro de una caja o un sobre (siempre y cuando se garantice la integridad de las laminillas) y trasladarla al laboratorio lo más pronto posible, tomando en cuenta que en lugares con alta humedad puede afectar la calidad de la muestra al contaminarse con hongos o que la gota gruesa se puede fijar debido al tiempo o la temperatura, afectando de sobremanera la buena calidad del proceso de coloración y la emisión de resultados confiables y oportunos.

Muestras sanguíneas en papel filtro

1. Dejar secar totalmente las gotas de sangre en el papel filtro antes de colocarla en una bolsa tipo "Ziploc®" sellada herméticamente y con una bolsita de desecante (aplica solamente para casos confirmados importados).
2. El papel se debe secar lejos de la luz directa del sol y de los insectos. Idealmente, la tarjeta de papel de filtro se seca por lo menos 4 horas a temperatura ambiente (pero no más de 24 horas).
3. Una vez que la tarjeta esté seca, transportarla a una bolsa de plástico sellada con un paquete de desecante.
4. Si la tarjeta no se secó completamente antes de ser transportada, debe ser sacada de la bolsa y dejar que se seque completamente.
5. Mandar al laboratorio de manera oportuna la muestra dentro de la bolsa "Ziploc®" con 1 desecante, a su vez, esta bolsa debe ser embalada en una caja o sobre con la documentación pertinente y los datos completos del paciente (formato N-1 o estudio epidemiológico de enfermedades transmitidas por vector).

6. Las muestras se pueden enviar a laboratorio manteniéndolas a temperatura ambiente, si y solo si viene acompañadas con un desecante y selladas herméticamente con una bolsa tipo "Ziploc®"

Criterios de aceptación y rechazo de muestras

Se dice que una muestra cumple con los estándares de calidad cuando:

- En un mismo portaobjetos viene la gota gruesa y el extendido fino.
- La gota gruesa se encuentra correctamente ubicada (1 a 1.5 cm del borde del portaobjetos) y extendido fino del centro a borde opuesto del portaobjetos.
- Tamaño adecuado (gota gruesa de 1 a 1.5 cm de diámetro o de lado y extendido fino de 3 cm aproximadamente).
- Al momento de realizar la tinción (fondo de la laminilla limpio sin restos de glóbulos rojos y sin precipitados).
- Tonalidad adecuada.

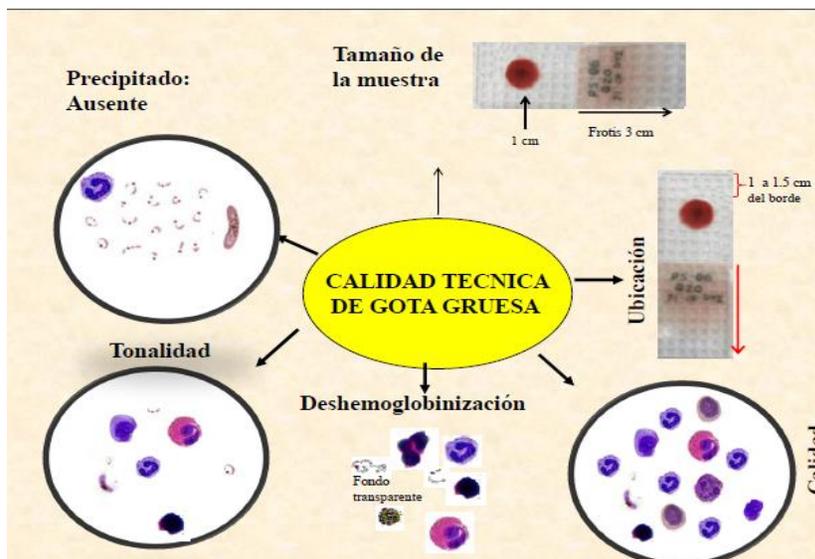


Figura 3. Calidad de la muestra

Muestras de alto valor

En la actualidad, México se encuentra en proceso de eliminación del Paludismo, por lo que no se debe rechazar ninguna muestra, dándole la

categoría de muestras de alto valor y se refiere a aquellas que se reciben en el laboratorio y que no cumplen con alguno de los criterios de aceptación, pero que, por las características de evolución del paciente, se consideran como muestra(s) de alto valor epidemiológico. Cuando el laboratorio opta por procesar la muestra de alto valor, se debe asegurar que en el informe de resultados, se indique la naturaleza del problema y se especifique que se requiere precaución cuando se interprete el resultado, asumiendo el laboratorio la responsabilidad del resultado, sólo bajo las condiciones técnicas en que llegó la muestra.

Algoritmo de diagnóstico

El diagnóstico microscópico de muestras obtenidas se debe efectuar de preferencia dentro **de las primeras 24 horas (sin tomar en cuenta sábados o domingos a menos que sea un paciente hospitalizado que requiere el diagnóstico por laboratorio en calidad de urgente)** de haber ingresado la muestra a la unidad de diagnóstico.

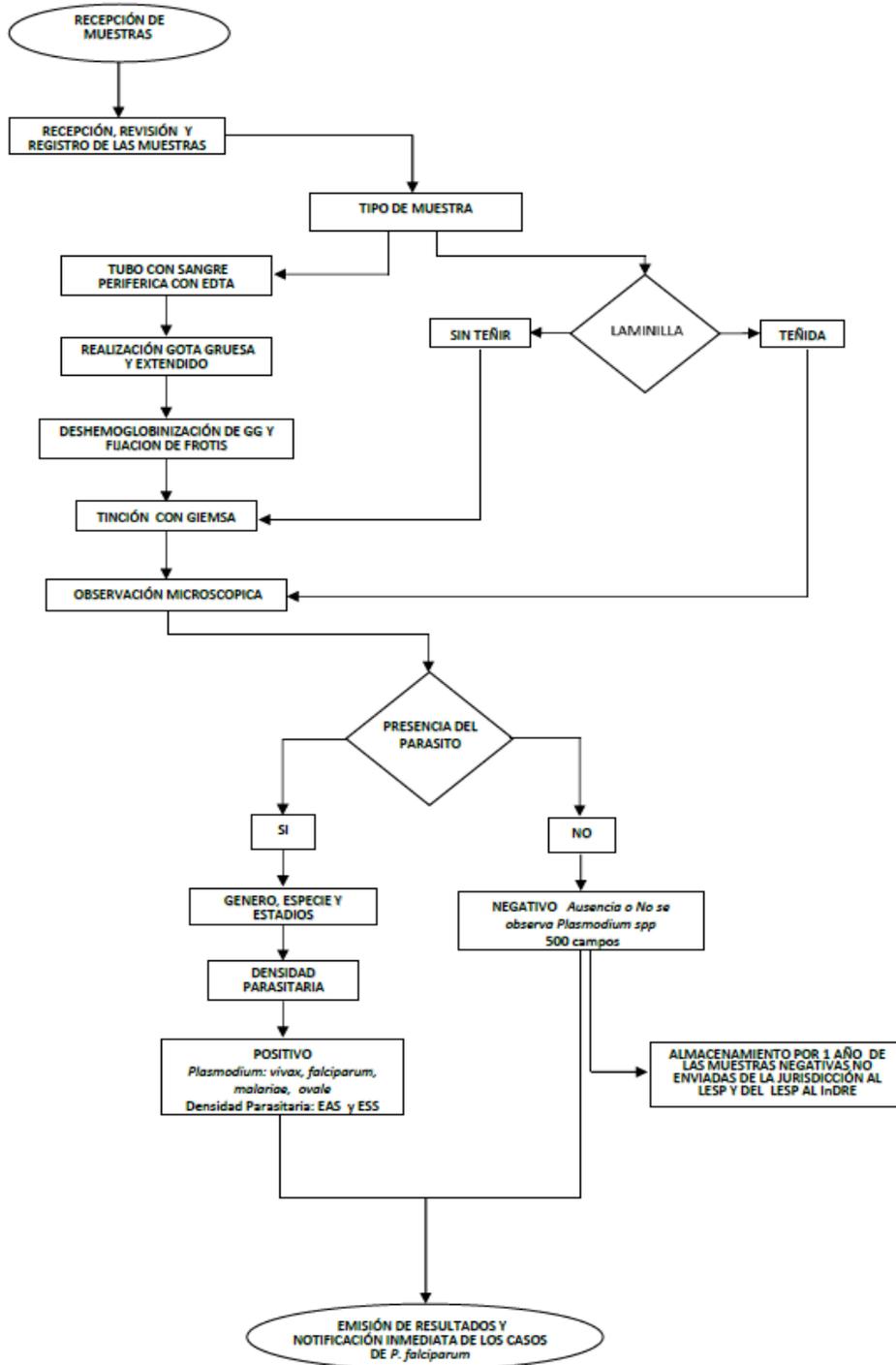
En toda muestra en la que se identifique la presencia de parásitos *Plasmodium spp* se debe estimar la densidad parasitaria.

Se debe realizar seguimiento de caso con toma de muestras subsecuentes hasta que se demuestre la ausencia de parásitos.

Los procedimientos de tinción, lectura y emisión de resultados se encuentra en los "Lineamientos para la vigilancia epidemiológica de Paludismo por laboratorio" disponibles en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/195731/lineamientos_para_la_vigilancia_de_paludismo.pdf

Figura 4. Algoritmo de diagnóstico de Paludismo



12.21 VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA PARA PALUDISMO

La vigilancia entomológica tiene como objetivo: conocer las especies involucradas en la transmisión del paludismo, tanto en sus fases inmaduras como en fase adulta, para establecer a partir de sus densidades poblacionales los riesgos de transmisión; y diseñar las medidas de prevención y control necesarias.

Dentro de la información necesaria para establecer los niveles de riesgo entomológico locales se requiere de conocer:

- Las especies de vectores presentes y su distribución (mapeo de especies).
- Los sitios de reproducción y las condiciones geográficas, meteorológicas e hidrológicas que influyen sobre ellos (croquis y/o mapas hidrológicos por localidad).
- Las densidades relativas y sus variaciones estacionales (Índices entomológicos).
- Los hábitos de alimentación, vuelo y de reposo.
- La susceptibilidad a los agentes de control químico o biológico a utilizarse.

Esta evaluación generalmente se realiza en "zonas indicadoras" seleccionadas como representativas de las localidades o poblados. Las observaciones deberían proporcionar al menos índices estacionales (preferiblemente cada mes) del contacto entre hombre-vector.

Criterios para establecer la vigilancia entomológica.

Bajo el escenario actual del Paludismo en el país y considerando la significativa reducción de las zonas palúdicas, la vigilancia entomológica deberá ser establecida bajo uno de los siguientes tres criterios.

1.- Localidades con persistencia de Casos: Corresponde a las áreas con persistencia en la trasmisión, localidades que año con año registran por lo menos uno o más casos de paludismo.

2.- Localidades con la aparición de casos nuevos esporádicos: Áreas en donde la aparición de casos se había abatido o bien nunca habían tenido registro de casos de paludismo, en cuyo escenario, los estudios de

diagnóstico establecerán el riesgo de que se restablezca la trasmisión y con ello la ejecución o no de medidas integrales de control.

3.- Localidades sin casos pero con condiciones favorables para la presencia del vector: Este último, corresponde a zonas palúdicas que durante un periodo de más de diez años, no han registrado casos nuevos autóctonos, pero que integran factores de riesgo como movimientos migratorios, paso de indocumentados o concentraciones de trabajadores flotantes tanto agrícolas como de la industria de la construcción, sumado a la presencia de sistemas acuáticos con condiciones favorables para el desarrollo vectorial.

Indicadores entomológicos.

Estos son valores resultantes de las mediciones realizadas principalmente sobre las densidades vectoriales presentes en un área determinada, tanto de sus fases inmaduras (riesgo de trasmisión a futuro), como de sus fases adultas (riesgo de trasmisión actual), mediante estudios de captura tales como:

Estudios Hidro-entomológicos

Consisten en la búsqueda y captura de larvas de anofelinos mediante la ejecución de caladas en los cuerpos de agua, con el objetivo de realizar identificaciones taxonómicas, así como de cuantificar sus densidades poblacionales, lo que dará una idea de la densidad de adultos que se podrían encontrar en el área, y mediante el cálculo e interpretación de los siguientes índices larvarios establecer los riesgos de trasmisión de paludismo:

$$\text{Porcentaje de caladas positivas} = \frac{\text{Numero de Caladas positivas}}{\text{Num. Total de caladas realizadas}} \times 100$$

$$\text{Promedio de larvas por calada positiva} = \frac{\text{Numero de Larvas capturadas}}{\text{Num. Total de caladas positivas}}$$

Para cada índice se obtendrá un valor, que será ubicado dentro de una de las siguientes magnitudes: Nulo, Bajo y Alto, de acuerdo con los valores de referencia que se muestran en las tablas siguientes, tanto para el porcentaje de caladas positivas como para el promedio de larvas por calada positiva.

Porcentaje de Caladas Positivas	Valor de Referencia
Nulo	0%
Bajo	1 a 15 %
Alto	>15%

Niveles de referencia de acuerdo al Porcentaje de caladas positivas.

Promedio de Larvas por Calada Positiva	Valor de Referencia
Bajo	< 1
Medio	1 a 5
Alto	> 5

Niveles de referencia de acuerdo al promedio de larvas por calada.

Con los valores de magnitud obtenidos para ambos índices larvarios, se estimará de acuerdo con la combinación de ambos, el riesgo de transmisión existente en la localidad considerando la emergencia de mosquitos adultos.

% Caladas Positivas	Larvas por Calada	Riesgo de Trasmisión
Nulo	Bajo	Nulo
Bajo	Medio	Bajo
Bajo	Alto	Mediano
Alto	Medio	Mediano
Alto	Alto	Alto

Grados de riesgo de trasmisión de Paludismo.

La interpretación de estos índices permitirá obtener una perspectiva de aspectos tales como si es un criadero activo o en qué tiempo lo será. Cabe señalar que el riesgo de transmisión antes citado considera únicamente la densidad larvaria, sin embargo deberán tomarse en cuenta también la densidad de adultos y la presencia de casos confirmados, en cuyo caso el riesgo puede ser aún mayor.

+ Captura de anofelinos adultos en refugios naturales.

Como actividad complementaria a los estudios hidro-entomológicos, deberán revisarse los refugios naturales en busca de hembras de anofelinos reposando. Todos aquellos lugares que por sus características puedan ser refugio de mosquitos, deberán ser revisados.

Esta actividad dará una primera noción de la densidad de mosquitos adultos presentes en el área y la proporción de ellos que salieron durante la noche a alimentarse, y permitirá establecer los primeros índices entomológicos de la presencia de anofelinos adultos, mediante las siguientes formulas:

$$\text{Porcentaje de refugios positivos} = \frac{\text{Num. de Refugios positivos}}{\text{Num. Total de refugios revisados}} \times 100$$

$$\text{Promedio de Mosquitos por refugio positivo} = \frac{\text{Num. de Mosquitos capturados}}{\text{Num. de Refugios positivos}}$$

$$\text{Porcentaje de Mosquitos con sangre} = \frac{\text{Núm. de Mosquitos con sangre}}{\text{Total de Mosquitos Capturados}} \times 100$$

+ Captura de anofelinos adultos con Cebo-Humano.

Está es una de las principales actividades para el diagnóstico o estimación del riesgo de la transmisión de paludismo.

Permite generar información acerca de las densidades de mosquitos adultos hembras presentes en una localidad, los horarios de máxima actividad hematófaga, establece el sitio en que ocurre la transmisión, de acuerdo con la cantidad de mosquitos capturados tanto fuera como dentro de las viviendas, permite determinar el estado de actividad de los criaderos de acuerdo con el estado de paridad de las hembras de mosquitos capturadas, así como la proporción de la presencia de

hembras longevas mediante la técnica de disección de ovarios, condición que incrementa significativamente el riesgo de transmisión.

Debido a que generalmente se presentan dos picos en los que la actividad hematófaga de los mosquitos se incrementa, estas capturas deberán realizarse al menos una vez al mes de manera longitudinal, es decir, capturas de 12 horas. Esta información permite entre otras cosas, la toma de decisiones sobre actividades de control.

Al término de la captura se obtendrán los números totales de mosquitos capturados por especie y por sitio de captura así como el número total mosquitos capturados en la localidad datos con los que se calcularán los Índices de Picadura Hombre Hora (IP/HH) correspondientes, empleando las siguientes formulas:

$$IP/HH \text{ Intrad} = \frac{\# \text{ total de hembras capturadas Intradomic}}{\# \text{ de horas hombre empleadas}}$$

$$IP/HH \text{ Perid} = \frac{\# \text{ total de hembras capturadas en Peridomicilio .}}{\# \text{ de horas hombre empleadas}}$$

$$IP/HH = \frac{\# \text{ total de hembras capturadas .}}{\# \text{ de horas hombre empleadas}}$$

Por otra parte, la interpretación de los resultados de la disección de ovarios de las hembras capturadas, se dará en relación a los porcentajes de hembras nulíparas y paridas resultantes de acuerdo con la siguiente tabla:

Resultado	Interpretación
Alto porcentaje de hembras nulíparas	Presencia de criaderos activos recientes y cercanos
Porcentaje similar de hembras nulíparas y paridas	Presencia de criaderos muy productivos y no recientes
Alto porcentaje de hembras paridas	Indica longevidad en las poblaciones de mosquitos y con ello un alto riesgo de transmisión de paludismo.

Interpretación de los estudios de paridad.

La integración de todos los indicadores antes mencionados, establecerán de acuerdo con las densidades vectoriales tanto en sus fases larvaria como adultas, el riesgo de transmisión de manera local, por lo que deberán realizarse como complemento del estudio de casos para determinar si existe un brote en evolución o se trata de un caso aislado.

La descripción de las metodologías de campo así como de los formatos empleados para cada una de las evaluaciones antes descritas podrán consultarse en el Manual Técnico de entomología para Paludismo, disponible en:

http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/manual_entomologia_paludismo.pdf.

13 VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE TRIPANOSOMIASIS AMERICANA

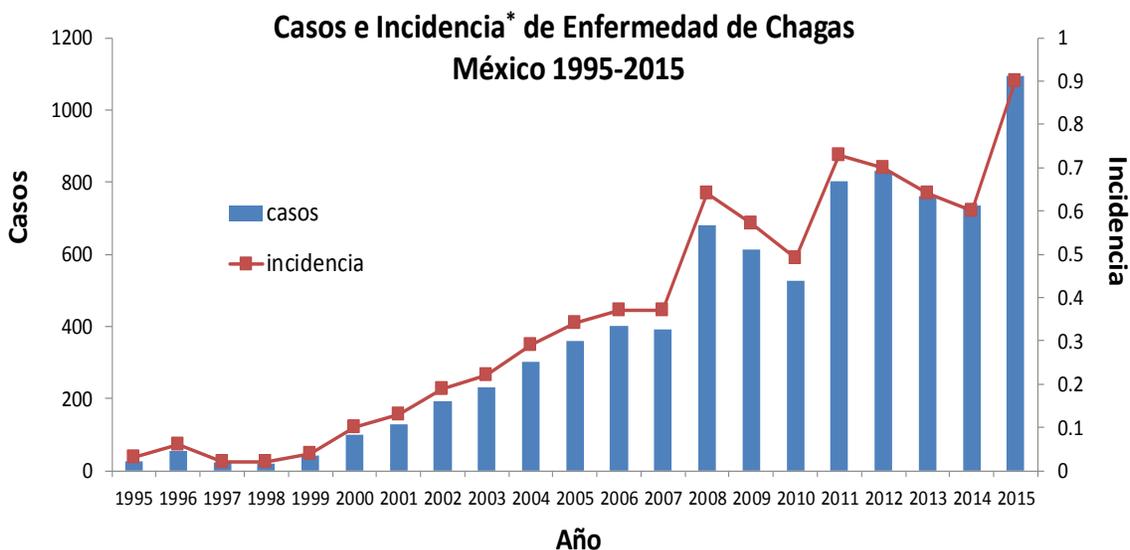
13.1 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

La Tripanosomiasis Americana, también llamada enfermedad de Chagas, es una enfermedad potencialmente mortal causada por el parásito protozoo *Trypanosoma cruzi*, se transmite a los seres humanos principalmente por las heces de insectos triatominos conocidos como chinches o con otros nombres. También puede transmitirse por: alimentos contaminados con el parásito, transfusión de sangre infectada, transmisión vertical (madre-hijo), transplante de órganos o accidentes de laboratorio.

La Organización Mundial (OMS) de la Salud calcula que en el mundo hay entre 7 y 8 millones de personas infectadas, principalmente en las Américas, donde la enfermedad de Chagas es endémica en 21 países, y 65 millones de personas viven en áreas expuestas a riesgo de infección. Anualmente se notifican 28 mil casos nuevos con 8 mil recién nacidos infectados durante la gestación.

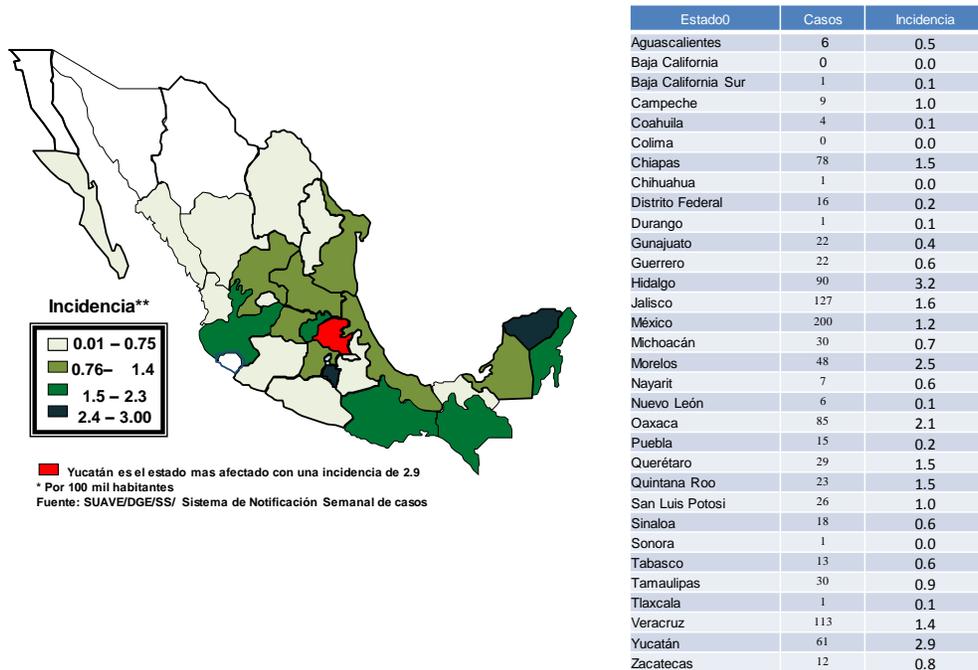
Es un padecimiento ampliamente distribuido en México con tendencia ascendente en el número de casos al pasar de 100 casos en el año 2000 a 1,095 en el año 2015. Respecto a la incidencia, ésta se incrementó de 0.1 casos por cada 100 mil habitantes hasta 0.9.

Durante el 2015 con excepción de Baja California y Colima todos los estados del país notificaron casos de Tripanosomiasis Americana. Durante este año el estado de México, Jalisco, Veracruz, Hidalgo y Oaxaca concentraron el 56% de los casos del país.



FUENTE : SINAVE/DGE/Secretaría de Salud/México, Sistema de notificación semanal . *Por 100 000 habitantes

Casos e Incidencia* de Tripanosomiasis Americana. México, 2015



FUENTE : SINAVE/DGE/Secretaría de Salud/México, Sistema de Notificación Semanal *Por 100 000 habitantes

13.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

Caso probable: Toda persona con presencia de fiebre y tenga al menos dos o más de los siguientes signos o síntomas: fatiga, dolor de cabeza, exantema, pérdida de apetito, diarrea, vómito, adenomegalia, hepatomegalia, esplenomegalia, inflamación local (chagoma), Signo de Romaña, miocardiopatía, miocarditis, cardiopatía dilatada, megaesófago o megacolon y que se identifique alguna asociación epidemiológica.

Asociación epidemiológica.

- Presencia de vectores.
- Antecedente de:
 - ✓ Visita o residencia en áreas de transmisión en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico.
 - ✓ Existencia de casos confirmados en la localidad.
 - ✓ Existencia de animales confirmados en la localidad.
 - ✓ Transfusión sanguínea o trasplante de persona seropositiva.
 - ✓ Hijo de madre seropositiva, reactiva a dos pruebas serológicas diferentes a *Trypanosoma cruzi*.

- bien, sea un caso doblemente reactivo a la misma prueba, mediante pruebas avaladas por el InDRE

La presencia de un caso probable de Tripanosomiasis Americana dará la pauta para la implementación de las actividades de prevención y control correspondientes.

Caso confirmado: Todo caso probable en quien se demuestre, por técnicas directas o indirectas (mayor a 10 meses de edad) reconocidas por el InDRE, la presencia de *T. cruzi*.

Caso descartado: Caso probable en el que no se encuentra evidencia, por técnicas directas o indirectas reconocidas por el InDRE, de *T. cruzi*.

Fase aguda

La fase aguda corresponde al período inicial de la infección por *Tripanosoma cruzi*, puede ser sintomática o asintomática, y el período de incubación varía de acuerdo a la vía de infección. Puede ser fatal hasta en el 10% de los casos, principalmente en los extremos etarios (niños y ancianos) e inmunocomprometidos o inmunodeprimidos. Los casos graves se manifiestan por miocarditis aguda y/o meningoencefalitis; la mayoría de los individuos que no desarrollan la forma grave sobreviven a esta fase aún sin tratamiento y evolucionan a la fase crónica.

La definición de fase aguda es la detección directa del parásito en la sangre del caso probable, entre los 7 a 15 días de iniciadas las manifestaciones clínicas. Puede producirse a cualquier edad, sin embargo, la mayoría de los casos se detectan antes de los 15 años, cuando el ciclo de transmisión predominante es el doméstico, donde las infecciones se dan en los primeros años de vida. La fase aguda puede durar de 2 a 3 semanas o hasta 4 meses, siendo la mayoría de los infectados asintomáticos en esta fase, por lo que este período suele pasar inadvertido, semejante a un resfriado común o presentar un cuadro clínico más severo. Siendo importante la búsqueda activa de casos y el estudio de los familiares desde un caso índice detectado.

Fase crónica

Corresponde a la etapa que sigue a la fase aguda y comienza cuando la parasitemia se vuelve indetectable por los métodos parasitológicos directos. Inicialmente la fase crónica es asintomática y un 60% de los infectados permanecen en esta fase, sin evolucionar hacia la forma

crónica cardíaca o digestiva. Se estima que un 30% de los pacientes crónicos evolucionan a la forma cardíaca, y un 10% a la forma digestiva. Se caracteriza por baja parasitemia y altos niveles de anticuerpos de la clase IgG-anti-*T.cruzi*.

Forma crónica asintomática

Caracterizada por la fase indeterminada cuando el infectado no presenta síntomas ni signos de lesión visceral clínicamente evidentes con electrocardiograma y estudio radiológico normales de tórax y del aparato digestivo. La fase indeterminada puede durar toda la vida, o derivar en unas de las formas clínicas al cabo de 15 a 20 años, cuando aparezca alguna manifestación orgánica cardíaca, digestiva, o neurológica. Es la forma clínica más común de la fase crónica, donde aproximadamente 60% de los infectados están asintomático y sin signos de afectación cardíaca o digestiva (ausencia de signos, síntomas, alteraciones electrocardiográficas y radiológicas). Esta forma puede mantenerse durante toda la vida, pero anualmente 2 a 3% de los casos suelen evolucionar para una de las formas clínicas definidas, sea cardíaca y/o digestiva.

Forma crónica con síntomas

Cardíaca

Es la forma clínica más importante de la fase crónica, por su alta incidencia y elevada morbimortalidad, afectando de forma más precoz y grave al sexo masculino. La cardiopatía chagásica crónica es la principal responsable por la morbimortalidad de la Tripanosomiasis Americana, llegando a ser la causa base de muerte en un 80% del total de los casos fatales. Se considera que cuanto más precoz es el diagnóstico y el tratamiento mayor la probabilidad de curarse y no desarrollar complicaciones típicas de la fase crónica. Se caracteriza por la afectación progresiva de la función contráctil y/o del ritmo cardíaco, es considerada una cardiopatía altamente emboligénica llevando frecuentemente a fenómenos tromboembólicos, que suelen evolucionar a cuadros de miocardiopatía dilatada e insuficiencia cardíaca congestiva.

13.3 ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nivel Local

Representado por las áreas aplicativas: Centro de Salud, Centro de Salud con Hospital y Unidades Hospitalarias. Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a efecto por las unidades de salud son:

- Atención médica a casos.

- Verificar que el caso cumpla la definición operacional de caso probable para establecer el diagnóstico presuntivo.
- Notificación semanal de la totalidad de los casos probables a través del "Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades" (SUIVE-1) (Anexo 1).
- Elaborar el "Estudio Epidemiológico de Caso de Enfermedades Transmitidas por Vector" (Anexo 2), a todos los casos que cumplan definición operacional de caso probable.
- Notificar los casos a la jurisdicción sanitaria de acuerdo a lo establecido en el cuadro Tabla 1 Periodicidad de la notificación las ETV de este manual.
- Realizar el seguimiento clínico-epidemiológico del caso descrito en el "Estudio Epidemiológico de Caso de Enfermedades Transmitidas por Vector" (Anexo 2)
- Captura de la información del estudio epidemiológico de caso en la base de datos correspondiente.
- Garantizar la toma de muestras al primer contacto con los Servicios de Salud.
- Notificación inmediata de brotes (ocurrencia de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada) por el medio más expedito al nivel inmediato superior, acompañado de los formatos correspondientes debidamente registrados.
- Participar en la investigación de brotes y proporcionar la información necesaria para la elaboración del formato de estudio de brote correspondiente.
- Notificar la ocurrencia de las defunciones por probable Tripanosomiasis Americana a nivel inmediato superior dentro de las primeras 24 horas de su ocurrencia. La notificación deberá incluir los signos y síntomas que confirmen la definición operacional de probable Tripanosomiasis Americana.
- Personal de la unidad médica tratante deberá obtener copia del expediente clínico (completo, visible, letra legible), y enviarlo a la Jurisdicción Sanitaria en un periodo no mayor a 5 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional se hará responsable de la obtención del expediente clínico.
- Participar en el dictamen de los casos y defunciones en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE) u homólogo.

Nivel Jurisdiccional o Delegacional

Representados por la Jurisdicción Sanitaria o Nivel Delegacional que funge como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica y que es la instancia responsable de:

- Concentrar la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud y envío al nivel estatal
- Verificar la información de los estudios de caso; llenado completo de los estudios de caso.
- Captura de la información de los estudios epidemiológicos de caso en la base de datos correspondiente y envío al nivel estatal.
- Asesorar y apoyar en la realización de los estudios de caso.
- Realizar la clasificación final del caso con toda la información clínico-epidemiológica debidamente requisitada en el sistema de información correspondiente, en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección del caso.
- Recibir y concentrar las muestras enviadas por las unidades médicas y remitirlas al laboratorio estatal.
- Enviar las muestras al laboratorio estatal debidamente rotuladas acompañadas del estudio de caso y asegurar su recepción en el mismo.
- Notificar la ocurrencia de brote dentro de las primeras 24 horas e iniciar el estudio en las primeras 48 horas de su conocimiento.
- Coordinar la investigación de brotes detectados en el área bajo su responsabilidad hasta su resolución final cuya información deberá registrarse diariamente en el formato SUIVE-3 (Anexo 4), para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- La investigación de brotes debe incluir la información referente a; número de casos probables y confirmados, tasa de ataque, caracterización epidemiológica de los casos, cuadro clínico, diagnóstico presuntivo, curva epidémica, acciones de prevención y control e impacto de acciones de control.
- La información individual de todos los casos detectados en un brote deben ser registrados en el sistema de información correspondiente.
- Notificar al nivel inmediato superior la ocurrencia de las defunciones por probable Tripanosomiasis Americana en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Coordinar la dictaminación de las defunciones en el Comité Jurisdiccional en un periodo no mayor de 10 días posteriores al

deceso y envío del acta correspondiente al nivel estatal. Debe contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del laboratorio que cuente con el reconocimiento a la capacidad técnica.

- Enviar los documentos e información necesaria que avalen la dictaminación de los casos o defunciones (expediente clínico, certificado de defunción, formato de causa de muerte sujeta a vigilancia epidemiológica).
- Toda defunción en la cual no haya sido tomada muestra para diagnóstico de laboratorio deberá ser dictaminada mediante criterios clínico -epidemiológicos y ser validada por el Comité Estatal y el CONAVE.
- Enviar del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de "Reporte de causas de Muerte Sujetas a Vigilancia Epidemiológica" (Anexo 6) al nivel estatal.
- Coordinar la capacitación del personal que realice actividades de vigilancia epidemiológica de Tripanosomiasis Americana.
- Evaluar la información epidemiológica de Tripanosomiasis Americana en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Realizar la supervisión y asesoría a las áreas operativas a efecto de verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica establecidos en el presente manual.
- Evaluar en forma mensual los indicadores operativos por institución.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Evaluar el impacto de las acciones de control.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas a todos los niveles técnico-administrativos bajo su responsabilidad los cuales deberán estar avalados por el Comité Estatal y Nacional de Vigilancia Epidemiológica.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Tripanosomiasis Americana a nivel jurisdiccional y municipal que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas y, c) grupos afectados.

- Fortalecer la coordinación con los bancos de sangre con el fin de identificar oportunamente casos de Tripanosomiasis Americana y evitar contagios por transfusiones.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores

Nivel Estatal

De acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica, son:

- Validar la calidad de la información registrada en el sistema de información correspondiente.
- Concentrar la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Validar la calidad de la información de los estudios de caso; llenado completo de los estudios de caso.
- Concentrar la información de las bases de datos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar la adecuada realización de los estudios de caso.
- Enviar semanalmente a la DGE la información epidemiológica de casos captada a través del componente de Información Semanal de Casos.
- Validar la clasificación final de los casos en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección del caso.
- Verificar con el laboratorio estatal la recepción de las muestras enviadas por las jurisdicciones sanitarias.
- Gestionar con el laboratorio estatal la oportuna entrega de resultados.
- Notificar a la DGE la ocurrencia de brotes dentro de las primeras 24 horas de su conocimiento e iniciar el estudio en las primeras 48 horas de su conocimiento.
- Verificar la adecuada investigación de brotes detectados en el estado hasta su resolución final cuya información deberá registrarse diariamente en el formato SUIVE-3 (Anexo 4), para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- La investigación de brotes debe incluir la información referente a; número de casos probables y confirmados, tasa de ataque, caracterización epidemiológica de los casos, cuadro clínico, diagnóstico presuntivo, curva epidémica, acciones de prevención y control, impacto de acciones de control.

- La información individual de todos los casos detectados en un brote deben ser registrados en el sistema de información correspondiente.
- Emitir el informe de resolución de brotes, el cual se dará cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos (30 días).
- Notificar a la DGE la ocurrencia de las defunciones por probable Tripanosomiasis Americana en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Validar en el Comité Estatal en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente a la DGE la dictaminación de las defunciones realizadas por el comité jurisdiccional. Debe contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del laboratorio que cuente con el reconocimiento a la capacidad técnica.
- Enviar a la DGE los documentos e información necesaria que sean requeridos para avalar la dictaminación de los casos o defunciones.
- Toda defunción en la cual no haya sido tomada muestra para diagnóstico de laboratorio deberá ser dictaminada mediante criterios clínico-epidemiológicos por el Comité Estatal y el CONAVE
- Enviar del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de "Reporte de causas de Muerte Sujetas a Vigilancia Epidemiológica" (Anexo 6) a la Dirección General de Epidemiología.
- Coordinar la capacitación del personal que realice actividades de vigilancia epidemiológica de Tripanosomiasis Americana.
- Evaluar la información epidemiológica de Tripanosomiasis Americana en el seno del Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Realizar la supervisión y asesoría a las áreas operativas de las jurisdicciones sanitarias a efecto de verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica establecidos en el presente manual.
- Evaluar en forma mensual los indicadores operativos por institución.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Evaluar el impacto de las acciones de control.

- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas a todos los niveles técnico-administrativos bajo su responsabilidad los cuales deberán estar avalados por el Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Tripanosomiasis Americana a nivel estatal, jurisdiccional y municipal que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas y, c) grupos afectados
- Fortalecer la coordinación con los bancos de sangre con el fin de identificar oportunamente casos de Tripanosomiasis Americana y evitar contagios por transfusiones.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Nacional

- Normar las funciones para la vigilancia epidemiológica.
- Asesorar las actividades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos.
- Coordinar la capacitación al personal en salud en materia de vigilancia epidemiológica de Tripanosomiasis Americana.
- Recibir, concentrar y difundir la información epidemiológica nacional.
- Fortalecer la coordinación con los laboratorios estatales con el fin de obtener resultados en forma oportuna para la confirmación o descarte de los casos. Revisar los lineamientos para la vigilancia epidemiológica de la enfermedad de Chagas por laboratorio [disponibles en: http://www.indre.salud.gob.mx/interior/publicaciones tecnicas.html](http://www.indre.salud.gob.mx/interior/publicaciones tecnicas.html)
- Fortalecer la coordinación con los bancos de sangre con el fin de identificar oportunamente casos de Tripanosomiasis Americana y evitar contagios por transfusiones.
- Validar las dictaminaciones de las defunciones por Tripanosomiasis Americana teniendo como base la documentación correspondiente (estudio de caso, expediente clínico y acta de defunción).

- Dictaminar, en el seno del CONAVE, las defunciones que no hayan sido revisadas en el periodo establecido, debiendo acatar el estado la clasificación del Comité Nacional.
- Revisar en reuniones ordinarias o extraordinarias del CONAVE la situación epidemiológica a nivel nacional, reorientando las acciones de manera permanente.
- Elaborar y difundir avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población por Tripanosomiasis Americana.
- Evaluación mensual de los indicadores por institución a nivel nacional.
- Emitir las recomendaciones emanadas de los análisis multidisciplinarios que oriente la toma de decisiones para la prevención, control o mitigación de daños a la salud de la población.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Realizar supervisión a los todos los niveles técnico-administrativos para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Tripanosomiasis Americana.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Tripanosomiasis Americana a nivel nacional que debe incluir: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas y, c) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.

13.4 EVALUACIÓN

Indicadores de Vigilancia Epidemiológica de Tripanosomiasis Americana

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	VALOR (%)
Notificación oportuna	$\frac{\text{Número de casos notificados en los primeros 5 días hábiles posteriores a su detección}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	≥ 90
Casos con muestra	$\frac{\text{Número de casos con muestra}}{\text{Total de casos notificados}} \times 100$	≥ 90
Clasificación oportuna	$\frac{\text{Casos clasificados en los primeros 10 días hábiles de su conocimiento}}{\text{Total de casos notificados}} \times 100$	≥ 90
Estándar del servicio	$\frac{\text{Número de muestras con resultado dentro del estándar*}}{\text{Total de Muestras recibidas}}$	≥ 90

* Descritos en el Algoritmo diagnóstico dependiendo el tipo de técnica diagnóstica: 1 hasta 90 días.

13.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis que oriente la toma de decisiones debe realizarse en todos los niveles técnico-administrativos del país y debe incluir como mínimo:

Unidades de Primer nivel

- Casos y defunciones.
- Muestras tomadas.
- Resultados de laboratorio.

Nivel Jurisdiccional

- Casos y defunciones por localidad y municipio de residencia.
- Tasa de incidencia y mortalidad de enfermedad de Chagas.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo, lugar y persona.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la base de datos.
- Calidad del llenado de los estudios de caso y de brotes.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.

Nivel Estatal

- Casos y defunciones por jurisdicción y municipio de residencia.
- Tasa de incidencia y mortalidad de Tripanosomiasis Americana por municipio y jurisdicción.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona por jurisdicción.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la base de datos.
- Calidad de estudio de caso y brote.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.

Nivel Nacional

- Casos y defunciones por estado y municipio de residencia.
- Tasa de incidencia y mortalidad de Tripanosomiasis Americana por estado.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona por jurisdicción.

- Calidad de la base de datos.
- Caracterización clínica de los casos.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.

13.6 PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

Pruebas Diagnósticas

Procedimientos para la Toma y Manejo de muestras

Tipo de muestra	Método	Medio/Contenedor/Forma de envío	Tiempo de la toma	Técnica para el diagnóstico	Tiempo de emisión de resultados
Sangre Capilar	Punción digital	Extendido sobre porta objetos si es posible coloreado con Giemsa, muestra de sangre en laminilla a TA	Durante la fase aguda de la enfermedad.	Frotis, Gota gruesa	Dx, 1 día
Sangre venosa	Por venopunción en tubos con heparina/EDTA	2.0 mL,, en tubo de plástico esteril, enviar con refrigerantes de 4 a 8 °C	Durante la fase aguda de la enfermedad.	Frotis, Gota gruesa	Dx, 1 día
Sangre venosa	Por venopunción en tubos con heparina/EDTA	2.0 mL, en tubo de plástico estéril, enviar con refrigerantes de 4 a 8 °C	Durante la fase aguda de la enfermedad.	Microhematocrito fluorescente.	Dx, 1 día
Sangre venosa	Por venopunción en tubos con heparina	3.0-5.0 mL, es tubo de plástico estéril, enviar con refrigerantes de 4 a 8 °C.	Durante la fase aguda de la enfermedad.	Hemocultivo	90 días
Sangre venosa	Por venopunción en tubos con heparina	2.0 mL, en tubo de plástico estéril, enviar con refrigerantes de 4 a 8 °C.	Durante la fase aguda de la enfermedad.	Inoculación en ratón	60 días
Suero	Por venopunción en tubos sin anticoagulantes	1.0 mL, en tubo de plástico estéril, enviar con refrigerantes de 4 a 8 °C	Durante la fase aguda tardía y crónica de la enfermedad.	ELISA Ag Totales, ELISA Ag Recombinantes, IFI Parásito Íntegro y Western Blot	Dx,10 días

Criterios de aceptación y rechazo de muestras

Criterios de aceptación

1. La muestra de sangre total para el aislamiento, frotis, gota gruesa o microhematocrito fluorescente, en volumen apropiado, deberá acompañarse, del resumen de historia clínica y de la solicitud del estudio.
2. La muestra no deberá estar contaminada o contener alguna sustancia interferente. Si sucede, la muestra será rechazada de manera definitiva y se notificará al usuario o responsable del envío.
3. La laminilla (frotis o gota gruesa) deberá venir rotulada y no deberá estar rota, si sucede, será rechazada y se notificará al usuario o responsable del envío.
4. Preferentemente enviar el estudio epidemiológico.

Criterios de rechazo

1. La falta de historia clínica y de la solicitud del estudio es causa rechazo, la muestra quedará en resguardo. Se notificará al usuario y contará con un periodo de siete días para enviar la documentación complementaria, de no ocurrir se rechazará definitivamente y se notificará al usuario o responsable del envío.
2. En casos especiales, si la muestra no cumple con los criterios de calidad biológica pero el usuario considera que la muestra es de alto valor deberá notificarlo al Laboratorio por escrito en la solicitud o formato y aceptar que el resultado debe ser interpretado con cautela, quedando el laboratorio del InDRE libre de toda responsabilidad legal.

Métodos Diagnósticos

Algoritmo Diagnóstico

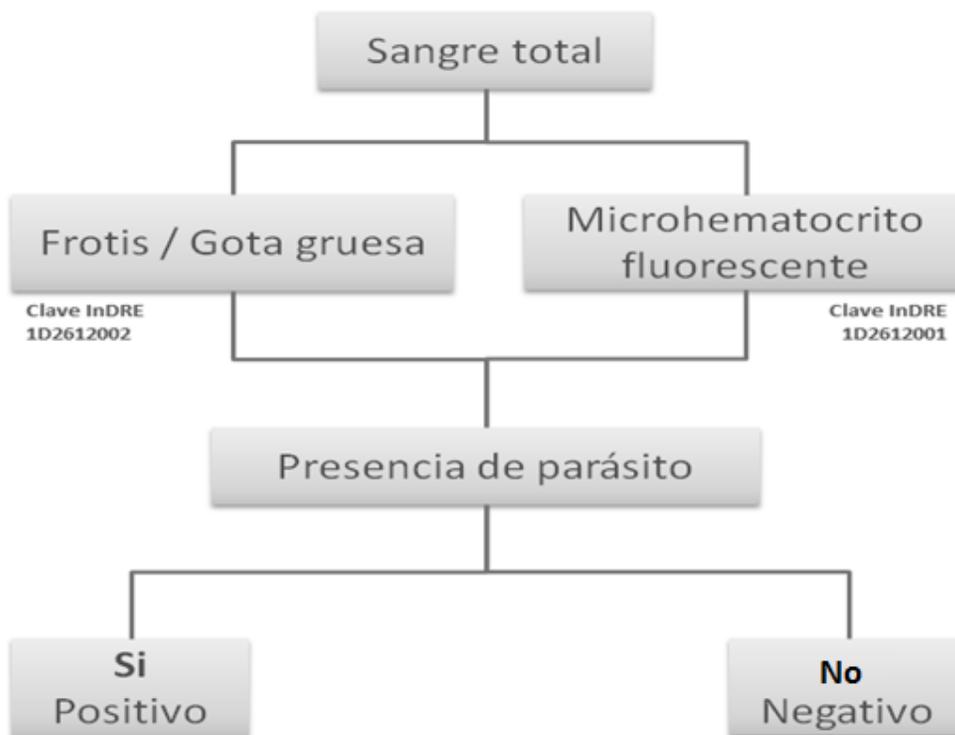
El diagnóstico etiológico de la enfermedad de Chagas se basa en la clínica, epidemiología y pruebas de laboratorio. Para el diagnóstico por laboratorio, los exámenes adecuados dependen de la calidad de la muestra y etapa clínica del paciente. En la etapa aguda los estudios se centran en la búsqueda y reconocimiento del *Trypanosoma cruzi* en sangre (metodología parasitológica directa), porque en las etapas iniciales de la enfermedad se encuentran parasitemias importantes y a medida que transcurre la infección van disminuyendo hasta hacerse mínimas y aleatorias. En fase crónicas (asintomática o sintomática) las parasitemias son transitorias y por ello el diagnóstico se realiza fundamentalmente mediante el hallazgo de anticuerpos circulantes contra el *T. cruzi*.

Interpretación del Algoritmo de Diagnóstico:

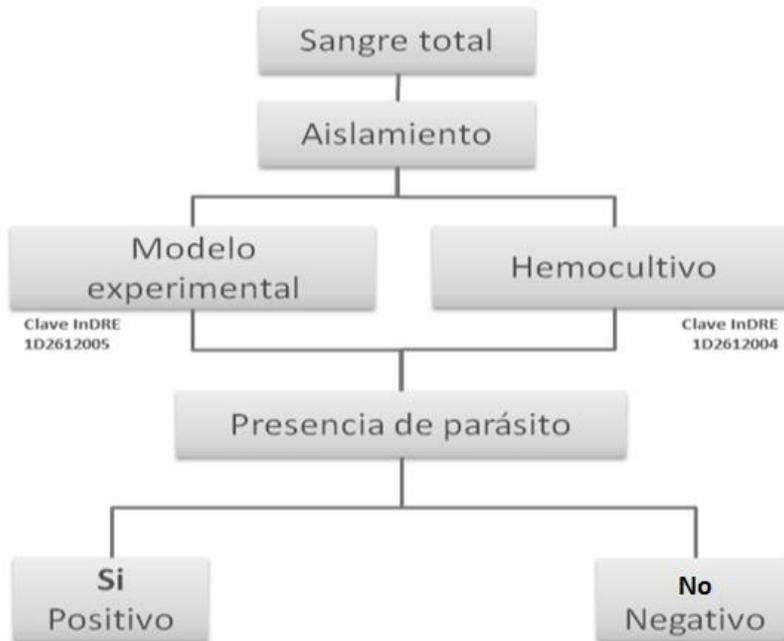
Prueba	Reactivo	No Reactivo	Discordante	Discordante
ELISA 1	+	-	+	-
ELISA 2	+	-	-	+

ALGORITMO DIAGNOSTICO PARASITOLOGICO FASE AGUDA

1D2612001 Identificación rápida en sangre (microhematocrito fluorescente)
1D2612002 Identificación morfológica del agente en muestras de sangre



1D2612004 Aislamiento a partir de muestras de sangre (cultivo)
1D2612005 Aislamiento a partir de muestras de sangre (inoculación en ratón)



ALGORITMO INMUNODIAGNOSTICO

1D2612006 Determinación de anticuerpos séricos
(al menos 2 pruebas de diferente formato: HAI, IFI, ELISA y WB)



ELISAc Tasa de falsos positivos = 3.2 %
Tasa de falsos NEGATIVOS = 0.0 %
Sensibilidad diagnóstica = 100 %
Especificidad diagnóstica = 96.8 %
Valor de corte = 0.31 DO490 nm

ELISAr Tasa de falsos positivos = 1.3 %
Tasa de falsos NEGATIVOS = 0.0 %
Sensibilidad diagnóstica = 100 %
Especificidad diagnóstica = 98.7 %
Valor de corte = 1 (S/Co)

IFI Tasa de falsos positivos = 1.4 %
Tasa de falsos NEGATIVOS = 0.0 %
Sensibilidad diagnóstica = 100 %
Especificidad diagnóstica = 98.6 %
Valor de corte = 1:32

WB Tasa de falsos positivos = 0.0 %
Tasa de falsos NEGATIVOS = 0.0 %
Sensibilidad diagnóstica = 100 %
Especificidad diagnóstica = 100 %
Criterio positividad. Presencia 71 Kda

13.7 VIGILANCIA ENTOMOLOGICA PARA LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Vigilancia entomológica se refiere al monitoreo de presencia y abundancia de los insectos vectores del género triatoma, para medir el riesgo y con ello realizar acciones específicas de control y preventivas para reducir el contacto humano-vector y con ello disminuir la transmisión de la enfermedad de Chagas.

Contexto de la organización. Se debe garantizar el ejercicio de las funciones y actividades del componente, el cual se establece en el diagrama de funciones cruzadas para la vigilancia entomológica.

Gestión integrada. En virtud de que la Información, es fuente primordial para la toma de decisiones con base en su calidad, riqueza, temporalidad y accesibilidad, es necesario que se cumpla oportunamente con los compromisos establecidos en este manual.

Organización. Los resultados de las actividades y las necesidades operativas deben comunicarse, para la oportuna toma de decisiones, a los componentes que conforman el programa de la Enfermedad de Chagas (Entomología y Rociado Residual) y a las diferentes áreas involucradas dentro del Sector Salud (Epidemiología, Laboratorio, Promoción de la Salud, Atención médica, Riesgos Sanitarios, Comunicación social, Recursos Financieros y Recursos Humanos); y a todas aquellas instituciones estatales, jurisdiccionales y municipales que en su momento participen en las acciones de control del vector.

Programación operativa. Planificar las actividades con base en las áreas de riesgo generadas por la información obtenida del programa y capturada en la Red de Comunicación Colaborativa. Será la mesa de información, a través del personal responsable de la Plataforma, quienes elaboren y entreguen la cartografía, con las áreas delimitadas y datos básicos necesarios a los Jefes o Jefas del Componente. Éstos, a su vez, la harán llegar a los Jefes o Jefas de Sector, para la ejecución y supervisión de las actividades entomológicas y de control del vector.

Evaluación de riesgo utilizando índices entomológicos. Las encuestas entomológicas dirigidas deberán de tomar en cuenta el tamaño de la muestra, utilizando a la vivienda como unidad, en el caso de que la localidad sea de 500 hab. Se deberá hacer un muestreo del 100%. El riesgo se definirá con la presencia de casos confirmados por el LESP y validados por el InDRE, así como el porcentaje en los índices de presencia vectorial e infección natural por *T. cruzi*.

Encuesta entomológica. Tiene como objetivo medir la abundancia, presencia y grado de infestación en viviendas y/o localidades, además de conocer el porcentaje de infección natural por *T. cruzi* (Tabla 1). Se recomienda que en localidades mayores a 500 habitantes las encuestas se realicen en el 30% o bien el 10% en localidades con más de 1000 viviendas y/o formando sectores de las mismas.

Índice de infestación=	$\frac{\text{Número de casas con triatominos}}{\text{Número total de casas estudiadas}} \times 100$
Índice de Densidad=	$\frac{\text{Número total triatominos capturados}}{\text{Número total de casas}}$
Índice de Hacinamiento=	$\frac{\text{Número total triatominos capturados}}{\text{Número de casas con triatominos}}$
Índice de Colonización=	$\frac{\text{Número de casas con ninfas de triatominos}}{\text{Número de casas positivas a triatominos}} \times 100$
Índice de Infección Natural=	$\frac{\text{Número de triatominos con } T. \text{ cruzi}}{\text{Número de Triatominos estudiados}} \times 100$

Tabla 1. Índices entomológicos para medir riesgo de presencia vectorial e infección natural.

El muestreo entomológico se llevará a cabo por pareja en cada uno de los domicilios seleccionados (ya sea por presencia vectorial comentada por el morador, por presencia de caso chagásico, o por selección sistemática) y se hará de la siguiente manera: El entomólogo buscará triatominos de cualquier estadio, ya sea huevecillos, ninfas, o adultos de ambos sexos o evidencias de su presencia (heces secas o exuvias del insecto). Es posible que el morador de la vivienda entregue material colectado por algún integrante de la familia, se tomará en cuenta como "Acopio" y se registrara en el formato de colecta (SIVA 0303004). La búsqueda de triatominos se hará en posibles refugios de la vivienda y sus alrededores, es decir, grietas en las paredes, techos, detrás de cuadros, calendarios e imágenes, en las camas, en los marcos de las puertas, cajas de cartón, materiales de construcción, leña y piedra apilada, corrales de animales, gallineros, etc. El tiempo de colecta varía según el tamaño de la vivienda, pero regularmente se utiliza una hora (30 minutos dentro y 30 minutos fuera y en los alrededores de la vivienda). Se recomienda utilizar un insecticida que produzca irritación en el triatomo, en aquellos lugares donde no es posible sacar de manera mecánica, con ayuda de las pinzas entomológicas, para obligar a salir de su refugio al insecto y con esto permitir su captura. Es importante usar pinzas largas y evitar tomarlos directamente con las manos. Hacer la misma recomendación al morador de la vivienda para evitar el contagio por contacto directo con el insecto.

El material colectado deberá ser guardado en frascos (dos por vivienda; uno del interior y otro del exterior) etiquetado adecuadamente, así como llenar el formato de encuesta entomológica sin omisión de los datos de identificación de lugar de colecta, sitio de captura y personal que realizó la exploración.

Identificación taxonómica. El material deberá ser identificado taxonómicamente a especie, contado por grupo de edad (huevo, estadio I-III, IV-V, hembra y/o macho) y realizar el estudio parasitoscópico de heces en busca de *T. cruzi* será realizado por el laboratorio

jurisdiccional o estatal. Para el control de calidad y concentración de datos deberá enviarse al LESP y posteriormente al InDRE: 1) el material entomológico (10% de los positivos a *T. cruzi*, 5 % de los negativos) y, 2 copias de los formatos de encuesta entomológica y del concentrado de localidades.

Estrategias operativas. Las localidades estratificadas como de riesgo o centinelas, en base al análisis de encuestas entomológicas, se evaluará la posibilidad de realizar rociados residuales de acuerdo con el recurso humano y financiero del sector salud de la entidad federativa. Con respecto a la atención de una vivienda de caso confirmado, ésta se le aplicará insecticida con la técnica de rociado residual, con duración de 6 meses, así como las viviendas que son limítrofes con el perímetro de cercanía dos veces al año.

Los términos y definiciones utilizados en la presente son referidos en la NOM-032-SSA2-2010. La Guía Metodológica de Estudios Entomológicos para Triatominos se encuentra disponible en el portal de internet del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, Programa de Control de Enfermedades Transmitidas por Vector <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/GuiaEntomologiaChagas.pdf>.

14 VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS LEISHMANIOSIS

14.1 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

La Leishmaniosis es causada por parásitos del género *Leishmania* transmitidos por el piquete de moscas de la familia Phlebotominae. Es una enfermedad con amplio espectro clínico e importante epidemiología.

La enfermedad tiene tres formas clínicas.

- **Leishmaniosis visceral** (también conocida como kala azar): es mortal si no se trata. Se caracteriza por episodios irregulares de fiebre, pérdida de peso, hepatoesplenomegalia y anemia. Es altamente endémica en el subcontinente indio y África oriental.
- **Leishmaniosis cutánea**: es la forma más común de leishmaniosis. Provoca úlceras en las zonas expuestas del cuerpo y deja cicatrices permanentes y discapacidades graves. Aproximadamente un 95% de los casos de leishmaniosis cutánea se producen en las Américas, la cuenca del Mediterráneo, Oriente Medio y Asia Central.
- **Leishmaniosis mucocutánea**: conduce a la destrucción parcial o completa de las membranas mucosas de la nariz, la boca y la garganta. Aproximadamente un 90% de los casos de leishmaniosis mucocutánea se producen en el Brasil, Bolivia y el Perú.

A nivel mundial, más de 12 millones de personas están infectadas por leishmaniosis, y 350 millones están en riesgo, se estima que cada año se producen 1.3 millones de casos nuevos y entre 20 000 y 30 000 defunciones. Es endémica en 98 países y territorios. Se estima que el 75% de todos los casos de la forma cutánea se concentran en 10 países, cuatro de los cuales están en las Américas: Brasil, Colombia, Perú y Nicaragua.

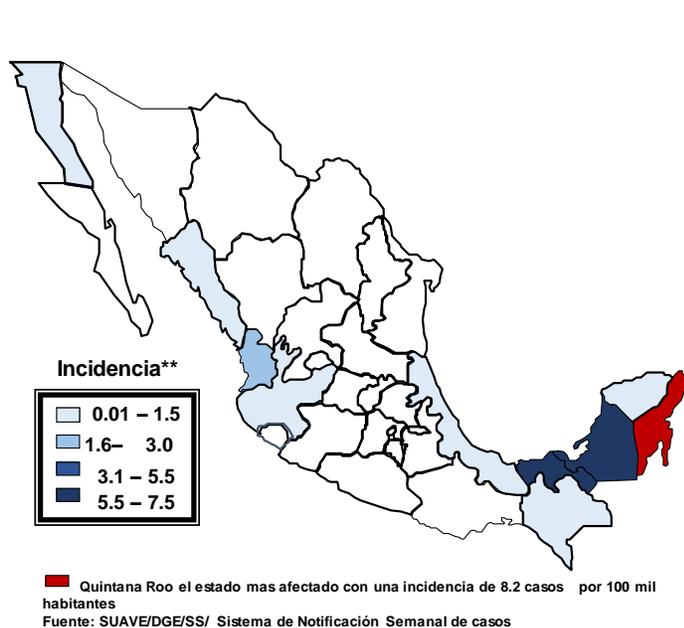
En las Américas, se diagnostican cada año un promedio de 60 000 casos de leishmaniosis cutánea y mucocutánea y 4000 de visceral, con una tasa de mortalidad el 7%. En las Américas se han identificado 15 de las 22 especies de vectores transmisores de *Leishmania* y 54 especies de vectores que están potencialmente implicadas en su transmisión.

Si bien en México el padecimiento está distribuido en las regiones Sur-Sureste, Norte y Centro del país, la enfermedad afecta principalmente a los estados de Tabasco, Campeche, Quintana Roo, Nayarit y Chiapas.

En México para el año 2002 se notificaron un total de 1,228 casos contra 447 en 2015, lo que representa un decremento del 641%, misma situación que presenta la incidencia al pasar 1.2 a 0.37 caso por cada 100 mil habitantes.

Para el año 2015, diez estados notificaron casos: Baja California, Campeche, Chiapas, Michoacán, Nayarit, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Veracruz y Yucatán. Los estados de Campeche, Quintana Roo y Tabasco concentraron el 76% de los casos del país.

Casos e Incidencia* de Leishmaniosis. México, 2015



Estado	Casos	Incidencia
Aguascalientes	0	0.0
Baja California	1	0.03
Baja California Sur	0	0.0
Campeche	65	7.2
Coahuila	0	0.0
Colima	0	0.0
Chiapas	44	0.8
Chihuahua	0	0.0
Distrito Federal	0	0.0
Durango	0	0.0
Gunajuato	0	0.0
Guerrero	0	0.0
Hidalgo	0	0.0
Jalisco	0	0.0
México	0	0.0
Michoacán	1	0.02
Morelos	0	0.0
Nayarit	23	1.9
Nuevo León	0	0.0
Oaxaca	0	0.0
Puebla	0	0.0
Querétaro	0	0.0
Quintana Roo	129	8.2
San Luis Potosi	0	0.0
Sinaloa	2	0.07
Sonora	0	0.0
Tabasco	150	6.3
Tamaulipas	0	0.0
Tlaxcala	0	0.0
Veracruz	16	0.2
Yucatán	16	0.8
Zacatecas	0	0.0

14.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

Caso sospechoso: Toda persona con cuadro inespecífico de Leishmaniosis que refiera antecedentes de residencia o visita a zona endémica de este padecimiento.

Caso probable: Todo caso sospechoso que presente alguno o varios de los siguientes signos y síntomas.

- a. Caso probable de Leishmaniosis Cutánea Localizada (LCL): aparición de una o más lesiones nodulares o úlceras de bordes indurados, fondo limpio e indoloro, o bien reacción positiva a la intradermorreacción (IDR).
- b. Caso probable de Leishmaniosis Mucocutánea (LMC): obstrucción o perforación de membranas mucosas de nariz, boca y garganta.

- c. Caso probable de Leishmaniosis Visceral (LV): presencia de fiebre irregular y prolongada, hepatoesplenomegalia indolora, linfadenopatía y pérdida de peso.
- d. Caso de Leishmaniosis Cutánea Difusa (LCD): presencia múltiple de nódulos que se diseminan a lo largo de casi todo el cuerpo con anergia a la intradermorreacción (IDR).

Caso confirmado de Leishmaniosis: Todo caso en que se demuestre la presencia del parásito mediante pruebas parasitológicas y serológicas específicas reconocidas por el InDRE, o bien sea clínicamente compatible con Leishmaniosis.

Caso descartado: Toda caso probable cuyo resultado de laboratorio no corresponden a infección por *Leishmania*.

14.3 ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nivel Local

Representado por las áreas aplicativas: Centro de Salud, Centro de Salud con Hospital y Unidades Hospitalarias. Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a efecto por las unidades de salud son:

- Atención médica a casos.
- Verificar que el caso cumpla la definición operacional de caso probable para establecer el diagnóstico presuntivo.
- Notificación semanal de la totalidad de los casos probables a través del "Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades" (SUIVE-1) (Anexo 1).
- Elaborar el "Estudio Epidemiológico de Caso de Enfermedades Transmitidas por Vector" a todos los casos que cumplan definición operacional de caso probable (Anexo 2).
- Notificar los casos al nivel inmediato superior de acuerdo a lo establecido en el cuadro de periodicidad de la notificación de las ETV de este manual.
- Captura de la información preliminar del estudio epidemiológico de caso en la base de datos correspondiente
- Garantizar la toma y calidad de muestras al primer contacto con los Servicios de Salud.
- La clasificación final de los casos no debe ser mayor a diez días hábiles posteriores a la detección del caso.

- Notificación inmediata de brotes (ocurrencia de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada) por el medio más expedito al nivel inmediato superior, acompañado de los formatos correspondientes debidamente registrados.
- Participar en la investigación de brotes y proporcionar la información necesaria para la elaboración del formato de estudio de brote correspondiente.
- Notificar la ocurrencia de las defunciones por probable Leishmaniosis a nivel inmediato superior dentro de las primeras 24 horas de su ocurrencia. La notificación deberá incluir los signos y síntomas que confirmen la defunción por probable Leishmaniosis.
- Personal de la unidad médica tratante deberá obtener copia del expediente clínico (completo, visible, letra legible), y enviarlo a la Jurisdicción Sanitaria en un periodo no mayor a 5 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional se hará responsable de la obtención del expediente clínico.
- Participar en la dictaminación de los casos y defunciones en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE) u homólogo.

Nivel Jurisdiccional o Delegacional

Representados por la Jurisdicción Sanitaria o Nivel Delegacional que funge como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica y que es la instancia responsable de:

- Concentrar la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud y envío al nivel estatal
- Captura de la información de los estudios epidemiológicos de caso en la base de datos correspondiente y envío al nivel estatal.
- Asesorar y apoyar en la realización de los estudios de caso.
- Enviar semanalmente la información epidemiológica de casos del componente de Información Semanal de Casos al nivel estatal.
- Realizar la clasificación final del caso con toda la información clínico-epidemiológica debidamente requisitada en el sistema de información correspondiente, en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección del caso.
- Recibir y concentrar las muestras enviadas por las unidades médicas y remitirlas al Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP).

- Enviar las muestras al LESP debidamente rotuladas acompañadas del estudio de caso.
- Notificar la ocurrencia de brote dentro de las primeras 24 horas e iniciar el estudio en las primeras 48 horas de su conocimiento.
- Coordinar la investigación de brotes detectados en el área bajo su responsabilidad hasta su resolución final cuya información deberá registrarse diariamente en el formato SUIVE-3 (Anexo 4), para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- La investigación de brotes debe incluir la información referente a; número de casos probables y confirmados, tasa de ataque, caracterización epidemiológica de los casos, cuadro clínico, diagnóstico presuntivo, curva epidémica, acciones de prevención y control, impacto de acciones de control.
- La información individual de todos los casos detectados en un brote deben ser registrados en el sistema de información correspondiente.
- Emitir el informe de resolución de brotes, el cual se dará cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos (30 días).
- Notificar al nivel inmediato superior la ocurrencia de las defunciones por probable Leishmaniosis en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Coordinar la dictaminación de las defunciones en el Comité Jurisdiccional en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente al nivel estatal. Deber contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del laboratorio que cuente con el reconocimiento a la capacidad técnica.
- Enviar los documentos e información necesaria que avalen la dictaminación de los casos o defunciones (expediente clínico, certificado de defunción, formato de causa de muerte sujeta a vigilancia epidemiológica).
- Toda defunción en la cual no haya sido tomada muestra para diagnóstico de laboratorio deberá ser dictaminada mediante criterios clínico -epidemiológicos y ser validada por el Comité Estatal y el CONAVE.
- Enviar del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de "Reporte de causas de Muerte Sujetas a Vigilancia Epidemiológica" (Anexo 6) al nivel estatal.
- Coordinar la capacitación del personal que realice actividades de vigilancia epidemiológica de Leishmaniosis.

- Evaluar la información epidemiológica de Leishmaniosis en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Realizar la supervisión y asesoría a las áreas operativas a efecto de verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica establecidos en el presente manual.
- Evaluar en forma mensual los indicadores operativos por institución.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Evaluar el impacto de las acciones de control.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas a todos los niveles técnico-administrativos bajo su responsabilidad los cuales deberán estar avalados por el Comité Estatal y Nacional de Vigilancia Epidemiológica.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Leishmaniosis a nivel jurisdiccional y municipal que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) Tipos de Leishmaniosis y, d) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Estatal

De acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica, son:

- Verificar y validar la información epidemiológica registrada en el sistema de información correspondiente.
- Concentrar la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Concentrar la información de las bases de datos enviada por las jurisdicciones sanitarias.
- Verificar la adecuada realización de los estudios de caso y brotes.
- Enviar semanalmente a la DGE la información epidemiológica de casos captada a través del componente de Información Semanal de Casos.

- Validar la clasificación final de los casos.
- Gestionar con el laboratorio estatal la oportuna entrega de resultados.
- Notificar a la DGE la ocurrencia de brote dentro de las primeras 24 horas de su conocimiento e iniciar el estudio en las primeras 48 horas de su conocimiento.
- Verificar la adecuada investigación de brotes detectados en el estado hasta su resolución final cuya información deberá registrarse diariamente en el formato SUIVE-3 (Anexo 4).
- La investigación de brotes debe incluir la información referente a; número de casos probables y confirmados, tasa de ataque, caracterización epidemiológica de los casos, cuadro clínico, diagnóstico presuntivo, curva epidémica, acciones de prevención y control, impacto de acciones de control.
- La información individual de todos los casos detectados en un brote deben ser registrados en el sistema de información correspondiente.
- Emitir el informe de resolución de brotes, el cual se dará cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos (30 días).
- Notificar a la DGE la ocurrencia de las defunciones por probable Leishmaniosis en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Validar en el Comité Estatal en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente a la DGE la dictaminación de las defunciones realizadas por el comité jurisdiccional. Deber contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del laboratorio que cuente con el reconocimiento a la capacidad técnica.
- Enviar a la DGE los documentos e información necesaria que sean requeridos para avalar la dictaminación de los casos o defunciones.
- Enviar del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de "Reporte de causas de Muerte Sujetas a Vigilancia Epidemiológica" (Anexo 6) a la Dirección General de Epidemiología.
- Coordinar la capacitación del personal que realice actividades de vigilancia epidemiológica de Leishmaniosis.
- Evaluar la información epidemiológica de Leishmaniosis en el seno del Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica de acuerdo a sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.

- Realizar la supervisión y asesoría a las áreas operativas de las jurisdicciones sanitarias a efecto de verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica establecidos en el presente manual.
- Evaluar en forma mensual los indicadores operativos por institución.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Evaluar el impacto de las acciones de control.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas a todos los niveles técnico-administrativos bajo su responsabilidad los cuales deberán estar avalados por el Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Leishmaniosis a nivel estatal, jurisdiccional y municipal que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) Tipos de Leishmaniosis y, d) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Nacional

- Normar las funciones para la vigilancia epidemiológica.
- Asesorar las actividades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos.
- Coordinar la capacitación al personal en salud en materia de vigilancia epidemiológica de Leishmaniosis.
- Recibir, concentrar y difundir la información epidemiológica nacional.
- Fortalecer la coordinación con los laboratorios estatales con el fin de obtener resultados en forma oportuna para la el diagnóstico de los casos.
- Validar las dictaminaciones de las defunciones por Leishmaniosis teniendo como base la documentación correspondiente (estudio de caso, expediente clínico y acta de defunción).
- Dictaminar, en el seno del CONAVE, las defunciones que no hayan sido revisadas en el periodo establecido, debiendo acatar el estado la clasificación del Comité Nacional.

- Revisar en reuniones ordinarias o extraordinarias del CONAVE la situación epidemiológica a nivel nacional, reorientando las acciones de manera permanente.
- Elaborar y difundir avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población por Leishmaniosis.
- Evaluación mensual de los indicadores por institución a nivel nacional.
- Emitir las recomendaciones emanadas de los análisis multidisciplinarios que oriente la toma de decisiones para la prevención, control o mitigación de daños a la salud de la población.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Realizar supervisión a los todos los niveles técnico-administrativos para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Leishmaniosis.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Leishmaniosis a nivel nacional que debe incluir: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) Tipos de Leishmaniosis y, d) grupos afectados
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.

14.4 EVALUACIÓN

Indicadores de Vigilancia Epidemiológica de Leishmaniosis

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	VALOR (%)
Notificación oportuna	$\frac{\text{Número de casos notificados en los primeros 5 días hábiles posteriores a su detección}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	≥ 90
Casos con muestra	$\frac{\text{Número de casos con muestra}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	≥ 90
Clasificación oportuna&	$\frac{\text{Casos clasificados en los primeros 10 días hábiles de su conocimiento}}{\text{Total de casos registrados}} \times 100$	≥ 90
Estándar del Servicio	$\frac{\text{Número de muestras con resultado dentro del estándar*}}{\text{Total de Muestras procesadas}} \times 100$	≥ 90

* Descritos en el Algoritmo diagnóstico dependiendo el tipo de muestra: Suero, impronta o biopsia, 5, 2 y 20 días respectivamente.

& No considera casos con muestras de biopsias para diagnóstico

14.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis que oriente la toma de decisiones debe realizarse en todos los niveles técnico-administrativos del país y debe incluir como mínimo:

Unidades de Primer Nivel.

- Casos y defunciones.
- Muestras tomadas.
- Resultados de laboratorio.

Nivel Jurisdiccional

- Casos y defunciones por localidad y municipio de residencia.
- Tasa de incidencia y mortalidad de Leishmaniosis por municipio
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo, lugar y persona.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la información en la base de datos.
- Calidad de la información en el llenado de los estudios de caso y brotes.
- Calidad de estudios de brote ocurridos en el año.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Estatal

- Casos y defunciones por jurisdicción y municipio de residencia.
- Tasa de incidencia y mortalidad de Leishmaniosis por municipio y jurisdicción.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona por jurisdicción.
- Caracterización clínica de los casos.
- Calidad de la información en la base de datos.
- Calidad de la información en los estudio de caso y brote.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Nacional

- Casos y defunciones por estado y municipio de residencia.
- Tasa de incidencia y mortalidad de Leishmaniosis.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona.
- Caracterización clínica de los casos.
- Indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- Porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

14.6 PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

Pruebas Diagnósticas

Procedimientos para la Toma y Manejo de muestras

Método diagnóstico	Tipo de muestra	Empleada para	Ventajas	Desventajas	Tiempo de emisión de resultados
Microscopía	Impronta	Se recomienda emplear para apoyar en el diagnóstico LMC, LCL y LCD	Es económica, rápida	La sensibilidad depende de la experiencia del analista.	2 días
	Extendido de médula ósea	Al no haber una lesión clara, se recomienda para LV	Es económica, rápida	La sensibilidad depende de la experiencia del analista, aunado a que se requiere personal calificado para la obtención de la muestra	2 días
Inmunohistoquímica	Biopsia	Se recomienda para las cuatro formas clínicas de la enfermedad	Se observa al parásito en el tejido	La biopsia debe ponerse en parafina antes de 24 horas y el tiempo para obtener un resultado es de 20 días	20 días
Aislamiento en animales y medios de cultivo	Biopsia	Se recomienda para las cuatro formas clínicas de la enfermedad	Se obtiene al parásito en vivo	Se debe tener cuidado de no contaminar las muestras, ya que las bacterias son las que proliferan más rápido, el tiempo para obtener resultados es largo	90 días para cultivo 180 días para aislamiento en animales.
Serología (IFI)	Suero	Esta técnica esta recomienda para LV, y LCD	Es rápida y sensible,	La muestra se debe conservar adecuadamente, en LCL y LMC no se recomienda ya que la respuesta humoral es baja.	5 días
Intradermoreacción		Su uso está restringido a pacientes con LCL y LMC.	Es rápida, económica	No se recomienda para LCD y LV, ya que se presenta anergia	3 días

PROCEDIMIENTO	MEDIO/ CONTENEDOR/ FORMA DE ENVÍO	MOMENTO DE LA TOMA	TECNICA	TIEMPO DE RESPUESTA
<p>Lesión ulcerosa: Hacer presión sobre la lesión con ayuda de un portaobjetos nuevo y perfectamente desengrasado, hasta que fluya la secreción y recogerla con el mismo portaobjetos. El extendido debe medir 0.5 x 0.5 mm mínimo, no debe ser grueso; dejar secar.</p> <p>Lesión nodular: Pinchar la lesión con una lanceta y con ayuda de un portaobjetos nuevo y perfectamente desengrasado, presionar hasta obtener líquido tisular; hay que evitar en lo posible el sangrado durante la toma de la muestra. Una vez seca, fijar de inmediato con alcohol etílico absoluto.</p> <p>Costra: Levantarla cuidadosamente con el extremo de un portaobjetos nuevo y desengrasado, y tomar la muestra cómo se menciona arriba.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Envolver las laminillas en forma individual con varias capas de papel absorbente. • No hay que refrigerar el paquete, pero si protegerlo de la humedad, la luz solar o del calor excesivo 	<p>Una vez que se integré la definición operacional de caso probable</p>	<p>Tinción de Giemsa: de bajo costo, alta sensibilidad y específico</p>	<p>2 días</p>
<p>Para la detección de anticuerpos circulantes de enfermedades causadas por protozoarios o helmintos se requiere como mínimo de 1 mL de muestra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El suero de debe trasvasar a un tubo estéril y enviarse inmediatamente al laboratorio. • Si el envío se va a realizar en los próximos 3 días, la muestra se debe refrigerar a 4°C Si el tiempo de envío es mayor, la muestra se debe congelar a -20°C. • En ambos casos se debe mantener la red fría o de congelación respectivamente. 	<p>Una vez que se integre la definición operacional de caso probable.</p>	<p>Inmunofluorescencia (IFI). Determina el estado de la infección (aguda o crónica).</p>	<p>7 días</p>

<p>La toma de la muestra debe efectuarse por personal médico capacitado bajo condiciones de asepsia rigurosa.</p> <p>Tomar un fragmento de 1 cm³ (mínimamente) de la región afectada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si el laboratorio está cercano, transportar la muestra en la misma jeringa de toma cuidando que la aguja quede bien protegida para evitar la contaminación. • Las muestras de biopsias (piel, hígado y bazo) y de médula ósea deberán ser enviadas lo más pronto posible y en un lapso no mayor de 24 hrs. • Las muestras deberán estar bien selladas y rotuladas con el nombre del paciente, el tipo de muestra y fecha de la toma de la misma, deberán ser enviadas empaquetadas. • Las muestras enviadas deberán estar a una temperatura no mayor de 4°C. 	<p>Una vez que se integré la definición operacional de caso probable</p>	<p>Inmunohistoquímica (IHQ).</p>	
---	---	--	----------------------------------	--

Criterios de aceptación y rechazo de muestras

Criterios de aceptación:

1. Impronta: La muestra de impronta como mínimo, será de 0.5 mm x 0.5 mm, el extendido de muestra no debe ser grueso, deberá estar rotulada y no deberá estar rota.
2. Suero: el volumen debe ser de al menos 1.0 ml, no deberá estar hemolizada, contaminada, lipémica o contener alguna sustancia interferente.
3. Biopsia piel (epidermis), hígado y bazo: El tejido obtenido se enviará en recipiente estéril con solución salina isotónica en un volumen de 3 veces el tamaño de la biopsia. La biopsia como mínimo será de 1.0 cm³.
4. Médula ósea: La toma de muestra debe efectuarse por personal médico entrenado; se requiere como mínimo de 0.25 a 0.3 ml, el aspirado se coloca a través del tapón de un frasco con medio bifásico para hemocultivo (desinfectar previamente el tapón con alcohol o solución concentrada de yodo) o depositarlo en un tubo estéril con 0.5 ml de solución salina fisiológica.

5. Todas las muestras deberán acompañarse del Formato de casos, del formato único de recepción de muestras del InDRE , del resumen de historia clínica y de la solicitud del estudio.

Criterios de rechazo:

1. La muestra no deberá estar contaminada si sucede, la muestra será rechazada de manera definitiva y se notificará al usuario o responsable.
2. La laminilla deberá venir rotulada y no deberá estar rota, si sucede, será rechazada y se notificará al usuario o responsable del envío.
3. Todas las muestras deberán acompañarse del Formato de casos, del formato único de recepción de muestras del InDRE , del resumen de historia clínica y de la solicitud del estudio, la falta de alguno de los documentos anteriores causará rechazo y la muestra quedará en resguardo. Se notificará al usuario y contará con un periodo de siete días naturales para enviar la documentación complementaria, de no hacerlo se rechazará definitivamente la muestra y se notificará al usuario o responsable del envío.
4. En casos especiales, si la muestra no cumple con los criterios de calidad biológica pero el usuario considera que la muestra es de alto valor deberá notificarlo al Laboratorio de *Leishmania* por escrito en la solicitud o formato y aceptar que el resultado debe ser interpretado con cautela, quedando el laboratorio del InDRE libre de toda responsabilidad legal.

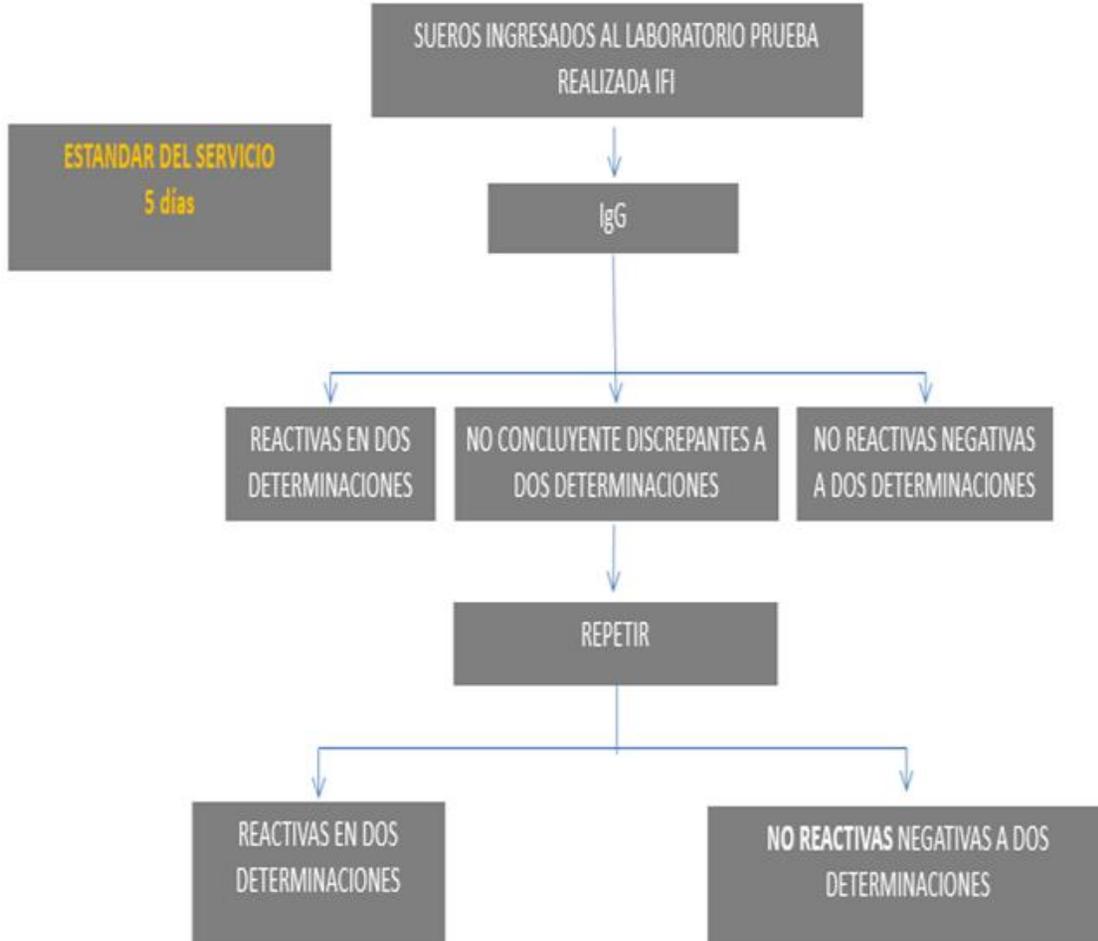
Métodos Diagnósticos

Algoritmo de diagnóstico

La funcionalidad de una red de diagnóstico para la vigilancia epidemiológica de leishmaniosis debe evaluarse en las tres fases: 1) Pre-analítica, 2) Analítica, y 3) Post-analítica, de acuerdo a los algoritmos diagnósticos:

**ALGORITMO DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CON COSTOS
DEL DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO DE LA LEISHMANIOSIS**

DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS SÉRICOS (IFI) CLAVE: 1D2613005

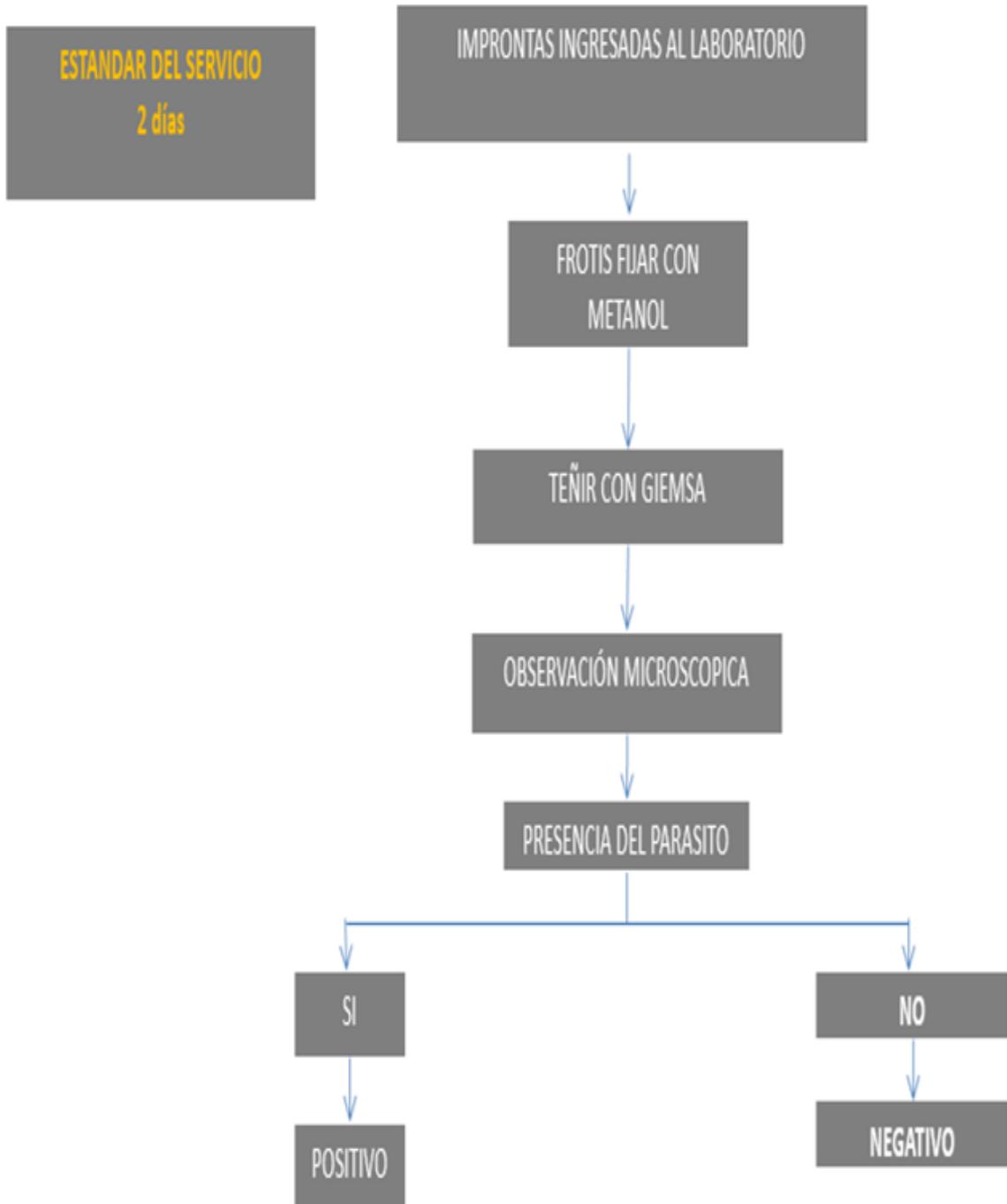


Tiempo estimado para emisión de resultados: 5 días a partir de la recepción de la muestra.

En Leishmaniosis Visceral será de 24 a 48 hrs.

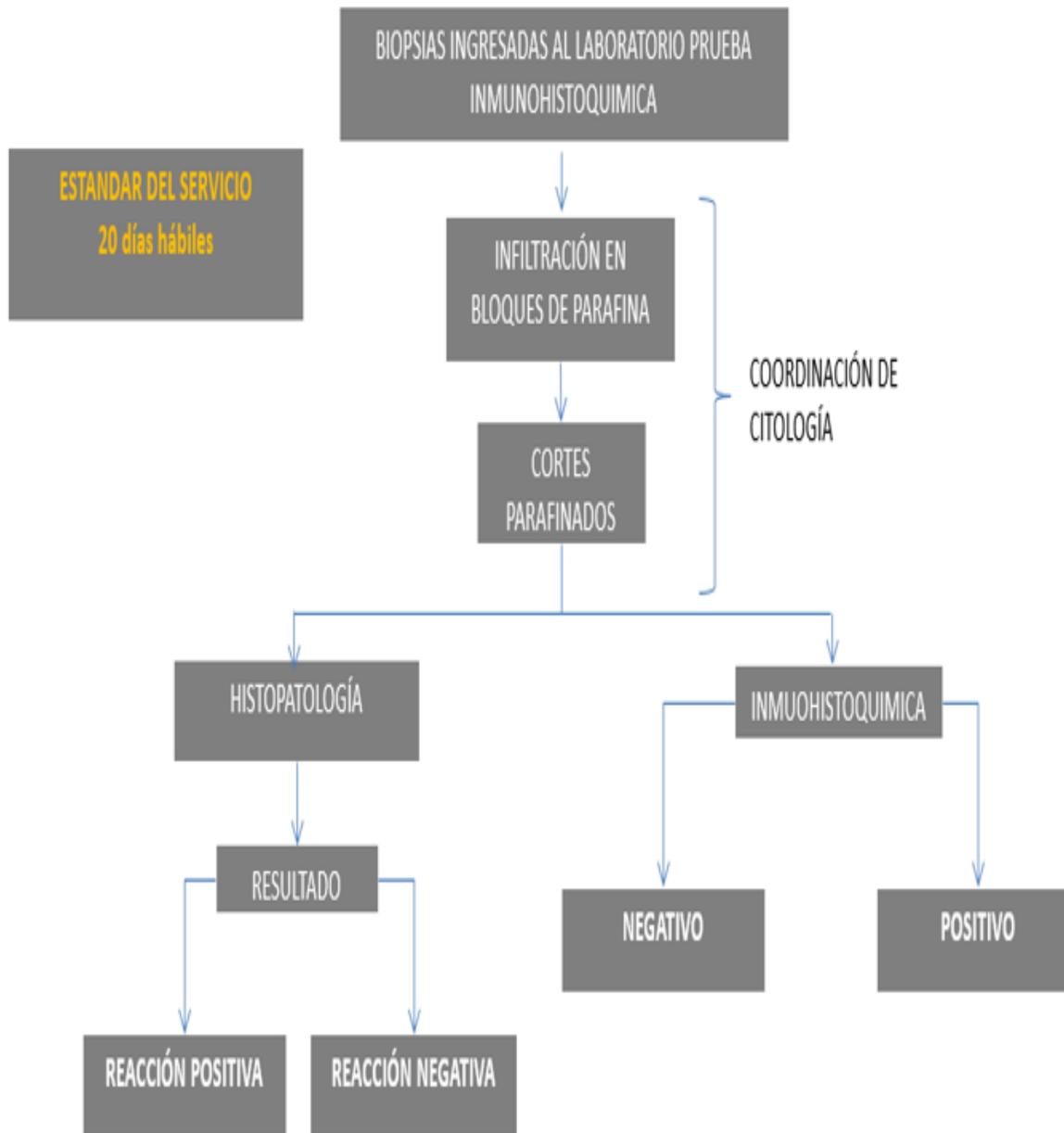
IFI: sólo para impronta y serología.

**ALGORITMO DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CON COSTOS DEL DIAGNÓSTICO
PARASITOLÓGICO DE LA LEISHMANIOSIS
IDENTIFICACION MORFOLOGICA DEL AGENTE EN MUESTRAS CLÍNICAS CLAVE: 1D2613001**



En el caso de LV no se realizan improntas, la muestra que se requiere es un extendido de médula ósea y el tiempo de emisión de resultados es de dos días.

**ALGORITMO DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CON COSTOS PARA EL
DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO DE LAS LEISHMANIOSIS
(IDENTIFICACIÓN DEL AGENTE ETIOLÓGICO POR INMUNOHISTOQUIMICA) CLAVE:1D2613007**



Tiempo estimado para emisión de resultados: 20 días a partir de la recepción de la muestra.

15 VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE RICKETTSIOSIS

15.1 SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

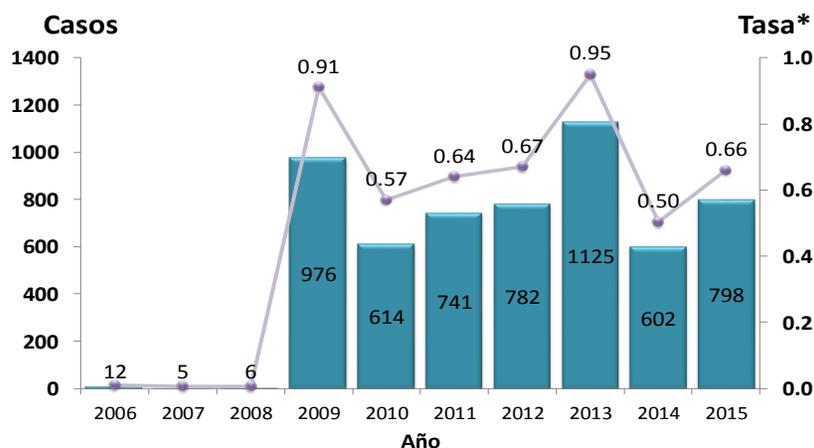
Rickettsiosis es un término que agrupa a las enfermedades infecciosas causadas por bacterias del genero *Rickettsia*. En México se pueden reconocer tres especies predominantes causante de los siguientes padecimientos:

Fiebre manchada de las Montañas Rocallosas, causada por *R. rickettsii* cuyo principal vector y reservorio es la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. Durante el 2015 se notificaron 272 casos en 24 estados siendo los más afectados Sonora, Sinaloa, Nuevo León y Morelos que concentraron el 49% de los casos del país. La tasa registrada fue de 0.22 por 100 mil habitantes. El grupo de edad más afectado fue el de 50 a 59 años con una tasa de 0.32 por 100 mil habitantes.

Tifo murino, es causado por *R. thipy* y su vector las pulgas. Durante 2015 se notificaron 410 casos en 27 estados. Sinaloa, Nuevo León y Morelos concentraron el 49% de los casos. La incidencia registrada fue de 0.03 por 100 000 habitantes. El grupo de edad más afectado fue el de 45 a 49 años con una tasa de 0.69 por 100 mil habitantes.

Tifo epidémico, causado por *R. prowasekii*; su reservorio es el hombre y su vector el piojo del cuerpo (*Pediculus humanus*); ocurre principalmente entre los individuos que viven en hacinamiento y con deficientes condiciones de higiene personal. El último año con reporte de casos fue el 2014 cuando se notificaron 15 casos de los estados de Baja California, Coahuila, Guerrero, Michoacán, Morelos, Nuevo León y Sinaloa. El grupo de edad más afectado fue el de 5 a 9 años años con una tasa de 0.04 por 100 mil habitantes.

Casos e Incidencia de Rickettsiosis. México, 2006–2015

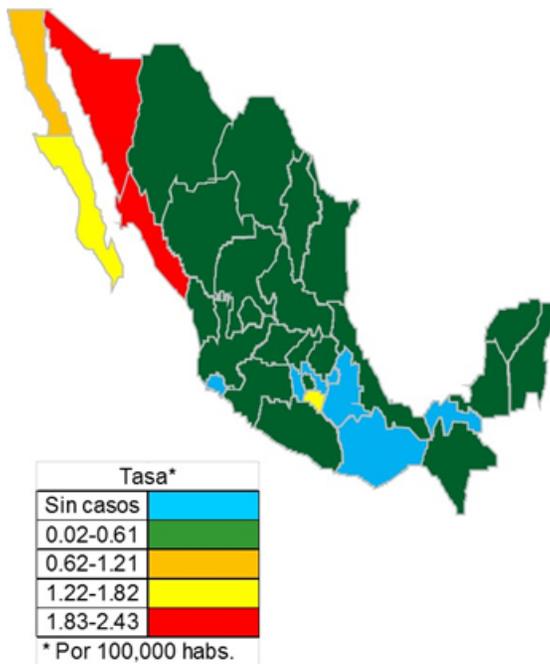


Fuentes: SUIVE/DGE/SS y Sistema de Vigilancia Epidemiológica Especial de Rickettsiosis. ** Por 100 mil habitantes

Nota: A partir de 2015 se implementó el Sistema Especial de Vigilancia de esta zoonosis

Durante el 2016 se han notificado a la semana 28 un total de 367 casos en 26 estados.

Casos Confirmados e Incidencia de Rickettsiosis por Entidad Federativa; México, 2016



Estado	Casos**	Tasa***	%
SINALOA	73	2.43	19.9
SONORA	58	1.95	15.8
MORELOS	28	1.44	7.63
BAJA CALIFORNIA SUR	10	1.27	2.72
BAJA CALIFORNIA	28	0.79	7.63
NUEVO LEON	29	0.56	7.90
TAMAULIPAS	20	0.56	5.45
COAHUILA	15	0.50	4.09
NAYARIT	6	0.48	1.63
MICHOACAN	17	0.37	4.63
CHIHUAHUA	13	0.35	3.54
JALISCO	23	0.29	6.27
QUINTANA ROO	4	0.25	1.09
CAMPECHE	2	0.22	0.54
VERACRUZ	15	0.19	4.09
YUCATAN	3	0.14	0.82
ZACATECAS	2	0.13	0.54
DURANGO	2	0.11	0.54
GUERRERO	4	0.11	1.09
HIDALGO	3	0.10	0.82
GUANAJUATO	5	0.09	1.36
AGUASCALIENTES	1	0.08	0.27
QUERETARO	1	0.05	0.27
SAN LUIS POTOSI	1	0.04	0.27
DF	3	0.03	0.82
CHIAPAS	1	0.02	0.27
TOTAL	367	0.30	100.0

* Hasta la semana 28
 ** Casos confirmados por el INDR y LESP liberados
 *** Por 100,000 habitantes
 Fuente: Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de las Rickettsiosis

15.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

Caso probable: toda persona que presente fiebre y dos o más de los siguientes signos o síntomas; cefalea, mialgias, exantema, náusea, hiperemia faríngea, vómito, dolor abdominal, diarrea, alteraciones neurológicas, signos meníngeos, alteraciones del citoquímico del LCR, púrpura, hemorragias a cualquier nivel, alteraciones hepáticas o hematológicas, hiponatremia, leucocitosis, leucopenia, elevación de DHL o choque y que se identifique alguno de los siguientes factores epidemiológicos:

- Presencia de vectores en el áreas de residencia o visitadas en las dos semanas previas al inicio del cuadro.
- Antecedentes de visita o residencia en áreas con transmisión de Rickettsiosis en las dos semanas previas al inicio del cuadro clínico.
- Existencia de casos confirmados en la localidad.
- Antecedente de mordedura de garrapata o contacto con perros en las dos semanas previas al inicio del cuadro

Caso Confirmado: Todo caso probable en quien se confirme la presencia de *Rickettsia spp* mediante pruebas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

Caso descartado: Todo caso probable en quien no se identifica la presencia de *Rickettsia spp* mediante las pruebas de laboratorio reconocidas por el InDRE.

En menores de 5 años de cinco años se puede considerar solo la fiebre y la identificación de alguna asociación epidemiológica.

15.3 ACCIONES Y FUNCIONES POR NIVEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nivel Local

Representado por las áreas aplicativas: Centro de Salud, Centro de Salud con Hospital y Unidades Hospitalarias. Las actividades asistenciales y de vigilancia epidemiológica llevadas a efecto por estas unidades son:

- Consulta médica a casos.
- Verificar que el caso cumpla la definición operacional de caso probable para establecer el diagnóstico presuntivo.
- Elaborar el Estudio Epidemiológico de Enfermedad Transmitida por Vectores (Anexo 6), a todos los casos que cumplan definición operacional de caso probable y envío a la jurisdicción sanitaria.
- Notificación inmediata de los casos a la jurisdicción sanitaria. Notificación de la totalidad de los casos probables a través del informe semanal de casos SUIVE-1 (Anexo 1), a la Jurisdicción Sanitaria.
- Garantizar la toma y calidad de muestras al primer contacto con los Servicios de Salud, de acuerdo al algoritmo de diagnóstico. Muestrear el 100% de los casos en áreas no endémicas; una vez identificada la circulación de *Rickettsia spp* continuar con el muestreo del 100% de los casos hospitalizados y disminuir el muestreo de los casos probables en las localidades afectadas al 30%.
- Notificación inmediata de brotes (ocurrencia de dos o más casos asociados en un área geográfica delimitada).
- Participar en la investigación de brotes y proporcionar la información necesaria para la elaboración del formato de estudio de brote correspondiente.

- Notificar la ocurrencia de las defunciones por probable Rickettsiosis al nivel inmediato superior dentro de las primeras 24 horas de su ocurrencia. La notificación deberá incluir los signos y síntomas que confirmen la definición operacional de probable Rickettsiosis.
- Personal de la unidad médica tratante deberá obtener copia del expediente clínico (completo, visible, letra legible), y enviarlo a la Jurisdicción Sanitaria correspondiente, que a su vez enviará copia al estado y a la DGAE en un periodo no mayor a 5 días hábiles posteriores a la detección de la defunción. En caso de que la unidad médica no cuente con personal de vigilancia epidemiológica, el epidemiólogo jurisdiccional se hará responsable de la obtención del expediente clínico.
- Participar en la dictaminación de los casos y defunciones en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE) u homólogo.

Nivel Jurisdiccional o Delegacional

Representados por la Jurisdicción Sanitaria o Nivel Delegacional que funge como instancia de enlace técnico y administrativo para la vigilancia epidemiológica y que es la instancia responsable de:

- Captura inmediata en la base de datos de la información de los estudios epidemiológicos de caso enviados por las unidades médicas.
- Notificación inmediata de casos al nivel estatal
- Concentrar semanalmente la información del componente de Información Semanal de Casos enviada por las unidades de salud y envío al nivel estatal.
- Validar la calidad de la información de los estudios epidemiológicos; llenado completo de los estudios de caso.
- Realizar la clasificación final del caso con toda la información clínico-epidemiológica debidamente requisitada en el sistema de información local correspondiente en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la detección del caso.
- Recibir y concentrar las muestras enviadas por las unidades médicas y remitirlas al laboratorio estatal debidamente identificadas y bajo las especificaciones descritas en los procedimientos de laboratorio.
- Para el diagnóstico de inmunofluorescencia indirecta garantizar la toma de las dos muestras sanguíneas necesarias para el diagnóstico correcto del caso.

- Coordinar la realización de los estudios de caso y de brotes identificados.
- Elaborar el estudio de brote correspondiente en el formato del SUIVE-3 (Anexo 4).
- Los brotes deberán notificarse dentro de las primeras 24 horas e iniciar el estudio en las primeras 48 horas de su conocimiento.
- Registrar todos los casos detectados en un brote en el sistema de información correspondiente.
- Realizar el seguimiento del brote hasta la resolución final del mismo para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- La conclusión del brote será cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos.
- Notificar al nivel inmediato superior la ocurrencia de las defunciones por probable Rickettsiosis en las primeras 24 horas posteriores a su ocurrencia.
- Dictaminar todas las defunciones en el Comité Jurisdiccional en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente a la DGAE. Deber contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP.
- Enviar los documentos e información necesaria para la dictaminación de los casos o defunciones (expediente clínico, certificado de defunción, formato de causa de muerte sujeta a vigilancia epidemiológica).
- Coordinar la capacitación y adiestramiento del personal en los procedimientos de vigilancia de Rickettsiosis.
- Evaluar la información epidemiológica de Rickettsiosis en el seno del Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica u homólogo de acuerdo sus funciones y atribuciones, a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Realizar la supervisión y asesoría a las áreas operativas a efecto de identificar las omisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica para la corrección inmediata de las mismas.
- Evaluar en forma mensual los indicadores por institución.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.

- Elaborar y difundir avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población por Rickettsiosis que deben estar avalados por el CEVE y el CONAVE.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Rickettsiosis a nivel de jurisdiccional, y municipal que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas; c) canal endémico y d) grupos afectados.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Estatal

De acuerdo con su función normativa y de línea jerárquica, son:

- Validar y verificar la calidad de la información registrada en el sistema de información correspondiente.
- Notificación inmediata de casos a la DGAE.
- Enviar semanalmente la base de datos a la DGAE
- Concentrar semanalmente la información del componente de información semanal de casos enviada por las unidades de salud y envío a la DGAE.
- Asesorar y apoyar en la realización de los estudios de caso, brote y seguimiento de defunciones hasta su clasificación final.
- Gestionar la oportuna entrega de resultados de laboratorio de las muestras enviadas por las unidades médicas.
- Dar seguimiento de la clasificación final de los casos.
- Verificar la adecuada investigación de brotes.
- Notificar los brotes dentro de las primeras 24 horas a la DGAE. La información individual de todos los casos detectados en un brote deben ser registrados en el sistema de información correspondiente.
- Realizar el seguimiento del brote hasta la resolución final del mismo para lo cual deberá contar con el estudio de laboratorio específico.
- Emitir el informe final de conclusión del brote cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos.

- Realizar supervisión permanentemente a las unidades de vigilancia epidemiológica para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica
- Dictaminar en el Comité Estatal u homólogo las defunciones en un periodo no mayor de 10 días posteriores al deceso y envío del acta correspondiente a la DGAE. Deber contar con toda la información clínica-epidemiológica, así como los resultados del LESP.
- Toda defunción en la cual no haya sido tomada muestra para diagnóstico de laboratorio deberá ser dictaminada mediante criterios clínico -epidemiológicos por el Comité Estatal.
- Las defunciones en las cuales no exista acuerdo en la dictaminación realizada por los comités estatales, serán dictaminadas por el CONAVE con presencia del epidemiólogo estatal y el médico tratante, se informarán a los servicios de salud, con la especificación de los desacuerdos atendidos, el dictamen final se ingresará a los registros oficiales.
- Envío del certificado de defunción (Anexo 5) y el formato de Reporte de Causas de Muerte Sujetas a Vigilancia Epidemiológica (Anexo 6) en periodo no mayor de cuatro semanas a la Dirección General de Epidemiología, donde se realiza la ratificación o rectificación de la defunción dictaminada por el Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica u homólogo.
- Coordinar la capacitación y adiestramiento del personal en procedimientos de vigilancia.
- Evaluar en el seno del Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica (CEVE), la información epidemiológica a efecto de orientar las medidas de prevención y control.
- Evaluación mensual de los indicadores por institución a nivel estatal.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Gestionar los recursos necesarios para garantizar el funcionamiento y análisis de información epidemiológica.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas a todos los niveles técnico-administrativos bajo su responsabilidad que deben estar validada por el CONAVE.
- Emitir recomendaciones basadas en el análisis de la información epidemiológica que oriente las acciones de control.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Rickettsiosis a nivel estatal y jurisdiccional que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables y confirmados; b) áreas afectadas, c) canales endémicos y d) grupos afectados.

- Enviar al InDRE el 100% de muestras para confirmación de diagnóstico de Rickettsiosis, en caso de que el LESP no se encuentre autorizado para realizar las técnicas correspondientes.
- Enviar el porcentaje designado por el InDRE, de muestras para control de calidad, en caso de que el LESP se encuentre autorizado para realizar las técnicas diagnósticas.
- Por parte del LESP supervisar la calidad de las muestras enviadas, así como el llenado completo de los formatos correspondientes a la información clínico epidemiológica del paciente.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

Nivel Nacional

- Normar las funciones para la vigilancia epidemiológica.
- Asesorar las actividades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos.
- Coordinar la capacitación y asesoría al personal en salud en materia de vigilancia epidemiológica de Rickettsiosis.
- Validar y difundir la información epidemiológica enviada por las entidades federativas.
- Fortalecer la coordinación con los LESP con el fin de obtener resultados en forma oportuna.
- Validar las dictaminaciones de las defunciones por probable Rickettsiosis en el CONAVE teniendo como base la documentación (estudio de caso, expediente clínico y acta de defunción) para avalar o no el dictamen estatal de la causa básica de fallecimiento.
- Dictaminar, en el seno del CONAVE, las defunciones que no hayan sido revisadas en el periodo establecido de diez días hábiles, debiendo acatar la clasificación del Comité Nacional.
- Revisar en reuniones ordinarias o extraordinarias del CONAVE la situación epidemiológica a nivel nacional, reorientando las acciones de manera permanente.
- Elaborar y difundir los avisos o alertas epidemiológicas sobre riesgos en la salud de la población.
- Evaluación mensual de los indicadores por institución a nivel nacional.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.

- Emitir las recomendaciones emanadas de los análisis multidisciplinarios que oriente la toma de decisiones para la prevención, control o mitigación de daños a la salud de la población.
- Realizar supervisión permanentemente a todos los niveles técnico-administrativos para verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de Rickettsiosis.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de Rickettsiosis a nivel nacional que debe incluir al menos: a) curva epidémica de casos probables, confirmados; b) áreas afectadas y c) grupos afectados.
- Por parte del InDRE, capacitar y evaluar a la RNLSP en las técnicas diagnósticas reconocidas para la confirmación de casos de Rickettsiosis.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Participar en las acciones de promoción de la salud, prevención y control de vectores.

15.4 EVALUACIÓN

Indicadores de Vigilancia Epidemiológica de Rickettsiosis

INDICADOR	CONSTRUCCIÓN	VALOR (%)
Notificación oportuna	$\frac{\text{Número de casos notificados en las primeras 24 hrs de su detección por los servicios de salud}}{\text{Total de casos notificados}} \times 100$	100
Clasificación oportuna de casos mediante PCR	$\frac{\text{Número de casos con clasificación en los 10 días hábiles posteriores a su detección}}{\text{Total de casos registrados con muestra recibida en laboratorio}} \times 100$	≥ 80
Estándar del servicio en laboratorio	$\frac{\text{Muestras con resultado en un periodo de 6 días hábiles a partir de la recepción de la muestra en laboratorio}}{\text{Muestras procesadas en el laboratorio}} \times 100$	≥ 95
Porcentaje de rechazo	$\frac{\text{Número de muestras rechazadas en laboratorio}}{\text{Total de muestras recibidas en laboratorio}} \times 100$	< 10%

15.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis que oriente la toma de decisiones debe realizarse en todos los niveles técnico-administrativos del país y debe incluir como mínimo.

Unidades de Primer Nivel. Se deberá tener como mínimo.

- Los casos probables, confirmados y defunciones confirmadas.
- El número de muestras tomadas.
- Los resultados de laboratorio.

Nivel Jurisdiccional. Se deberá tener como mínimo.

- Los casos probables y confirmados y defunciones confirmadas por localidad y municipio de residencia.
- Las tasas de incidencia y letalidad a nivel jurisdiccional y municipal.
- La caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona.
- La caracterización clínica de los casos.
- La calidad de la información en la base de datos local
- La calidad de la información de los estudios de caso.
- La calidad de estudios de brote ocurridos en el año.
- Los agentes etiológicos identificados por semana y localidad.
- Los indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- El porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.
- El porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

Nivel Estatal. Se deberá tener como mínimo.

- Los casos y defunciones por jurisdicción y municipio.
- Las tasas jurisdiccionales de incidencia y letalidad.
- Caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona por jurisdicción.
- La caracterización clínica de los casos.
- La calidad de la información en la base

- La calidad de información del estudio de caso.
- Los agentes etiológicos identificados por municipio.
- Los indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- El porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en el CEVE.

Nivel Nacional

- Los casos y defunciones por localidad y municipio de residencia.
- Las tasas de incidencia y letalidad.
- La caracterización de los casos probables y confirmados en tiempo; lugar y persona por estado.
- La caracterización clínica de los casos.
- Los agentes etiológicos identificados por estado.
- Los indicadores de evaluación con periodicidad mensual.
- El porcentaje de cumplimiento de acuerdos establecidos en CONAVE.
- El porcentaje de correcciones a omisiones identificadas en las supervisiones a los procedimientos de vigilancia epidemiológica.

15.6 PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

Procedimientos para la Toma y Manejo de muestras

Técnica	Muestra	Condiciones de toma y envío	Criterios de aceptación	Criterios de rechazo
Inmunofluorescencia Indirecta- IFI	<p>Suero</p> <p>La primera muestra se toma en la etapa aguda de la enfermedad (≤ 14 días)</p> <p>La segunda muestra se toma después de 2 semanas respecto a la primera y antes de 2 meses de iniciados los síntomas.</p>	Muestra conservada en red fría de 2 a 8°C.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumen mínimo: 500 microlitros ▪ Características de la muestra: Es importante que la muestra no esté hemolizada, ictérica, lipémica o contaminada. ▪ Aditivos: Ninguno ▪ Envase: Tubo de plástico u otro material que no se rompa. Bien identificado en el cuerpo del envase. ▪ Soporte documental: Acompañada con el oficio de solicitud de estudio donde se especifique la justificación de envío. <p>Traer el estudio epidemiológico de caso (SUIVE 2) o historia clínica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La muestra no cumple con alguna de las características de aceptación mencionadas. ▪ La muestra está derramada. ▪ El envase primario de la muestra no está identificado. ▪ El envase primario de la muestra está vacío. ▪ La información de identificación del tubo no coincide con la información del soporte documental. ▪ La muestra es de contactos asintomáticos. ▪ La muestra es de paciente que no presenta síntomas característicos del cuadro clínico de Rickettsiosis. ▪ La muestra no fue tomada y/o enviada en los tiempos establecidos. ▪ Muestras conservadas a temperatura ambiente.

			<p>que contenga al menos la siguiente información:</p> <p>Identificación del médico tratante. Identificación del caso (nombre del paciente, edad, sexo, lugar de residencia, ocupación). Datos clínicos (fecha de inicio de signos y síntomas, y descripción de los mismos). Datos epidemiológicos que permitan identificar factores de riesgo. Fecha de toma de la muestra. Tratamiento. Especificar el número de muestra (1ª muestra o 2ª muestra).</p>	Segundas muestras no tomadas en el tiempo correcto
<p>Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real - PCR</p>	<p>Sangre total</p> <p>El paciente debe presentar, además de los síntomas generales, alteraciones gastrointestinales y/o hemorrágicas y/o neurológicas y cursar la etapa aguda de la enfermedad, esto es primordialmente la primera semana de síntomas.</p> <p>Si la situación del paciente es muy grave o crítica la muestra se puede tomar hasta los 14 días de evolución del cuadro clínico.</p>	<p>Muestra conservada en red fría de 2 a 8°C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumen: 3 a 5 mililitros ▪ Aditivos: Anticoagulante, de preferencia citratos o EDTA. ▪ Envase: Tubo de plástico u otro material que no se rompa. Bien identificado en el cuerpo del envase. ▪ Soporte documental: Acompañada con el oficio de solicitud de estudio donde se especifique la justificación de envío. <p>Traer el estudio epidemiológico de caso (SUIVE 2) o historia clínica que contenga al menos la siguiente información:</p> <p>Identificación del médico tratante. Identificación del caso (nombre del paciente, edad, sexo, lugar de residencia, ocupación). Datos clínicos (fecha de inicio de signos y síntomas, y descripción de los mismos). Datos epidemiológicos que permitan identificar factores de riesgo. Fecha de toma de la muestra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La muestra no cumple con alguna de las características de aceptación mencionadas. ▪ La muestra está derramada. ▪ El envase primario de la muestra no está identificado. ▪ El envase primario de la muestra está vacío. ▪ La información de identificación del tubo no coincide con la información del soporte documental. ▪ La muestra no fue tomada y/o enviada en los tiempos establecidos. ▪ Muestras conservadas a temperatura ambiente. ▪ Primera muestra que haya sido tomada después de 6 días de empezados los signos y síntomas. ▪ Muestra de sangre total con anticoagulante diferente a citratos o EDTA. Muestra de paciente que no presente sintomatología aguda: exantema, alteraciones neurológicas o hemorrágicas.
<p>Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real - PCR</p>	<p>Tejido u órgano proveniente de necropsia</p> <p>Cualquier órgano,</p>	<p>Muestra conservada en red fría de 2 a 8°C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaño: Tamaño promedio de 3 x 3 x 1 cm contenido en solución salina fisiológica estéril. ▪ Aditivos: Ninguno ▪ Envase: Envase estéril de plástico u otro material que no se rompa, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La muestra no cumple con alguna de las características de aceptación mencionadas. ▪ El envase primario de la muestra no está identificado. ▪ El envase primario de la muestra está vacío. ▪ La información de identificación del tubo no coincide con la

	preferentemente hígado, pulmón, riñón o bazo.		<p>herméticamente cerrado. Bien identificado en el cuerpo del envase.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Soporte documental: Acompañada con el oficio de solicitud de estudio donde se especifique la justificación de envío. <p>Traer el estudio epidemiológico de caso (SUIVE 2) o historia clínica que contenga al menos la siguiente información: Identificación del médico tratante. Identificación del caso (nombre del paciente, edad, sexo, lugar de residencia, ocupación). Datos clínicos (fecha de inicio de signos y síntomas, y descripción de los mismos). Datos epidemiológicos que permitan identificar factores de riesgo. Fecha de toma de la muestra.</p>	<p>información del soporte documental.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La muestra no fue tomada y/o enviada en los tiempos establecidos.
Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real - PCR	<p>Biopsia</p> <p>Biopsia cutánea de las lesiones maculopapulares, vesículas o escara de picadura de la garrapata, así como el raspado con hisopo de la escara, vesículas o contenido de lesiones maculopapulares.</p> <p>La muestra se toma preferentemente en la etapa aguda de la enfermedad, esto es primordialmente la primera semana de síntomas.</p> <p>Si la situación del paciente es muy grave o crítica la</p>	Muestra conservada en red fría de 2 a 8°C.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaño: Biopsia aproximadamente de 3 mm de diámetro / 1 a 2 hisopos estériles por escara. ▪ Aditivos: Ninguno ▪ Envase: Envase estéril de plástico u otro material que no se rompa, herméticamente cerrado. Bien identificado en el cuerpo del envase. ▪ Soporte documental: Acompañada con el oficio de solicitud de estudio donde se especifique la justificación de envío. <p>Traer el estudio epidemiológico de caso (SUIVE 2) o historia clínica que contenga al menos la siguiente información: Identificación del médico tratante. Identificación del caso (nombre del paciente, edad, sexo, lugar de residencia, ocupación). Datos clínicos (fecha de inicio de signos y síntomas, y descripción de los mismos). Datos epidemiológicos que permitan identificar factores de riesgo. Fecha de toma de la muestra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La muestra no cumple con las características de aceptación mencionadas. ▪ La muestra está derramada. ▪ El envase primario de la muestra no está identificado. ▪ El envase primario de la muestra está vacío. ▪ La información de identificación del tubo no coincide con la información del soporte documental.

	muestra se puede tomar hasta los 14 días de evolución del cuadro clínico.			
Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real - PCR	<p>Líquido cefalorraquídeo</p> <p>La muestra se toma en la etapa aguda de la enfermedad; no es la muestra ideal, se acepta sólo en caso de que sea la única muestra disponible.</p>	Muestra conservada en red fría de 2 a 8°C.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumen mínimo: 500 microlitros ▪ Aditivos: Ninguno. ▪ Envase: Tubo de plástico u otro material que no se rompa. Bien identificado en el cuerpo del envase. ▪ Soporte documental: Acompañada con el oficio de solicitud de estudio donde se especifique la justificación de envío. <p>Traer el estudio epidemiológico de caso (SUIVE 2) o historia clínica que contenga al menos la siguiente información: Identificación del médico tratante. Identificación del caso (nombre del paciente, edad, sexo, lugar de residencia, ocupación). Datos clínicos (fecha de inicio de signos y síntomas, y descripción de los mismos). Datos epidemiológicos que permitan identificar factores de riesgo. Fecha de toma de la muestra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La muestra no cumple con alguna de las características de aceptación mencionadas. ▪ La muestra está derramada. ▪ El envase primario de la muestra no está identificado. ▪ El envase primario de la muestra está vacío. ▪ La información de identificación del tubo no coincide con la información del soporte documental. ▪ La muestra no fue tomada y/o enviada en los tiempos establecidos. ▪ Muestras conservadas a temperatura ambiente. ▪ Muestra de paciente que no presente sintomatología aguda: exantema, alteraciones neurológicas o hemorrágicas.

* Todas las muestras deben de enviarse junto con toda la información epidemiológica del paciente en el formato correspondiente, indispensable incluir la fecha de inicio de síntomas y fecha de toma de muestra, así como si se trata de una primera o segunda muestra y si el paciente ha recibido tratamiento (incluya nombre del medicamento, dosis y fecha de inicio y término).

Toma de sangre:

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44294/1/9789241599221_eng.pdf

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75247/1/9789243599250_spa.pdf

Coloque el suero en tubos estériles, de plástico de 1.5 mL con tapón de rosca y si muestra indicios de contaminación debe desecharse de inmediato (realizar este paso en condiciones de esterilidad), rotule

y selle correctamente con papel parafinado, si no cuenta con la infraestructura para realizar la separación del suero puede enviar el tubo en el que realizó la toma (principalmente aplicable a laboratorios locales que envían muestras directamente al InDRE), almacene de 2-8°C.

Para sangre total utilice tubo con citratos preferentemente o EDTA (tubo "Vacutainer®" de tapón azul o lila), una vez tomada la muestra homogenice por inversión y colóquela en una gradilla, rotúlela, séllela y almacene de 2-8°C.

Realice la biopsia post-mortem de un tamaño aproximado de 3 x 3 x 1 cm y colóquela en un recipiente de plástico con boca ancha y tapa de rosca que contenga solución salina, el volumen de ésta debe ser 10 veces el volumen de la muestra de tejido, rotúlela, séllela y almacene a 2-8°C. La toma de biopsia en lesiones cutáneas en pacientes vivos puede ser de un tamaño menor, aproximadamente 0.5 cm y colocarla en un recipiente de plástico con boca ancha y tapa de rosca con abundante solución salina

La toma de líquido cefalorraquídeo se debe realizar solo por personal capacitado y con experiencia, bajo condiciones asépticas. Los pacientes deben estar inmóviles, sentados o descansando de lado, con la espalda arqueada hacia delante de modo que la cabeza toque las rodillas durante el procedimiento. Desinfecte la piel a lo largo de la línea entre las dos crestas ilíacas, con alcohol al 70%, para limpiar la superficie y remover los detritos y las gasas; aplique la tintura de yodo o yodo povidona y deje secar. Introduzca la aguja y cuando está adentro, obtenga las gotas de líquido (como mínimo de 1 a 3-4 mL, si es posible) en tubos estériles con tapón de rosca. Marque la muestra con la identificación del paciente y la fecha y hora de la recolección de la muestra, cabe mencionar que no es la muestra ideal, sin embargo se procesa en casos de no existir posibilidad de tomar cualquier otra al paciente.

Una vez que se ha obtenido el LCR, este debe ser transportado al laboratorio para ser examinado tan pronto como sea posible (preferiblemente en el plazo de 1 hora a partir del momento de la obtención de la muestra); almacene a 2-8°C.

Evite calentamiento o enfriamiento excesivos de las muestras ya que pueden dejar de ser útiles y habría que tomar y enviarlas de nuevo.

Transporte los tubos en una hielera, colocados en una gradilla en posición vertical, colocar una capa gruesa de gasa o apósito sobre ellos y encima geles refrigerantes fríos para mantener el interior de la hielera a 2-8°C.

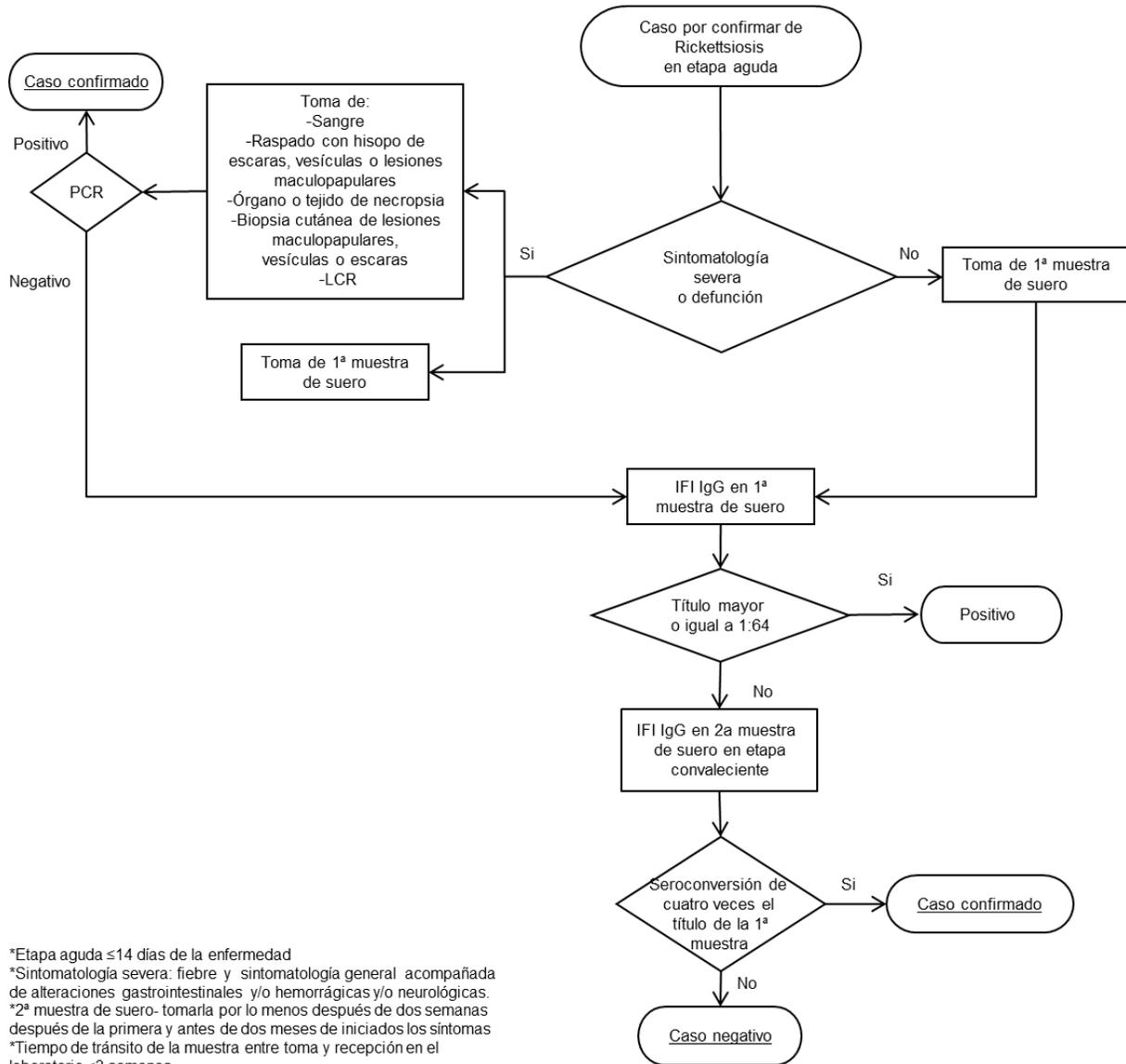
Transporte bien sellados los frascos con biopsia, en una hielera que contenga geles refrigerantes (2-8°C) y evite que los recipientes se vuelquen.

Todas las muestras deben de enviarse junto con el Formato único de envío de muestras del InDRE completamente lleno, esencial incluir la fecha de inicio de síntomas y fecha de toma de muestra, así como si se trata de una primera o segunda muestra y si el paciente ha recibido tratamiento (incluya nombre del medicamento, dosis y fecha de inicio y término), en su defecto anexe otra documentación donde se incluyan todos los datos de identificación del paciente, unidad notificante, información de la muestra, estadio de la enfermedad, antecedentes, datos epidemiológicos, cuadro clínico, tratamiento y estudios de laboratorio cuando se hayan realizado.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

Algoritmo de diagnóstico

*Para detalles más puntuales consulte los Lineamientos del InDRE para Rickettsiosis



*Etapa aguda ≤14 días de la enfermedad
 *Síntomatología severa: fiebre y sintomatología general acompañada de alteraciones gastrointestinales y/o hemorrágicas y/o neurológicas.
 *2ª muestra de suero- tomarla por lo menos después de dos semanas después de la primera y antes de dos meses de iniciados los síntomas
 *Tiempo de tránsito de la muestra entre toma y recepción en el laboratorio <3 semanas

16 ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN CASO DE BROTE

El estudio de brote de ETV es la investigación de los factores epidemiológicos de dos o más casos asociados en un tiempo y área geográfica delimitada. Las acciones a desarrollar ante brotes de ETV incluyen:

- Notificación del brote por la unidad que lo detecte; la notificación se hará por el medio más expedito, ésta debe realizarse por el medio más expedito dentro de las 24 horas posteriores a su conocimiento al nivel inmediato superior, hasta ser del conocimiento del nivel nacional.
- La notificación debe acompañarse de la información clínica y epidemiológica que permita identificar el área afectada, el número de casos y datos clínicos que sustenten su notificación y la fecha de detección.
- La investigación del brote deberá iniciarse en las primeras 48 horas de su conocimiento.
- La información obtenida de la investigación del brote debe registrarse en los formatos avalados por el CONAVE; SUIVE 3-2007 y estudio de brote de Dengue (Anexos 3 y 4).
- Independientemente deberá realizarse la investigación epidemiológica individual de los casos mediante el llenado de los estudios de caso correspondientes.
- Corresponde al nivel jurisdiccional realizar y dar seguimiento a la investigación de brotes.
- La información mínima indispensable para la caracterización del brote debe incluir:
 - o Número de casos probables y confirmados.
 - o Caracterización epidemiológica de los casos: curva epidémica de casos por fecha de inicio de síntomas y distribución de los casos por grupo de edad y sexo.
 - o Tasa de ataque
 - o Cuadro clínico.
 - o Diagnóstico presuntivo.
 - o Agentes etiológicos identificados.
 - o Curvas epidémicas, de positividad, muestreo y de los casos hospitalizados.
 - o Acciones de prevención y control.
 - o Impacto de acciones de control.
 - o Diagnóstico final.

- Ingresar la información individual de todos los casos en el sistema de información correspondiente.
- La clasificación final del brote debe sustentarse con el diagnóstico de laboratorio específico.
- Los brotes deben ser sujetos a seguimiento y análisis por los comités de vigilancia epidemiológica evaluando la calidad de las acciones realizadas y el impacto de las acciones de prevención y control.
- La conclusión del brote será cuando hayan pasado dos periodos de incubación del padecimiento sin ocurrencia de casos autóctonos.
- Elaborar el informe final del estudio de cada brote.

17 COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL

La colaboración interinstitucional se realizará a través de los comités de vigilancia epidemiológica cuyas funciones por nivel técnico-administrativo son:

Grupo Técnico del CONAVE

- Elaborar, avalar y difundir procedimientos y lineamientos homogéneos para la vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de las ETV sujetas a vigilancia y establecer mecanismos para asegurar la obtención de información epidemiológica veraz y oportuna.
- Analizar la información epidemiológica de manera integral y multidisciplinaria que oriente la toma de decisiones.
- Evaluar el funcionamiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica de ETV.
- Establecer las bases y mecanismos de concertación de acciones entre las dependencias y entidades del Sector Salud para consolidar el SINAVE.
- Coordinar las actividades de supervisión y evaluación en los diferentes niveles técnicos administrativos.
- Coordinar la capacitación en materia en vigilancia epidemiológica de ETV del personal que conforma el SINAVE.
- Coordinar las acciones y actividades entre las demás instituciones del Sector Salud en aspectos de vigilancia epidemiológica.
- Proporcionar la asesoría requerida para la adecuada aplicación de los lineamientos de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Apoyar las acciones de vigilancia epidemiológica en los diferentes niveles administrativos ante la ocurrencia de brotes o urgencias epidemiológicas.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de las ETV.
- Establecer los mecanismos de evaluación del impacto de las acciones de prevención y control de las ETV.
- Emitir recomendaciones a los presidentes de los comités estatales ante la omisión o falta de cumplimiento de procedimientos establecidos en este manual.

- Gestionar y participar en la capacitación y adiestramiento del personal en los procedimientos de vigilancia, manejo de los sistemas de información, toma y envío de muestras.
- Elaborar y difundir los avisos y/o alertas epidemiológicas a sus unidades técnico-administrativos correspondientes.

Grupo Técnico del CEVE

- Difundir los lineamientos de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Implementar los mecanismos para asegurar la obtención de información epidemiológica veraz y oportuna.
- Analizar la información epidemiológica de manera integral y multidisciplinaria que oriente la toma de decisiones.
- Evaluar el funcionamiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Coordinar las actividades de supervisión y evaluación.
- Coordinar la capacitación del personal involucrado en la vigilancia epidemiológica.
- Coordinar las acciones y actividades entre las demás instituciones del Sector Salud.
- Proporcionar la asesoría requerida para la adecuada aplicación de los lineamientos de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Apoyar las acciones de vigilancia epidemiológica ante la ocurrencia de brotes o urgencias epidemiológicas de ETV.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de las ETV.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control.
- Emitir recomendaciones a los comités jurisdiccionales ante la omisión o falta de cumplimiento de procedimientos establecidos para la vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Realizar revisiones permanentes de la situación de las ETV.
- Gestionar y participar en la capacitación y adiestramiento del personal en los procedimientos de vigilancia, manejo de los sistemas de información, toma y envío de muestras.
- Elaborar y difundir los avisos y/o alertas epidemiológicas a sus unidades técnico-administrativos correspondientes.

Grupo Técnico del COJUVE

- Difundir los lineamientos de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Implementar los mecanismos para asegurar la obtención de información epidemiológica veraz y oportuna.
- Analizar la información epidemiológica de manera integral y multidisciplinaria que oriente la toma de decisiones.
- Evaluar el funcionamiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Coordinar las actividades de supervisión y evaluación a nivel local.
- Coordinar la capacitación del personal involucrado en la vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Coordinar las acciones y actividades entre las demás instituciones del Sector Salud en aspectos de vigilancia epidemiológica.
- Proporcionar la asesoría requerida para la adecuada aplicación de los lineamientos de vigilancia epidemiológica de las ETV.
- Apoyar las acciones de vigilancia epidemiológica ante la ocurrencia de brotes o urgencias epidemiológicas de ETV.
- Mantener actualizado el panorama epidemiológico de las ETV.
- Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control de las ETV.
- Emitir recomendaciones a los responsables de las unidades de vigilancia epidemiológica ante la omisión o falta de cumplimiento de procedimientos establecidos en este Manual.
- Gestionar y participar en la capacitación y adiestramiento del personal en los procedimientos de vigilancia, manejo de los sistemas de información, toma y envío de muestras.
- Elaborar y difundir los avisos y/o alertas epidemiológicas a sus unidades técnico-administrativos correspondientes.

Las áreas epidemiología de la Secretaría de Salud, asumen la coordinación de los comités de vigilancia en los diferentes niveles técnico-administrativos.

18 CAPACITACIÓN

Considerando que la capacitación continua del capital humano en epidemiología es fundamental para el logro de los objetivos de la vigilancia epidemiológica de las ETV, los responsables de las unidades de epidemiología en todos los niveles operativos deberán contar mínimo con curso de inducción al puesto y capacitarse al menos una vez al año con programa de capacitación que debe contemplar al menos los siguientes temas de las ETV:

1. Panorama epidemiológico de las ETV.
2. Procedimientos de vigilancia epidemiológica de las ETV.
3. Análisis descriptivo.
4. Evaluación.
5. Sistemas de Información de las ETV.
6. Procedimientos de diagnóstico.
7. Medidas de prevención y control.

Los temas deberán sujetarse a los lineamientos descritos en este manual.

El Programa de Capacitación deberá estar dirigido al personal encargado de llevar a cabo la vigilancia epidemiológica de las ETV en el nivel local, jurisdiccional y estatal en cualquiera de las instituciones del Sector Salud.

Toda capacitación impartida debe contar con una evaluación previa y una a su término a efecto de evaluar la eficacia de la misma.

El programa de capacitación incluyendo la carta descriptiva y la evaluación al participante debe contar con el aval del área de enseñanza y capacitación del nivel correspondiente y el curso constará en las actas de dicha área.

19 SUPERVISIÓN

El propósito de la supervisión de los procesos de la vigilancia epidemiológica de las ETV es apoyar y vigilar que las actividades se realicen acorde a los lineamientos vigentes. El análisis de la problemática por los responsables de las unidades de vigilancia epidemiológica en todos los niveles operativos deberá definir las necesidades de supervisión.

Debe contarse con un programa de supervisión anual que contemple los siguientes puntos:

1. Unidades de análisis.
2. Elementos de la vigilancia epidemiológica de las ETV a supervisar.
3. Métodos o técnicas de supervisión que se utilizarán.
4. Herramientas (Guías de Supervisión).
5. Cronograma.
6. Seguimiento de las recomendaciones emitidas.
7. Formato de informe de supervisión que debe ser firmado por el personal bajo la coordinación de la supervisión y del personal que fue supervisado.

El responsable de la unidad de vigilancia epidemiológica en cada uno de los niveles será el encargado de verificar el cumplimiento del programa de supervisión.

Las supervisiones efectuadas deberán constar en el informe de actividades correspondiente a la fecha de su realización; dicho informe debe incluir: la situación encontrada, los acuerdos establecidos, el plazo y los responsables de su cumplimiento. El informe debe ser elaborado en dos copias para asegurar el cumplimiento de los acuerdos: una para la unidad de vigilancia epidemiológica supervisora y otra para la unidad supervisada.

Los resultados deberán ser sujetos a revisión por las áreas involucradas en la operación: Vigilancia Epidemiológica, Programa de Vectores, Promoción de la Salud, Laboratorio, Atención Médica y Enseñanza/Capacitación con la finalidad de que el seguimiento se enfoque al área del proceso que habrá de fortalecerse.

Su periodicidad será definida acorde a los resultados del análisis de la información en cada nivel, así como por los valores de los indicadores de evaluación, pero mínimamente se realizará una vez por año en las unidades ubicadas en áreas de baja endemia y con la frecuencia que sea requiera en aquellas áreas con ocurrencia de brote, emergencias o urgencias epidemiológicas.

20 LITERATURA CONSULTADA

1. Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica.
2. Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector.
3. Secretaría de Salud. Anuarios de Morbilidad. 2000-2010.
4. Secretaría de Salud. Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica de Fiebre por Dengue y Fiebre Hemorrágica por Dengue. Septiembre 2008.
5. Mercado-Uribe MC. Rickettsiosis. Historia y Actualidades. *Enf Inf Microbiol* 2010 30 (1): 25-31.
6. Zavala-Velázquez JE, Ruiz-Sosa JA, Sánchez-Elias RA, Becerra-Carmona G, Walker DH. *Rickettsia felis* in Yucatán. *Lancet* 2000; 356(9235):1079-1080.
7. Alvarez-Hernández G. La Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas, una epidemia olvidada. *Salud Pública de México* 2010; 52:1-3.
8. Mercado Uribe, MC; Martínez Arce, PA. Tifo epidémico en Jalisco, presentación de un caso clínico pediátrico. *Enf Inf Microbiol* 2006 26 (2): 64-66.
9. Cortés González M; Gámez Moreno R. Tifus epidémico en Nuevo León: presentación del primer caso clínico pediátrico. *Rev EnferInfec Pediatr* 2008; XXII (86): 56-59.
10. Alcántara VE, Gallardo EG, Hong C, Walker. DH. Typhus group *Rickettsiae* antibodies in rural Mexico. *EmergInfect Dis* 2004; 10:549-551.
11. Organización Mundial de la Salud. La enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana). Nota descriptiva N°340. Junio de 2010.
12. Organización Panamericana de la Salud/Mundo Sano. La enfermedad de Chagas. A la puerta de los 100 años del conocimiento de una endemia americana ancestral. Publicación Monográfica 7. OPS/CD/426-06.
13. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad de Chagas: 100 años después. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. Volumen 87, julio 2009, 485-564.
14. De la Fuente JR. La salud en un México en transición. *Salud Pública de México*, Vol.46, No.2, marzo-abril de 2004.
15. Organización Panamericana de la Salud. Consejo Directivo. Resolución CD 49. R19, "Eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza". 2 de octubre de 2009.
16. Savioli L. Neglected Tropical Disease Department, World Health Organization. [Fecha de Consulta: 28 de junio de 2011].
17. Secretaría de Salud. Guía para la Vigilancia, Prevención y Control del Virus del Oeste del Nilo. Agosto 2003.

18. Organización Mundial de la Salud. Virus del Nilo Occidental en las Américas. Boletín Epidemiológico, Vol. 21, No. 4, diciembre 2000.
19. Organización Panamericana de la Salud. Orientaciones para la Vigilancia, Prevención y Control del Virus del Nilo Occidental. OPS/HCP/HCT/221/2002.
20. Ramos-García C. Factores determinantes en la endemicidad de las enfermedades transmitidas por vector. Salud Pública de México. Vol. 49. Edición especial. XII Congreso de Investigación en Salud Pública.
21. John C Holveck, John P Ehrenberg, Steven K Ault, Rocio Rojas, Javier Vásquez, Maria Teresa Cerqueira, Josefa Ippolito-Shepherd, Miguel A Genovese and Mirta Roses Periago. Prevention, control, and elimination of neglected diseases in the Americas: Pathways to integrated, inter-programmatic, inter-sectoral action for health and development. BMC Public Health 2007, 7:6.
22. Organización Panamericana de la Salud. Informe Final de la Reunión de Expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral en las Américas. Río de Janeiro, PANAFTOSA, 2006.
23. Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue hemorrágico. Nota descriptiva N° 117. Enero de 2012.
24. Organización Mundial de la Salud. Paludismo. Nota descriptiva N°94, Octubre de 2011.
25. Organización Panamericana de la Salud. Manual para la vigilancia y control del paludismo en Mesoamérica. México, 2008.
26. Organización Panamericana de la Salud. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus Chikungunya en las Américas. Washington, D.C. 2011.
27. Organización Panamericana de la Salud. El Control de las Enfermedades Transmisibles. Washington, D.C. 2010.
28. Organización Mundial de la Salud. Dengue. Guías para el Diagnóstico, Tratamiento, Prevención y Control. 2014.
29. Organización Panamericana de la Salud. Protocolo Genérico para la Vigilancia Epidemiológica Integrada de Dengue. Panamá, 2014.
30. Pedro N. Acha y Boris Szyfres. "Zoonosis y las enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales". Tercera edición, Vol III, Parasitosis. Librería en línea. OPS.
31. Roberto Salvatella Agrelo, Aspectos Epidemiológicos de la Enfermedad de Chagas OPS/OMS.
32. Rodríguez Tamayo R. Virus del Nilo Occidental: aspectos epidemiológicos y clínicos, Vol. 5, No. 6 Octubre 15, 2000.
33. Ley General de Salud. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>. Acceso el 15 de junio de 2012.
34. Acuerdo Secretarial No. 130. Diario Oficial de la Federación. Tomo DIV. Núm. 4. México 6 de septiembre de 1995.
35. Secretaría de Salud. Anuarios de Morbilidad. México, 2000-2016.
36. Organización Mundial de la Salud. Paludismo. Nota descriptiva N°94, octubre de 2011.

37. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para el Mediterráneo Oriental. Directrices sobre la eliminación de focos de transmisión del paludismo. Publicaciones Técnicas 33.
38. Organización Panamericana de la Salud. El Control de las Enfermedades Transmisibles. 19 ed. Washington, D.C. 2011.
39. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Guía para la Reorientación de los Programas de Control de la Malaria.
40. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción para la Eliminación de la Malaria 2010-2016. Washington, D.C. 2016.
41. Organización Mundial de la Salud. WHO Malaria Terminology. Geneve, Switzerland, 2016
42. Organización Mundial de la Salud. Control y Eliminación de Paludismo por *P. vivax*. Informe técnico. Ginebra, Suiza, 2016.
43. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016-2030. Ginebra, Suiza, 2015.
44. World Health Organization. Eliminating Malaria. Geneve, Switzerland, 2016.
45. World Health Organization. From Malaria Control to Malaria Elimination. Geneve, Switzerland, 2014.
46. World Health Organization. Diseases surveillance for Malaria Elimination. Geneve, Switzerland, 2014.
47. World Health Organization. A Framework for Malaria Elimination. Geneve, Switzerland, 2017.

ANEXOS

Anexo 1. Formato SUIVE-1. Informe semanal de casos nuevos de enfermedades. (pág. 3)



SISTEMA NACIONAL DE SALUD
Informe semanal de casos nuevos de enfermedades

SUIVE-1-2014

Instrucciones: Llene a máquina preferentemente; remita el original al nivel jerárquico inmediato superior y conserve una copia

Unidad: _____ Clave: _____ Semana No. _____ de _____ de _____ de 20____
 Localidad: _____ Municipio: _____ Jurisdicción: _____ Entidad o Delegación: _____
 Institución: Secretaría de Salud 1 IMSS 2 SSSSTE 3 OTRAS (especificar) 4 SEDENA 5 DIF 6 PEMEX 7 SEDENA 8 SEMAR 9

Grupo	Diagnóstico y Código CIE 10a Revisión	EPI Clave	Número de casos según grupo de edad y sexo																		Total								
			< de 1 año		1 - 4		5 - 9		10 - 14		15 - 19		20 - 24		25 - 44		45 - 49		50 - 59		60 - 64		65 Y >		Ign.	Total	M	F	
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F					M
ZOOZOSIS	BRUCELOSIS A23	29																											
	LEPTOSPIROSIS (+#) A27	102																											
	RABIA HUMANA (+, +#) A22	31																											
	OSTIERCOSIS B69	30																											
	TENIASIS B68	12																											
	TRIQUINOSIS B75	103																											
	ESCARLATINA A38	34																											
	ERSPELA A46	35																											
	TUBERCULOSIS OTRAS FORMAS (+) A17.1, A17.2, A17.3, A18-A19	45																											
	LEPRA (+) A30	73																											
OTRAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES	HEPATITIS VIRICA C B17.1, B18.2	104																											
	OTRAS HEPATITIS VIRICAS B17-B19 excepto B17.1, B18.2	39																											
	CONJUNTIVITIS H10	173																											
	ESCABIOSIS B86	43																											
	CONJUNTIVITIS EPIDEMICA-AGUDA-HEMORRAGICA B30.3	36																											
	VAL DEL PUNTO A67	72																											
	MENINGOENCEFALITIS AMEBIANA PRIMARIA (+, #) B60.2	68																											
	TOXOPLASMOSIS B58	105																											
	TRIPANOSOMIASIS AMERICANA (ENFERMEDAD DE CHAGAS) (+, #) B57	71																											
	AFECCIÓN NOSOCOMIAL (+, #) Y85	181																											
	LEISHMANIASIS VISCERAL(+, #) B55.0	144																											
	LEISHMANIASIS CUTÁNEA (+, #) B55.1	145																											
	ONCOERCOSIS (+) B73	69																											
	ENFERMEDAD POR VIRUS CHIKUNGUNYA A82.0	146																											
	TRACOMA (+) A71	74																											
ENFERMEDAD FEBRIL EXANTEMÁTICA (+, #) U87	64																												
PARÁLISIS FLÁCIDIA-AGUDA (+, #) U98	66																												
SINDROME COQUELCHÓIDE (+, #) U99	98																												
SINDROME FEBRIL (#) F50	147																												

(*) NOTIFICACIÓN INMEDIATA (+) HACER ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO (#) ESTUDIO DE BROTE

Anexo 1. Formato SUIVE-1. Informe semanal de casos nuevos de enfermedades. (pág. 4)

Grupo	Diagnóstico y Código CIE 10a Revisión	EPI Clave	Número de casos según grupo de edad y sexo																		Total							
			< de 1 año		1 - 4		5 - 9		10 - 14		15 - 19		20 - 24		25 - 44		45 - 49		50 - 59		60 - 64		65 Y >		Ign.		Total	
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
ENFERMEDADES BACTERIALES Y VIRALES SINDRÓMICA	MENINGITIS (+) C00-C03 excepto C00.0, C00.1	41																										
	EFEITOS DEL CALOR Y DE LA LUZ T67	148																										
	INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS N50, N54, N58,0	110																										
	BOLDO ENÉMICO E01	48																										
	DIABETES MELITUS INSLINODEPENDIENTE (TIPO I) E10	127																										
	DIABETES MELITUS NO INSLINODEPENDIENTE (TIPO II) E11-E14	49																										
	DIABETES MELITUS EN EL EMBARAZO O24.4	138																										
	INTOXICACIÓN AGUDA POR ALCOHOL F10.0	112																										
	FEBRE REUMÁTICA AGUDA I04.02	46																										
	HIPERTENSIÓN ARTERIAL I10-I15	47																										
	ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL CORAZÓN I20-I25	51																										
	ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR I60-I67, I69	52																										
	ASMA I45, I46	54																										
	GINGIVITIS Y ENFERMEDAD PERIODONTAL K05	128																										
	ÚLCERAS, GASTRITIS Y DUDENITIS K25-K29	109																										
	ENFERMEDAD ALCOHÓLICA DEL HÍGADO K70 EXCEPTO K70.3	111																										
	INTOXICACIÓN POR PLAGUICIDAS T60	57																										
	INTOXICACIÓN POR PONZOÑA DE ANIMALES T63, XZ1, XZ7, EXCEPTO T63.2	58																										
INTOXICACIÓN POR PICADURA DE ALACRÁN T62.1, XZ2	94																											
EDEMA, PROTEINURIA Y TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARAZO PARTO Y PUERPERIO O10-O16	107																											
EFEITOS ADVERSOS TEMPORALMENTE ASOCIADOS A VACUNAS (EVA1) (+) T58, T59	91																											
HIPERPLASIA DE LA PRÓSTATA M60	161																											
HIPOTERMIA T68	152																											
INSUFICIENCIA VENOSA PERIFÉRICA I87.2	106																											
INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO (+) T58	153																											
CONTACTO TRAUMÁTICO CON AVISPAS, AVISPONES Y ABEJAS X23	174																											
QUEMADURAS T20-T22	125																											
ADICCIONES F10-F19 EXCEPTO F10.0	148																											
CIRROSIS HEPÁTICA ALCOHÓLICA K70.3	150																											
DESNUTRICIÓN LEVE E44.1	114																											
DESNUTRICIÓN MODERADA E44.0	115																											
DESNUTRICIÓN SEVERA E43-E48	116																											
OBESIDAD E66	135																											
ANDROXIA Y BULIMIA F50	155																											

(#) ESTUDIO DE BROTE

(*) HACER ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO

(*) NOTIFICACIÓN INMEDIATA

Anexo 2. Formato Estudio Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vector

Anverso



SISTEMA NACIONAL DE SALUD ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CASO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTOR

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE.			
No. de afiliación o expediente: _____		Folio de Caso: _____	
Nombre: _____		RFC: _____ CURP: _____	
DATOS DEL NACIMIENTO Fecha de nacimiento: ____/____/____ Estado de nacimiento: _____ Municipio de nacimiento: _____ Día Mes Año Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Edad: Años ____ Meses ____ Días ____			
RESIDENCIA ACTUAL Estado _____ Jurisdicción _____ Municipio _____ Localidad _____ Colonia _____ Calle _____ Num. Ext _____ Num. Int _____ Teléfono: _____ Entre: Calle: _____ y calle: _____ C.P. _____			
LUGAR LABORAL Domicilio _____ Calle y Núm. _____ Colonia _____ Estado _____ Municipio _____ Localidad _____ Teléfono: _____ Ocupación: _____ ¿Habla lengua indígena? <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____ ¿Es indígena? <input type="checkbox"/>			
II. DATOS DE LA UNIDAD NOTIFICANTE			
Nombre de la Unidad _____		Estado _____ Jurisdicción _____	
Clave de la Unidad _____		Municipio _____ Localidad _____	
Institución _____		Delegación _____	
FECHA DE SOLICITUD DE ATENCIÓN: ____/____/____		FECHA DE PRIMER CONTACTO CON LOS SERVICIOS DE SALUD COMO CASO PROBABLE DE DENGUE CON SIGNOS DE ALARMA O GRAVE: ____/____/____	
FECHA DE INICIO DE ESTUDIO: ____/____/____		FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA JURISDICCIÓN: ____/____/____	
FECHA DE NOTIFICACIÓN AL ESTADO: ____/____/____		FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA DGE: ____/____/____	
DIAGNÓSTICO PROBABLE: _____		FECHA DE TERMINACIÓN DEL ESTUDIO: ____/____/____	
DIAGNÓSTICO FINAL: _____			
III. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS			
HA SALIDO DE SU LUGAR DE RESIDENCIA EN LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> <i>En caso de respuesta afirmativa, especifique a dónde:</i>			
País _____ Estado/Provincia: _____		Jurisdicción: _____ Ciudad/Municipio: _____	
País _____ Estado/Provincia: _____		Jurisdicción: _____ Ciudad/Municipio: _____	
Procedencia: De la Jurisdicción: <input type="checkbox"/> Otra jurisdicción dentro del estado: <input type="checkbox"/> De otro estado: <input type="checkbox"/> De otro País: <input type="checkbox"/>			
Clasificación: Autóctono <input type="checkbox"/> Foráneo <input type="checkbox"/> Importado <input type="checkbox"/>			
CONTACTO CON ANIMALES: MOSCO <input type="checkbox"/> CHINCHE <input type="checkbox"/> GARRAPATA <input type="checkbox"/> OTRO _____			
EXISTEN ENFERMOS SIMILARES EN LA LOCALIDAD: Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> HA RECIBIDO TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS: ÚLTIMOS SEIS MESES Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
ANTECEDENTES DE MUERTES INUSUALES DE ANIMALES Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> EQUINO <input type="checkbox"/> AVE <input type="checkbox"/> OTRO _____			
ANTECEDENTE DE VACUNACIÓN: Fiebre amarilla: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Dengue: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Dosis: 1a <input type="checkbox"/> 2a <input type="checkbox"/> 3a <input type="checkbox"/> Esquema completo Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
HA TENIDO RELACIONES SEXUALES CON PERSONAS ENFERMAS DE ZIKA: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
¿TIENE ACCESO A AGUA POTABLE PERMANENTE?: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿Tiene cobertura de eliminación de basura?(al menos una vez por semana) Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
HA PADECIDO PALUDISMO (ULTIMOS TRES AÑOS) Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Subclasificación de caso de Paludismo: Índice <input type="checkbox"/> Inducido <input type="checkbox"/> Introducido <input type="checkbox"/> Recaída <input type="checkbox"/> Recrudescencia <input type="checkbox"/>			
IV. CUADRO CLÍNICO (Sí = 1, No = 2, Ignorados = 9)			
Fecha de inicio de signos y síntomas: ____/____/____ Fiebre <input type="checkbox"/> Día Mes Año		Fecha de inicio de signos de dengue grave: ____/____/____ Día Mes Año	
Temperatura _____ °C Cefalea <input type="checkbox"/> Mialgias <input type="checkbox"/> Artralgias leves o moderadas <input type="checkbox"/> Poliartralgias severas* <input type="checkbox"/> Artritis <input type="checkbox"/> Dolor retroocular <input type="checkbox"/> Exantema <input type="checkbox"/> Náuseas <input type="checkbox"/> Vómito <input type="checkbox"/> Petequias <input type="checkbox"/> Torqueo positivo <input type="checkbox"/> Otros _____		Escape importante de plasma con pulso débil o indetectable <input type="checkbox"/> Taquicardia <input type="checkbox"/> Extremidades frías <input type="checkbox"/> Llenado capilar >3seg <input type="checkbox"/> Presión diferencial convergente ≤ 20mmHg <input type="checkbox"/> Hipotensión arterial en fase tardía <input type="checkbox"/> Insuficiencia respiratoria <input type="checkbox"/> Hematemesis <input type="checkbox"/> Melena <input type="checkbox"/> Metrorragia voluminosa <input type="checkbox"/> Sangrado del SNC <input type="checkbox"/> AST o ALT ≥ 1000 UI <input type="checkbox"/> Alteraciones de la conciencia <input type="checkbox"/> Miocarditis <input type="checkbox"/>	
Fecha de inicio de signos de alarma: ____/____/____ Día Mes Año Vómito persistente <input type="checkbox"/> Dolor abdominal intenso y continuo <input type="checkbox"/> Acumulación de líquidos <input type="checkbox"/> Sangrado de mucosas <input type="checkbox"/> Letargo <input type="checkbox"/> Irritabilidad <input type="checkbox"/> Hipotensión postural <input type="checkbox"/> Hepatomegalia >2cm <input type="checkbox"/> Aumento hematocrito <input type="checkbox"/>		Dolor de espalda <input type="checkbox"/> Prurito <input type="checkbox"/> Diaforesis <input type="checkbox"/> Escalofríos <input type="checkbox"/> Fotofobia <input type="checkbox"/> Dolor abdominal <input type="checkbox"/> Lipotimia <input type="checkbox"/> Diarrea <input type="checkbox"/> Conjuntivitis <input type="checkbox"/> Congestión nasal <input type="checkbox"/> Tos <input type="checkbox"/> Faringitis <input type="checkbox"/> Esplenomegalia <input type="checkbox"/> Alteraciones del gusto <input type="checkbox"/> Adenomegalias <input type="checkbox"/> Induración <input type="checkbox"/> Inflamación de párpado <input type="checkbox"/> Disnea <input type="checkbox"/> Alteraciones cardiacas <input type="checkbox"/> Nódulos <input type="checkbox"/>	
Úlceras <input type="checkbox"/> Lesión de membranas mucosas <input type="checkbox"/> Ictericia <input type="checkbox"/> Rigidez de nuca <input type="checkbox"/> Estupor <input type="checkbox"/> Desorientación <input type="checkbox"/> Temblor <input type="checkbox"/> Convulsiones <input type="checkbox"/> Debilidad muscular <input type="checkbox"/> Parálisis <input type="checkbox"/> Otitis <input type="checkbox"/> Choque <input type="checkbox"/> Equimosis <input type="checkbox"/> Hematomas <input type="checkbox"/> Ascitis <input type="checkbox"/> Derrame pleural <input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Piel moteada <input type="checkbox"/> Gingivorragia <input type="checkbox"/> Epistaxis <input type="checkbox"/>		Compromiso grave de otros órganos <input type="checkbox"/>	
MANEJO: AMBULATORIO <input type="checkbox"/> HOSPITALARIO <input type="checkbox"/> FECHA: INGRESO ____/____/____ Día Mes Año			
NOMBRE DE LA UNIDAD TRATANTE: _____ CLUES: _____			
Clave de la Unidad: _____ Institución: _____		Servicio de atención: <input type="checkbox"/> Urgencias médicas <input type="checkbox"/> Terapia intensiva <input type="checkbox"/> Medicina interna <input type="checkbox"/> Gineco Obstetricia <input type="checkbox"/> Pediatría <input type="checkbox"/> Otras, especifique: _____ <input type="checkbox"/> Terapia intermedia	
Diagnóstico inicial hospitalario: _____			
COMORBILIDAD U OTRAS CONDICIONES: Trastornos hemorrágicos: <input type="checkbox"/> Diabetes: <input type="checkbox"/> Hipertensión: <input type="checkbox"/> Enf. ulcero péptica: <input type="checkbox"/> Enf. Renal <input type="checkbox"/> Inmunosupresión: <input type="checkbox"/> Cirrosis hepática: <input type="checkbox"/> Embarazo: <input type="checkbox"/> Semanas de gestación _____ Fecha última regla ____/____/____ Día Mes Año Otros: <input type="checkbox"/> Especifique: _____			

V. EVOLUCIÓN EN EL HOSPITAL
 ESTABLE GRAVE MEJORA
SEGUIMIENTO HEMATOLOGICO
 En caso de haber datos de escape de líquidos o hemorragias, realizar:
 Fecha: ____/____/____ Hb: ____ % Hc: ____ gr x 100ml Raquetas: ____ x10⁹ Albúmina: ____ g/dl Leucocitos: ____ x10⁹ Linfocitos: ____ x10⁹
 Fecha: ____/____/____ Hb: ____ % Hc: ____ gr x 100ml Raquetas: ____ x10⁹ Albúmina: ____ g/dl Leucocitos: ____ x10⁹ Linfocitos: ____ x10⁹
 Líquido cefalorraquídeo con as poco de agua de roca: Sí No Bilirrubina directa ____ mg/dL Bilirrubina total ____ mg/dL
 DHL ____ U/L ALT ____ U/L AST ____ U/L
ESTUDIOS DE GABINETE
 Fecha de ultrasonido: ____/____/____ Fecha de radiografía: ____/____/____
 Líquido peritoneal y/o en cavidad abdominal Líquido en cavidad torácica Megacolon Megacólon
DATOS DE EGRESO Fecha de egreso: ____/____/____ Alta por mejoría: Alta voluntaria: Defunción: Fecha de defunción: ____/____/____
 Folio de certificado de defunción: _____ Fecha de dictaminación: ____/____/____ Dictamen: _____

VI. ESTUDIO DE LABORATORIO:
Arbovirosis
 Se tomó muestra para laboratorio: Sí No Fecha de toma: ____/____/____ Fecha de recepción: ____/____/____

FASE AGUDA (0-5 días de evolución)	FASE DE OVALECIÓN (6-12 días)	PARACOVALECIÓN: 0-14 días en DG y 0-20 días en EMBARAZADA	Referencia INDI
RT-PCR Triplex Zika + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Genotipo: _____ Chik + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Genotipo: _____ Dengue + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Serotipo: _____	ELISA IgM Chik + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Genotipo: _____	IFI IgM Zika + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Chik + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Dengue + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	MAC-ELISA Zika + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> Chik + <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>

 Fechas de resultado: _____
 Muestra rechazada: Causa: Lipémica: Hemolizada: Muestra insuficiente: Días de tránsito: Otra: _____

Fiebre amarilla Fecha de toma: ____/____/____ Fecha de recepción: ____/____/____
 PCR-Tiempo Real: ____/____/____ Resultado: + - Genotipo: _____ MAC-ELISA: + - Fecha de resultado: ____/____/____
 Muestra rechazada: Causa: Lipémica: Hemolizada: Muestra insuficiente: Días de tránsito: Otra: _____

Paludismo: Gota gruesa: Fechas Toma: ____/____/____ Recepción: ____/____/____ Lectura: ____/____/____ Resultado: ____/____/____ + -
 Especie: Paludismo por *P. vivax*: *P. falciparum*: Otra: _____ Densidad Parasitaria: EAS ____ ESS ____
 Fechas de toma de seguimiento: ____/____/____ EAS ____ ESS ____
 Muestra rechazada: Causa: Cantidad insuficiente de sangre Laminilla destruida Fijada Clave de la laminilla: _____

Leishmaniasis: Imprints: Fechas: Toma: ____/____/____ Resultado: ____/____/____ + -
 Serología: Fechas: Toma: ____/____/____ Resultado: ____/____/____ + -
 Muestra rechazada: Causa: Lipémica: Hemolizada: Muestra insuficiente: Días de tránsito:

Tripanosomiasis: Dx parasitólogo: Fechas: Toma: ____/____/____ Resultado: ____/____/____ + -
 Serología: Fechas: Toma: ____/____/____ Resultado: ____/____/____ + -
 Muestra rechazada: Causa: Lipémica: Hemolizada: Muestra insuficiente: Días de tránsito:

Rickettsiosis: Serología: Fechas: Toma: ____/____/____ Resultado: ____/____/____ + -
 Titulación: _____
 Muestra rechazada: Causa: Lipémica: Hemolizada: Muestra insuficiente: Días de tránsito:

Virus del O. Nilo
 RT-PCR: Suero Fechas: Toma: ____/____/____ Resultado: ____/____/____ + - Genotipo: _____ MAC-ELISA: + -
 LCR Fechas: Toma: ____/____/____ Resultado: ____/____/____ + - Genotipo: _____ + -
 Biotips Fechas: Toma: ____/____/____ Resultado: ____/____/____ + - Genotipo: _____ + -
 Muestra rechazada: Causa: Lipémica: Hemolizada: Muestra insuficiente: Días de tránsito: Otra: _____

Otro padecimiento Fecha resultado: ____/____/____
 Laboratorio donde se procesó la muestra: _____

VII. TRATAMIENTO
 ¿Recibió Tratamiento? Paludismo Sí No Rickettsiosis Sí No
 Fecha de inicio: ____/____/____ Fecha de término: ____/____/____ Medicamento: _____

VIII. ESTUDIO DE CASOS SIMILARES

NOMBRE	DOMICILIO	EDAD	SEXO		CASO
			M	F	

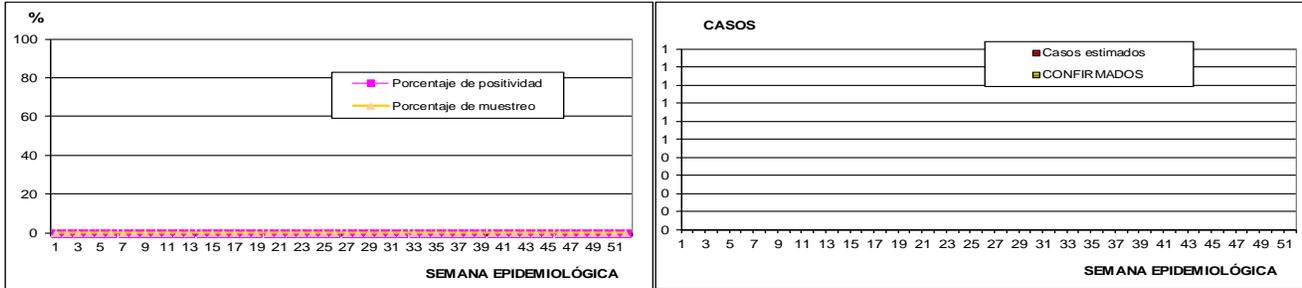
VIII. OBSERVACIONES

NOBRE Y FIRMA DE QUIEN LLENÓ EL FORMATO: _____ NOBRE Y FIRMA DE QUIEN AUTORIZÓ: _____

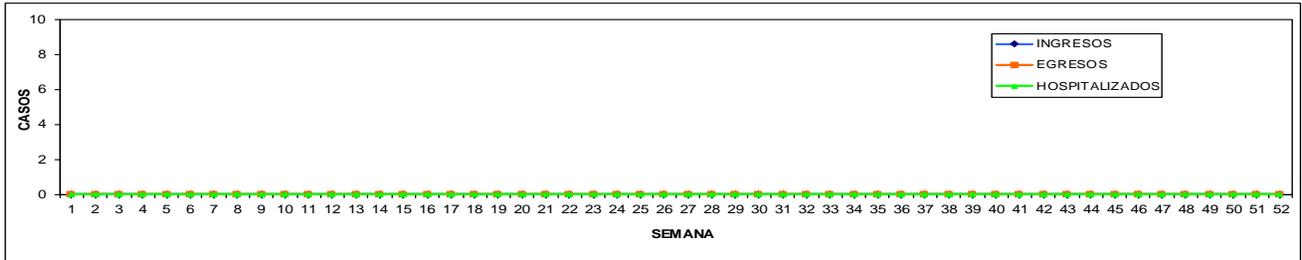
Nota: Las fechas se pondrán en el siguiente orden día/mes/año

VIII. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Anexar croquis con la ubicación de casos confirmados por fecha de inicio y los índices entomológicos por colonia (evaluación y verificación).

IX. PORCENTAJE DE MUESTREO, POSITIVIDAD Y ESTIMACIÓN DE CASOS: graficar curvas de porcentaje de positividad de muestreo y estimación de casos confirmados.



X. VIGILANCIA HOSPITALARIA: Graficar la curva de los casos de Dengue ingresados, egresados y hospitalizados por semana epidemiológica.



XII. ACCIONES DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL

<p>COMITÉ PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL DENGUE</p> <p>No. de sesiones: _____</p> <p>No. de acuerdos: _____</p> <p>No. de acuerdos cumplidos: _____</p>	<p>OBSERVACIONES:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	---

Nombre y cargo de quien elaboró

Vo.Bo. Epidemiólogo

El llenado de este formato no sustituye su notificación en los sistemas de vigilancia epidemiológica ni la elaboración del informe final del brote.

Reverso

Anexo 4. Estudio de Brote SUIVE - 3

SISTEMA NACIONAL DE SALUD NOTIFICACION DE BROTE

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Notificante: _____ Clave de la Unidad: _____ Localidad: _____
 Municipio: _____ Jurisd. o equivalente: _____ Entidad o delegación: _____
 Institución: _____

II.- ANTECEDENTES

DX. Probable: _____ DX. Final: _____
 Fecha de Notificación epi-est:

--	--	--	--

 día mes año Fecha de Inicio del Brote:

--	--	--	--

 día mes año
 Casos probables _____ Casos confirmados _____ Hospitalizados: _____ Defunciones: _____

III.- DISTRIBUCIÓN POR PERSONA

Llene los espacios como se indica

Grupo de edad	Numero de Casos			Numero de Defunciones			Población expuesta		
	Masculino A	Femenino B	Total C	Maculino D	Femenino E	Total F	Masculino G	Femenino H	Total I
<1									
1-4									
5-14									
15-24									
25-44									
45-64									
65 y más									
Ignorados									
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0

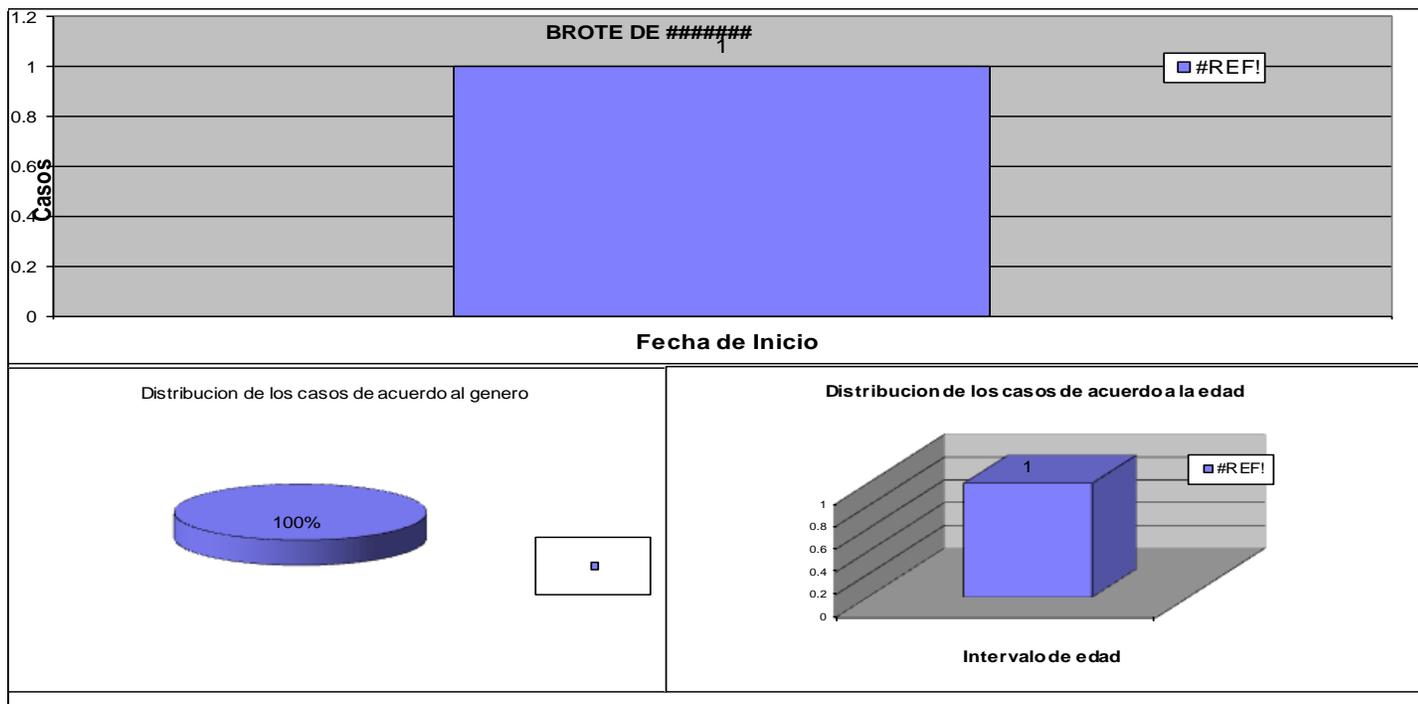
Para obtener las tasas de ataque y letalidad, se indica en cada columna (con letas), la operación a realizar con base en las letras indicadas en el cuadro anterior

FRECUENCIAS DE SINTOMAS Y SIGNOS

Grupo de edad	Tasa de ataque			Tasa de letalidad			FRECUENCIA DE SINTOMAS Y SIGNOS	CASOS	
	Masculino A/G	Femenino B/H	Total C/I	Maculino D/A	Femenino E/B	Total F/C		NO.	%
<1									
1-4									
5-14									
15-24									
25-44									
45-64									
65 y más									
Ignorados									
Total									

IV.- DISTRIBUCIÓN EN EL TIEMPO

Gráfique en el eje horizontal el tiempo (horas, días, semanas, etc.) en que ocurrió el brote, en el eje vertical la escala más adecuada del número de casos y defunciones que se presentaron, en caso necesario gráfique en hojas adicionales.



V.- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Anexar croquis con la ubicación de casos y defunciones por fecha de inicio. En caso de ser necesario agregue más croquis. Seleccione sólo el agregado o categoría que mejor represente la distribución de los casos en donde está ocurriendo el brote.

ÁREA, MANZANA, COLONIA LOCALIDAD, ESCUELA, GUARDERIAS, O VIVIENDAS	CASOS		DEFUNCIONES	
	N°	%	N°	%
TOTAL	0	0	0	0

VI.- ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO

1.- Antecedentes epidemiológicos del brote. _____

2.- Probables fuentes del brote _____

3.- Probables mecanismos de transmisión. _____

VII. ACCIONES DE CONTROL.

Acciones de prevención y control realizadas (anote fecha de inicio)

Nombre y cargo de quien colaboró

Vo. Bo. Director.

V. Bo. Epidemiólogo

Anexo 5. Certificado de Defunción



**SECRETARÍA DE SALUD
CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN**

Modelo 2012
**FOLIO
00000000**

ANTES DE LLENAR LEA LAS INSTRUCCIONES EN EL REVERSO

ENTREGUE EL ORIGINAL LA 1ª COPIA (ROSA) Y LA 2ª COPIA (AZUL) AL REGISTRO CIVIL PARA OBTENER EL ACTA DE DEFUNCIÓN

DEL FALLECIDO	
1. NOMBRE DEL FALLECIDO(A) Nombre(s) _____ Apellido paterno _____ Apellido materno _____	
2. CEEP _____	
3. SEXO: Hombre <input type="radio"/> 1, Mujer <input type="radio"/> 2	
4. NACIONALIDAD: Mexicana <input type="radio"/> 1, Otra <input type="radio"/> 2	
5. DAME, ARA, ALGUINA, LENSEA, ADEGANAT <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2, Se ignora <input type="radio"/> 3	
6. PCSO _____	
7. TALLA _____	
8. FECHA DE NACIMIENTO _____	
9. EDAD CUMPLIDA: Para personas de un año _____ Para menores de un año _____ Para personas de un año o más _____	
10. PARA MENORES DE UN AÑO ESPECIFIQUE EL NÚMERO DE SEMANAS DE VIDA DEL FALLECIDO(A) _____	
11. ESTADO CONYUGAL: En unión libre <input type="radio"/> 1, Separado(a) <input type="radio"/> 2, Viudo(a) <input type="radio"/> 3, Soltero(a) <input type="radio"/> 4, Casado(a) <input type="radio"/> 5, Se ignora <input type="radio"/> 6	
12. RESIDENCIA HABITUAL: Antes el domicilio permanente donde vivió el fallecido(a) M.1 Calle y número _____ V.2 Colonia _____ L.3 Localidad _____	
13. ESCOLARIDAD: Ninguna <input type="radio"/> 1, Primaria incompleta <input type="radio"/> 2, Secundaria incompleta <input type="radio"/> 3, Escuelas o preparatoria incompleta <input type="radio"/> 4, Profesional <input type="radio"/> 5, Preparador <input type="radio"/> 6, Ingresada <input type="radio"/> 7, Se ignora <input type="radio"/> 8	
14. OBTENCIÓN DE LA OCUPACIÓN HABITUAL: 14.1 Número de seguridad social o afiliación _____	
15. AFILIACIÓN A SERVICIOS DE SALUD: Ninguna <input type="radio"/> 1, ISSSTE <input type="radio"/> 2, SEDENA <input type="radio"/> 3, Seguro Popular <input type="radio"/> 4, IMSS <input type="radio"/> 5, PEMEX <input type="radio"/> 6, SEMAR <input type="radio"/> 7, IMSS Dependientes <input type="radio"/> 8, Se ignora <input type="radio"/> 9	
16. SITIO DE OCURRENCIA DE LA DEFUNCIÓN: Secretaría de Salud <input type="radio"/> 1, IMSS <input type="radio"/> 2, SEDENA <input type="radio"/> 3, PEMEX <input type="radio"/> 4, SEMAR <input type="radio"/> 5, Unidad médica privada <input type="radio"/> 6, Otra entidad pública <input type="radio"/> 7, Se ignora <input type="radio"/> 8	
17. DOMICILIO DONDE OCURRIÓ LA DEFUNCIÓN: M.1 Calle y número _____ V.2 Colonia _____ L.3 Localidad _____	
18. FECHA Y HORA DE LA DEFUNCIÓN: Día _____ Mes _____ Año _____ Horas _____ Minutos _____	
19. ¿TIPO ATENCIÓN MÉDICA DURANTE LA ENFERMEDAD O LESIÓN ANTES DE LA MUERTE? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2, Se ignora <input type="radio"/> 3	
20. ¿SE PRACTICÓ NECROPSIA? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
21. CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN: Mencione una sola causa en cada renglón. Evite abstracciones, de morir, sequeja por veneno, etc. Mencione la causa básica de la defunción en el renglón 21.3. PARTE I (Enfermedad, lesión o estado patológico que produjo la muerte directamente) Causa antecedente: Si existe algún otro que precedió la causa principal, menciónese en el renglón 21.4. Causa básica de la defunción: Causa que produjo la muerte directamente. PARTE II (Causas patológicas significativas que contribuyeron a la enfermedad o estado patológico que produjo la muerte) Causa básica de la defunción: Causa que produjo la muerte directamente.	
22. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
23. ¿LAS CAUSAS ANOTADAS SON CATEGORÍAS DE DEFUNCIÓN? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
24. ¿LAS CAUSAS ANOTADAS SON CATEGORÍAS DE DEFUNCIÓN? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
25. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
26. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
27. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
28. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
29. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
30. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
31. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
32. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
33. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
34. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
35. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
36. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
37. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
38. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
39. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
40. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
41. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
42. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
43. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
44. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
45. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
46. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
47. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
48. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
49. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
50. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
51. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
52. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
53. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
54. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
55. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
56. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
57. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
58. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
59. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
60. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
61. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
62. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
63. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
64. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
65. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
66. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
67. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
68. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
69. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
70. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
71. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
72. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
73. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
74. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
75. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
76. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
77. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
78. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
79. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
80. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
81. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
82. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
83. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
84. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
85. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
86. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
87. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
88. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
89. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
90. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
91. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
92. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
93. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
94. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
95. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
96. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
97. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
98. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
99. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	
100. ¿LA DEFUNCIÓN CORRESPONDE A UNA MUJER DE 54 AÑOS O MÁS? Sí <input type="radio"/> 1, No <input type="radio"/> 2	



LOS DATOS PERSONALES ESTÁN PROTEGIDOS CONFORME A LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL, Y LOS LINEAMIENTOS DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

ATENCIÓN: EL PERSONAL DEL REGISTRO CIVIL DEBE REMITIR ESTE ORIGINAL A LA SECRETARÍA DE SALUD

Anexo 6. Reporte de Causas de Muerte Sujetas a Vigilancia Epidemiológica



SECRETARÍA DE SALUD - INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA
 FORMATO DE RATIFICACIÓN O RECTIFICACIÓN DE DEFUNCIONES
 POR PADECIMIENTOS SUJETOS A VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA



DATOS TOMADOS DEL CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN	1.- DATOS DEL FALLECIDO(A)		FOLIO DEL CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN <input type="text"/>		
	NOMBRE DEL FALLECIDO _____		NOMBRES) PATERNO MATERNO		
	SEXO HOMBRE <input type="radio"/> 1 MUJER <input type="radio"/> 2 SE IGNORA <input type="radio"/> 9	EDAD CUMPLIDA	MINUTOS	HORAS	DÍAS
	AFILIACIÓN A SERVICIOS DE SALUD: NINGUNA <input type="radio"/> 1 ISSSTE <input type="radio"/> 3 SEDENA <input type="radio"/> 5 SEGURO POPULAR <input type="radio"/> 7 OTRA <input type="radio"/> 8 IMSS <input type="radio"/> 2 PEMEX <input type="radio"/> 4 SEMAR <input type="radio"/> 6 IMSS OPORTUNIDADES <input type="radio"/> 10 SE IGNORA <input type="radio"/> 99		FECHA DE LA DEFUNCIÓN		
ESCOLARIDAD NINGUNA <input type="radio"/> 1 PRIMARIA INCOMPLETA <input type="radio"/> 2 SECUNDARIA INCOMPLETA <input type="radio"/> 4 BACHILLERATO O PREPARATORIA INCOMPLETA <input type="radio"/> 11 PROFESIONAL <input type="radio"/> 7 SE IGNORA <input type="radio"/> 99 PRE-ESCOLAR <input type="radio"/> 12 PRIMARIA COMPLETA <input type="radio"/> 3 SECUNDARIA COMPLETA <input type="radio"/> 5 BACHILLERATO O PREPARATORIA COMPLETA <input type="radio"/> 6 POSGRADO <input type="radio"/> 10		DÍA MESE AÑO			
OCUPACIÓN HABITUAL _____ SE IGNORA <input type="radio"/> 99		CERTIFICADA POR MÉDICO TRATANTE <input type="radio"/> 1 MÉDICO LEGISTA <input type="radio"/> 2 OTRO MÉDICO <input type="radio"/> 3 PERSONAL AUTORIZADO POR SS <input type="radio"/> 4			
LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL		AUTORIDAD CIVIL <input type="radio"/> 5 OTRO <input type="radio"/> 8			
MUNICIPIO _____		ENTIDAD FEDERATIVA _____			
LUGAR DE DONDE OCURRIÓ LA DEFUNCIÓN					
MUNICIPIO _____		ENTIDAD FEDERATIVA _____			
NOMBRE DEL CERTIFICANTE _____					
DATOS RESULTANTES DE LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	2.- CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN		INTERVALO	CODIGO CIE	CAUSA BÁSICA
	I a) _____		_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	b) _____		_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	c) _____		_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
II _____		_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
CAUSA SUJETA A VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA _____		_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
CODIGO CIE <input type="text"/>					
DATOS DEL INEGI	3.- RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA		RATIFICA <input type="radio"/> RECTIFICA <input type="radio"/>		
	CAUSA SUJETA A VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA _____				
	I a) _____		INTERVALO	CODIGO CIE	CAUSA BÁSICA
	b) _____		_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c) _____		_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
d) _____		_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
II _____		_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
FECHA DE LA RECOLECCIÓN <input type="text"/>		FECHA DE INICIO DEL ESTUDIO <input type="text"/>	FECHA DE LA CONCLUSIÓN <input type="text"/>		
REPORTE A INEGI / SS <input type="text"/>					
OBSERVACIONES: _____					
NOMBRE DEL RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN _____		NOMBRE	PATERNO	MATERNO	
CARGO _____		FIRMA			
4.- DATOS DE CONTROL (EXCLUSIVO INEGI)					
TIPO DE DOCUMENTO: _____		NÚM. DE PAQUETE _____	NÚM. DE ACTA _____	NÚM. OFICIALÍA <input type="text"/>	FOLIO DE CAPTURA _____
NOMBRE DEL CODIFICADOR _____		NOMBRE	PATERNO	MATERNO	FIRMA _____

Anexo 7. Formato de Investigación del Foco Palúdico



SISTEMA NACIONAL DE SALUD FORMATO DE INVESTIGACIÓN DE FOCO PALÚDICO

I. IDENTIFICACIÓN DEL FOCO

Fecha: _____

Nombre del Foco: _____ Fecha de inicio de síntomas último caso confirmado: ____/____/____ Clasif. del Foco: _____

Estado: _____ Jurisdicción: _____ Municipio: _____

Localidad: _____ Colonia/Barrio: _____

II. DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIDAD

1. Condiciones ambientales en relación a la receptividad

Tipo de localidad: Rural: Urbana: Frontera: _____

Altitud: _____ Temperatura: _____ Precipitación pluvial: _____

Otros factores de riesgo: _____

2. Tipo de población en relación a la vulnerabilidad

Migración Trabajadores temporales Alto flujo poblacional

Otros factores de riesgo: _____

III. MAPA
(Delimitación del foco, casas con casos en los últimos tres años, servicios de salud, cuerpos de agua, criaderos, rutas de acceso)

IV. INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

1. Casos confirmados de paludismo en el foco en los últimos cinco años por mes de inicio de cuadro clínico

Año	Población	Casos confirmados por mes de notificación												Total	
		enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre		

2. Casos en el foco por especie en los últimos cinco años

Año	P. vivax		P. falciparum		Mixtas		P. malarie y otras		Total de casos
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	

3. Casos confirmados en el foco por sexo en los últimos cinco años

Año	Masculino		Femenino		Total de casos
	Casos	%	Casos	%	

4. Casos confirmados de paludismo en el foco por grupo de edad en los últimos cinco años

Año	Casos por grupo de edad															Total de casos
	<1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	55 a 59	60 a 64	65 y más	

IV. INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA (CONTINUACIÓN)

5. Casos confirmados de paludismo en el foco durante los últimos cinco años por tipo de vigilancia

Año	Vigilancia Pasiva		Vigilancia Activa		Total
	Casos	%	Casos	%	

6. Casos confirmados de paludismo en el foco en los últimos cinco años por mes y tipo de vigilancia

Año	enero		febrero		marzo		abril		mayo		junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		Total		
	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	V.P.	V.A.	

Vigilancia Pasiva=V.P.; Vigilancia Activa=V.A.

7. Casos confirmados de paludismo en el foco en los últimos cinco años de acuerdo al tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la solicitud de atención médica

Año	Número de días entre el inicio de síntomas (fiebre) y contacto con los servicios de salud									Total
	<1	1	2	3 a 5	6 a 10	11 a 15	16 a 20	>20		

8. Casos confirmados de paludismo en el foco en los últimos cinco años de acuerdo al tiempo transcurrido entre la detección del caso y el resultado de laboratorio

Año	Número de días entre la detección del caso y el resultado de laboratorio									Total
	<1	1	2	3 a 5	6 a 10	11 a 15	16 a 20	>20		

9. Casos confirmados de paludismo en el foco en los últimos cinco años de acuerdo al tiempo transcurrido (en horas) entre el diagnóstico por laboratorio y el inicio de tratamiento

Año	Número de horas transcurridas entre el diagnóstico por laboratorio y el inicio del tratamiento							Total
	<2	2 a 5	6 a 12	12 a 24	25 a 72	>72		

10. Casos confirmados de paludismo en el foco en los últimos cinco años, por grupo de riesgo

Año	Grupos de riesgo							Total
	Menores	Embarazadas	Agricultores	Militares	Indocumentados	Misioneros	Otros	

V. ACTIVIDADES VECTORIALES

1. Actividades de prevención y control - Participación comunitaria EMHCA's

Año	Criaderos		Criaderos permanentes		Criaderos temporales	
	Temporales	Permanentes	Positivos	Negativos	Positivos	Negativos

2. Actividades de prevención y control - Participación comunitaria EMHCA's

Año	Criaderos eliminados (hectáreas)		Personas participantes
	Temporales	Permanentes	

3. Actividades de control - Nebulización en refugios naturales

Año	Número de refugios	Refugios con tratamiento	Insecticidas empleados

4. Actividades de control - Rociado

Año	Insecticidas aplicados	Número de casas	Número de casas rociadas	Cobertura de casas rociadas (%)

5. Actividades de control - número de criaderos en el foco y actividades de control larvario

Año	Número y tipo de criadero		Áreas en hectáreas		Número de criaderos tratados con insecticida		Total de áreas tratadas en hectáreas	
	Permanente	Estacional	Permanente	Estacional	Permanente	Estacional	Permanente	Estacional

6. Distribución de pabellones

Año	Número de casas	Población	Cobertura de Pabellones	
			Número de Pabellones distribuidos	(%)

VI. Observaciones

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ELABORÓ

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN AUTORIZÓ

Anexo 8. Formato de Investigación de Casos Probables (N1)

Anverso



01 Servicio o Intervención a Personas
01 Vigilancia Epidemiológica
002 Investigación de Casos Probables

SIPE 0201002-N1

Secretaría de Salud 09
Programas Preventivos 02
y Control de Enfermedades
Paludismo 02

Servicio de origen: Programa Proyecto Operativo

Nombre del servicio de origen: _____

Inicio del servicio
Fecha: ___/___/___ Hora: ___:___
Tipo de servicio: Búsqueda Seguimiento

Distrito: _____
Sector: _____

FOLIO SIPE-N1: _____
FOLIO SIPE-N1 CASO: _____
Número de muestra: _____

(POSS) Persona Operativa de los Servicios de Salud que realiza el servicio
Código EOSS (CLUES o Brigada): _____ Nombre: _____
Código POSS: _____ Nombre: _____

(DDSS) Domicilio Destinatario de los Servicios de Salud
Código DDSS/CNEP: _____
Municipio: _____ Código _____ Localidad/Colonia: _____ Código _____
Calle: _____ Código _____
No. Exterior: _____ No. Interior: _____ Sector: _____ Manzana: _____ Código Postal: _____

(PDSS) Persona Destinataria de los Servicios de Salud
Con Código PDSS _____ Fecha de nacimiento: ___/___/___ Sexo: Masculino Femenino Peso: _____ kgs.
Apellido paterno _____ Apellido materno _____ Nombre (s) _____
Estancia: Residente Temporal Período de estancia: Días antes: _____ Días después: _____ Indefinido:
Procedencia: Local Estatal Nacional Extranjero

Síntomas: Fiebre Sudoración Escalofrío Cefalea Otro _____

Fiebre: Actual Reciente Fecha de inicio: ___/___/___

Tratamiento Supresivo
Con medicamento: Sí No
Ministrado Suministrado
Motivo: _____

Medicamento y dosis:

	¼	½	1	1½	2	2½	3	3½	4
COLORQUINA	<input type="radio"/>								
PRIMAQUINA 5 mg	<input type="radio"/>								
PRIMAQUINA 15 mg	<input type="radio"/>								

0902-SIPE 0201002-2 v2.0

Reverso

Tutor o testigo de la Persona Destinataria de los Servicios de Salud
Código PDSS: _____ Sin Código PDSS Sexo: Masculino Femenino
Apellido paterno _____ Apellido materno _____ Nombre (s) _____
Tipo de ID: Sin ID IFE Pasaporte Oportunidades Cartilla de salud
Relación: Padre/Madre Otro familiar
Padrastra/Madrastra Profesor(a)
Hijo(a) Conocido(a)
Tío(a) Vecino(a)
Abuelo(a)
Clave: _____

(DDSS) Domicilio Destinatario de los Servicios de Salud * Llenar en caso de no ser residente del domicilio trabajado
Código DDSS/CNEP: _____
País: _____ Código _____ Estado: _____ Código _____
Municipio: _____ Código _____ Localidad/Colonia: _____ Código _____
Calle: _____ Código _____ Fraccionamiento: _____ Código _____
No. exterior: _____ No. interior: _____ Sector: _____ Manzana: _____ Código Postal: _____ Edificio: _____ Piso: _____
Referencia del DDSS: _____

SECRETARÍA DE SALUD
SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA