

PROTOCOLO DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

FIEBRE AMARILLA

Código: 310



DOCUMENTO ELABORADO POR

Equipo Inmunoprevenibles
Subdirección de Prevención
Vigilancia y Control en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

DOCUMENTO ACTUALIZADO POR

Leonardo José León Núñez
Subdirección de Prevención
Vigilancia y Control en Salud Pública
Instituto Nacional de Salud

Martha Lucía Ospina Martínez
Directora General INS

Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Óscar Eduardo Pacheco García
Subdirector de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública

Hernán Quijada Bonilla
Subdirector de Análisis del Riesgo y Respuesta Inmediata en
Salud Pública

Tabla de contenido

1	Introducción	
	1.1. Comportamiento del evento	4
	1.2. Estado del arte	5
	1.3. Justificación para la vigilancia	6
	1.4. Usos y usuarios de la vigilancia del evento	6
2	Objetivos específicos	6
3	Definiciones operativas de casos	7
4	Fuentes de los datos	7
	4.1. Definición de las fuentes	7
	4.2. Periodicidad de los reportes	8
	4.3. Flujo de información	8
	4.4. Responsabilidades por niveles	8
5	Recolección y procesamiento de los datos	9
6	Análisis de la información	9
	6.1. Indicadores	10
	6.2. Unidad de análisis	10
7	Orientación de la acción	11
	7.1. Acciones individuales	11
	7.2. Acciones colectivas	11
	7.3. Acciones de laboratorio	11
8	Comunicación del riesgo	12
9	Referencias bibliográficas	12
10	Control de revisiones	13
11	Anexos	13

1. Introducción

1.1. Comportamiento del evento

La fiebre amarilla es una enfermedad zoonótica transmitida por vectores, propia de algunas regiones tropicales de América del Sur y África. Se reconocen dos ciclos de transmisión de la enfermedad: selvático y urbano. Esta enfermedad ha generado numerosas epidemias con elevadas tasas de mortalidad, principalmente en el África subsahariana, donde la incidencia es cercana a los 200.000 casos al año.

En África es común la forma urbana o rural de la enfermedad en 34 países. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre los años 1987 y 1991, se informaron en el mundo cerca de 19.000 casos de fiebre amarilla con una letalidad global de 24 %. La presencia de la fiebre amarilla selvática en las Américas sigue restringida a la región norte del continente sudamericano, incluye la Guayana Francesa, Surinam, Guyana, Venezuela, Trinidad y Tobago, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y la región centro-oriental del Brasil.

En el período comprendido entre el año 1985 y septiembre del año 2004, se notificaron a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), un total de 3.559 casos de fiebre amarilla selvática con 2.068 defunciones (1). La incidencia mundial registrada es de aproximadamente 1.000 personas notificadas por año. Se estima que el sub-registro puede ser 200 veces mayor, de las cuales entre el 15 al 20 % fallece.

En las Américas, en los últimos 20 ha presentado cuatro picos epidémicos. En 1995 se registró uno de los más grandes brotes en la región occidental del área andina del Perú (2). En el año 1998, el número de casos volvió a aumentar, esta vez como resultado de brotes en Perú, Bolivia y Brasil. Entre 1999 y 2002 hubo una importante disminución de los casos de fiebre amarilla selvática, observándose casos aislados y brotes limitados. En 2003 se observó un incremento de la incidencia de esta enfermedad debido a la aparición de brotes en Brasil y Perú, y a un extenso brote registrado en la frontera entre Colombia y Venezuela (3). El brote más grande fue el de Brasil, presentado entre el primero de diciembre de 2016, hasta el 18 de

mayo de 2017, en este se confirmaron 758 casos, con 264 casos mortales, con una letalidad del 34,8 % entre los casos reportados (4). Actualmente la infección se encuentra controlada gracias a las intervenciones de control vectorial y vacunación, aunque en regiones selváticas se han registrados casos (5).

En el año 1934 el país tiene grandes avances en cuanto al diagnóstico y la prevención de la enfermedad con la implementación de la viscerotomía como prueba diagnóstica, procedimiento realizado por el Instituto Nacional de Salud (INS) y el inicio de la vacunación masiva en áreas rurales de mayor riesgo.

La vacuna contra la fiebre amarilla se incluye en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en el año 1998 para todos los niños ≥ 1 año en zonas de riesgo. En el año 2003 se plantea la obligatoriedad para los niños del área urbana.

En zonas endémicas se debe aplicar la vacuna contra la fiebre amarilla a todas las personas entre 1 y 60 años. Los mayores de 60 años, gestantes y niños entre 9 y 11 meses de edad tienen el riesgo de adquirir la enfermedad, situación que hace necesaria la valoración médica previa. La vacuna debe evitarse en ≤ 9 meses de edad por el riesgo de encefalitis. Actualmente en el PAI, el esquema de vacunación indica su aplicación a los 18 meses de edad.

En Colombia, los últimos casos urbanos registrados se presentaron en el municipio de Socorro, Santander en el año 1929, con al menos 150 personas afectadas (6). Actualmente se observa un promedio de 27 casos anuales, con un comportamiento cíclico en el que se reporta un incremento de casos cada cuatro a seis años, y una estacionalidad de diciembre a enero y de julio a agosto (7). En el periodo 2000-2016, se han presentado 214 casos (uno importado de Perú del año 2016), de los cuales 112 casos no tenían antecedente de vacunación contra la fiebre amarilla. Los eventos mortales fueron 109 con una letalidad del 51 % entre los casos notificados. Esta situación alerta sobre la importancia de la vacunación contra la fiebre amarilla, entre otras estrategias de prevención.

1.2. Estado del arte

1.2.1. Descripción del evento

La fiebre amarilla es una enfermedad viral, infecciosa, usualmente aguda y de gravedad variable, que puede cursar como una infección subclínica o leve, detectable sólo por los resultados de exámenes de sangre. Los porcentajes de letalidad son de difícil determinación, dado que se detectan sólo los casos graves, siendo los casos subclínicos y leves inadvertidos.

La letalidad es mayor en los pacientes que ingresan en el período de intoxicación y en los niños.

Se describen tres períodos:

- **Infección:** Comienzo súbito con fiebre, congestión conjuntival, dolor lumbar, cefalea, escalofríos, malestar general y vómito; dura aproximadamente tres días.

Es característica la disociación pulso-temperatura (signo de Faget) (8).

- **Remisión:** De pocas horas a dos días, periodo durante el cual baja la fiebre y la intensidad de los síntomas.

- **Intoxicación:** Fiebre, vómito negro o en “cuncho de café”, dolor epigástrico, hematemesis, melenas, gingivorragias, epistaxis, oliguria, anuria, ictericia y manifestaciones en diversos órganos de la lesión hepática grave (trastornos de la coagulación), hipotensión, insuficiencia renal y encefalopatía (8).

Se debe sospechar fiebre amarilla en todo paciente procedente de una zona endémica de la enfermedad que presente fiebre, hemorragias, ictericia ligera y albuminuria. Algunos pacientes sufren formas fulminantes falleciendo en tres a cinco días, la mayoría mueren durante los siete días después del inicio de la sintomatología y otros después de dos semanas, es la llamada fiebre amarilla “tardía”, en la que el paciente después de sobrevivir a la fase aguda de la enfermedad, muere durante la convalecencia. Los enfermos que se recuperan no sufren secuela alguna y tienen inmunidad vitalicia para la enfermedad (9, 10).

Tabla 1. Descripción general del evento

Aspecto	Descripción
Agente etiológico	El virus de fiebre amarilla virus RNA genómico, es un arbovirus del género <i>Flavivirus</i> de la familia <i>Flaviviridae</i>
Modo de transmisión	En la fiebre amarilla selvática el virus circula entre monos. Los vectores transmisores se infectan al picar un enfermo en período de viremia y contagian a otros primates susceptibles como el hombre, el cual se infecta al ingresar en zonas selváticas sin inmunidad y ser picado por los mosquitos selváticos: mono→ mosquito selvático→hombre. En la fiebre amarilla urbana, el virus se introduce en la comunidad a través de un ser humano enfermo en periodo virémico que se ha infectado en el ciclo selvático siendo transmisor del virus al mosquito que puede propagar la enfermedad.
Período de incubación	Varía de 3 a 6 días después de la picadura del mosquito infectante. Algunas infecciones producidas en el laboratorio presentan un período de incubación de hasta 10 días.
Período de transmisibilidad	La sangre de los enfermos es infectante durante el periodo virémico que se prolonga desde el día anterior al inicio de los síntomas, hasta hasta el tercero a quinto día de la enfermedad. La enfermedad es altamente transmisible en condiciones donde coexisten numerosas personas susceptibles y abundan los vectores potenciales para la transmisión del virus.
Periodo extrínseco de incubación	Es el tiempo transcurrido entre la infección del mosquito vector y el momento a partir del cual se vuelve infectante. Este período es de 9 a 12 días. Una vez infectado, el mosquito permanece así durante toda la vida.
Susceptibilidad	La enfermedad confiere inmunidad activa natural permanente; no se conocen recidivas. La vacuna confiere inmunidad activa artificial hasta por un período mínimo de 10 años. La inmunidad pasiva transitoria de los niños nacidos de madres inmunes puede perdurar hasta 6 meses. La susceptibilidad sin vacunación es universal.

Reservorio	Diferentes primates selváticos sufren la enfermedad y son reservorios del virus. Los monos aulladores (<i>Alouatta seniculus</i>) son los más susceptibles; también lo son el mono araña (<i>Saymiri sp</i>), que vive en grupos que se desplazan y pueden llevar el virus a lugares distantes; el mono ardilla (<i>Ateles sp</i>); las martas (<i>Aotus trivirgatus</i>) y otros primates. Algunos roedores y marsupiales pueden desarrollar viremia y ser de importancia epidemiológica, por ejemplo las zarigüeyas.
Vector	El vector de la fiebre amarilla urbana es el <i>Aedes aegypti</i> . El mosquito es infectante durante toda su vida, que dura de 6 a 8 semanas. El virus se transmite transováricamente a su descendencia, hecho que lo convierte en reservorio. Los vectores transmisores selváticos se denominan <i>Haemagogus jantinomys</i> , <i>Sabethes</i> ; también transmiten el virus transováricamente, viven en las copas de los árboles, donde perpetúan el ciclo entre los primates que tienen este hábitat.

1.3 Justificación para la vigilancia

El número de casos notificados según la OMS a nivel mundial, entre los años 1980 y 2000, estuvo alrededor de los 40.000; sin embargo, se calcula que cada año se producen en el mundo 200.000 casos de fiebre amarilla, de los cuales 30.000 son mortales. La verdadera incidencia, tanto en África como en Sudamérica se considera entre 10 y 50 veces mayor de lo que aportan los datos oficiales, ya que existen grandes dificultades en el diagnóstico, vigilancia y notificación de la enfermedad, así como sub-registro por infecciones asintomáticas o con manifestaciones clínicas leves.

En Colombia las condiciones eco-epidemiológicas son propicias para la sobrevivencia del vector y la presencia de los dos tipos de ciclos, aunado a esto, aún hay población susceptible dado que la cobertura nacional estimada de vacunación para el periodo del año 2008 a 2016, en los < 10 años es del 84,3 % y en ≥ 10 años, es del 76,2 % (7).

El plan nacional para la prevención y el control de la fiebre amarilla en Colombia, 2017-2022, tiene como uno de sus objetivos, intensificar la vigilancia epidemiológica de la fiebre amarilla con el fin de obtener información que permita la detección oportuna de la

circulación viral, para orientar las acciones de promoción, prevención y control.

1.4 Usos y usuarios de la vigilancia para el evento

Colombia hace parte del trópico, siendo susceptible a diversas enfermedades tropicales como la Realizar la detección precoz de la circulación del virus, de acuerdo con los procesos establecidos para la notificación, recolección y análisis de los datos, para la caracterización del evento, la adopción oportuna de medidas adecuadas de control orientadas a prevenir nuevos casos, impedir la progresión de brotes y evitar la urbanización de la enfermedad.

Suministrar oportunamente la información del comportamiento de la enfermedad fiebre amarilla en el territorio nacional, al Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), direccionada principalmente a los programas de Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV) y al PAI.

El protocolo será de uso oficial y público, desde el nivel nacional: Ministerio de Salud y Protección Social, direcciones departamentales, distritales y municipales de salud, Entidades administradoras de Planes de Beneficio (EAPB), así como el personal de salud, estudiantes y la población en general.

2. Objetivos de la vigilancia del evento

- Investigar la presencia de epizootias, focos antiguos y nuevos para fiebre amarilla cuando se reporte un caso probable.
- Realizar la clasificación final de los casos probables, de acuerdo a las características epidemiológicas, clínicas y de resultados de laboratorio. (funcionamiento de la vigilancia).
- Identificación temprana de casos probables de fiebre amarilla.

3. Definiciones operativas de caso

Tabla 2. Definiciones operativas de caso

Tipo de caso	Características de la clasificación
Caso probable	<p>Se establecen dos definiciones de caso probable, que deben ser aplicadas según la evidencia de circulación viral en la zona:</p> <p>Paciente con cuadro febril agudo (hasta 7 días) de inicio súbito, seguido de ictericia y manifestaciones hemorrágicas, independientemente del estado vacunal para fiebre amarilla.</p> <p>Paciente con cuadro febril agudo (hasta 7 días), residente o proveniente de un área con evidencia de transmisión viral (aparición de casos humanos, epizootias o de aislamiento viral en mosquitos) en los últimos 15 días, no vacunado contra fiebre amarilla o con estado vacunal desconocido.</p>
Caso confirmado	<p>Todo caso probable con al menos una de las siguientes condiciones de laboratorio en relación con las características epidemiológicas y hallazgos clínicos:</p> <p>Criterio por laboratorio (con al menos una de las siguientes condiciones)</p> <p>Diagnóstico virológico: Aislamiento del virus del suero del enfermo por cultivo en células c6/36 o por inoculación intracerebral a ratones, lo cual se consigue con mayor facilidad durante los primeros 4 días de enfermedad.</p> <p>Detección de ácido nucleico viral mediante técnica de PCR.</p> <p>Diagnóstico serológico:(sólo si el diagnóstico diferencial por laboratorio resulta negativo para otros <i>flavivirus</i>), demostración de IgM específica contra el virus de fiebre amarilla mediante una técnica de Elisa de captura (MAC, Elisa). La IgM se puede demostrar dentro de los 5 días del inicio de la enfermedad, e igualmente 5 días después de la aplicación de la vacuna.</p> <p>Demostración de anticuerpos anti-fiebre amarilla mediante fijación del complemento, inhibición de la hemoaglutinación, pruebas de neutralización e inmunofluorescencia indirecta. Para los primeros, es particularmente útil el estudio de sueros pareados con demostración de un aumento de 4 veces el título de anticuerpos entre el suero inicial y otro tomado 2 a 4 semanas después.</p> <p>Diagnóstico post-mortem: hallazgos histopatológicos con necrosis mediozonal o necrosis masiva y estudio inmunohistoquímico, que revele presencia de antígenos virales.</p> <p>Un individuo asintomático u oligosintomático detectado en búsqueda activa sin antecedente vacunal que presente serología (MAC-Elisa) positiva para FA.</p>
Caso confirmado por nexo epidemiológico	<p>Corresponde a todo caso probable de fiebre amarilla que fallece antes de 10 días sin confirmación, durante el inicio o curso de un brote en que otros casos ya han sido confirmados.</p>
Caso descartado	<p>Es todo caso probable en el que las pruebas de laboratorio virológicas (molecular, aislamiento viral), serológicas o post-mortem son negativas, en relación con las características epidemiológicas del caso y hallazgos clínicos.</p>

Fuente: Control de la fiebre amarilla: Guía práctica, 2005, OPS, Diagnostico por laboratorio de la infección por virus de la fiebre amarilla, 2017, OMS-OPS.

Se tendrá un tiempo máximo de 4 semanas epidemiológicas para ajuste.

Todo caso de fiebre amarilla debe tener muestra enviada al INS. Se debe hacer énfasis en zonas endémicas.

4. Fuentes de los datos

4.1 Definición de la fuente

- **Primarias:** Historias clínicas, fichas de notificación de datos básicos y complementarios, certificados de defunción, visitas epidemiológicas de

campo, autopsia verbal, Registros Individuales de Prestación en Salud (RIPS), Registro Único de Afiliaciones módulo defunciones (RUAF).

- **Secundarias:** Registros de EAPB, rumores de casos, medios de comunicación.

4.2 Periodicidad del reporte

Tabla 3. Periodicidad del reporte

Notificación	Responsabilidad
Notificación inmediata individual	Todos los casos probables de fiebre amarilla deben notificarse de manera inmediata e individual a la nación, al centro nacional de enlace.
Notificación colectiva semanal	Los casos probables y confirmados de fiebre amarilla deben reportarse semanalmente de conformidad a la estructura y contenidos mínimos establecidos en el subsistema de información para la vigilancia de los eventos de interés en salud pública.
Ajustes por períodos epidemiológicos	Los ajustes a la información de casos probables de fiebre amarilla y la clasificación final de los casos, se deben realizar a más tardar en el período epidemiológico inmediatamente posterior a la notificación del caso, de conformidad con los mecanismos definidos por el sistema. El código de ajuste para caso probable es 2, los ajustes de seguimiento que aplican al evento son 3: Confirmado por laboratorio 5: Confirmado por nexo epidemiológico y 6 = Descartado. Todo caso debe enviar muestra al INS.

Las Unidades Primarias Generadoras de Datos (UPGD), caracterizadas de conformidad con las normas vigentes, son las responsables de captar y notificar con periodicidad semanal, en los formatos y estructura establecidos para el análisis y de la presencia del evento de acuerdo con las definiciones de caso contenidas en el protocolo.

Se entiende la notificación negativa para un evento como su ausencia en los registros de la notificación semanal individual obligatoria para las UPGD que hacen parte de la Red Nacional de Vigilancia.

4.3 Flujo de información

El flujo de la información se genera desde la UPGD y las unidades informadoras (UI), hacia el municipio. Del municipio al nivel nacional e internacional. Desde el nivel nacional se envía retroalimentación a los

departamentos. De los departamentos regresa a los municipios. Desde cada nivel se envía información a los aseguradores de acuerdo a lo establecido en la *Metodología de la operación estadística de vigilancia rutinaria*.

Disponible en: http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Documentos%20SIVIGILA/Metodologia_SIVIGILA.pdf

4.4 Responsabilidad por niveles

Es responsabilidad del Instituto Nacional de Salud, a través de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, emitir los parámetros para realizar la vigilancia por medio de este documento y de los actores del sistema:

- Ministerio de Salud y Protección Social: Grupo de enfermedades transmitidas por vectores; elaboración, ac-

tualización y expedición de las guías de manejo clínico de los casos.

- Instituto Nacional de Salud: Direcciones de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública y Redes en Salud Pública; determinar e implementar las normas para la vigilancia en salud pública, el seguimiento y procesamiento de muestras. Unidades notificadoras: Entidades territoriales de carácter nacional, departa-

mental, distrital y municipal; realizar la verificación de los casos notificados por las unidades primarias generadoras de datos.

- Unidades primarias generadoras de datos: Entidades de carácter público y privado que captan los eventos de interés en salud pública; deben realizar la notificación de los casos y la toma de las muestras respectivas según las definiciones de caso de este protocolo.

5. Recolección y procesamiento de datos

Las UPGD, caracterizadas de conformidad con las normas vigentes, son las responsables de captar y notificar con periodicidad semanal e inmediata, en los formatos y estructura establecidos, la presencia del evento de acuerdo a las definiciones de caso contenidas en el protocolo.

La verificación del cumplimiento de la definición de caso probable deberá tener en cuenta las características clínicas, el antecedente de vacunación de fiebre amarilla y la procedencia o residencia del caso. Seguido a la verificación y ajuste de los ca-

sos, con los que cumplan la definición de caso probable, se deben realizar los informes de acuerdo a las directrices del INS.

Se debe consultar el manual *Metodología de la operación estadística de vigilancia rutinaria*.

Disponible en:

http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/subdireccion-vigilancia/sivigila/documentos%20sivigila/metodologia_sivigila.pdf.

6. Análisis de la información

Cuando se notifique un caso probable de fiebre amarilla, se debe realizar el análisis del caso mediante el contraste de información entre la investigación epidemiológica de campo, la historia clínica y los resultados de laboratorio, siguiendo los lineamientos de la metodología de unidad de análisis que determine el INS.

Con los casos confirmados de fiebre amarilla por parte de las UPGD municipales y distritales, se debe realizar el análisis de las características de tiempo, lugar y persona en conjunto de todos los casos, teniendo en cuenta, la incidencia y letalidad de los casos, referenciación geografía (análisis epi-

demiología espacial), en comparación con los datos históricos sobre el evento, para establecer si se trata de un foco nuevo, o si por el contrario los casos corresponden a un foco ya existente. Se debe identificar la relación entre los factores de riesgo y protectores estudiados, y la ocurrencia de nuevos casos.

Los datos son indispensables para construir los indicadores en el análisis epidemiológico de casos y de la operación del programa en cada nivel, deben ser calculados con base en casos autóctonos y notificados.

Los indicadores mínimos para la vigilancia del evento son:

Tabla 4. Indicadores para la vigilancia del evento

Nombre del indicador	Porcentaje de casos con clasificación final confirmado para fiebre amarilla
Tipo de indicador	Resultado
Definición	Proporción de casos probables que tienen clasificación final.
Propósito	Mide
Definición operacional	Numerador: casos confirmados como fiebre amarilla a través de una unidad de análisis Denominador: casos probables notificados
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila, unidades de análisis realizadas por la entidad territorial.
Interpretación del resultado	Por cada 100 casos probables de fiebre amarilla del territorio ____, se confirmaron ____ casos de fiebre amarilla.
Nivel	Departamental y nacional
Meta	100

Nombre del indicador	Estudio de foco de fiebre amarilla
Tipo de indicador	Proceso
Definición	Proporción de focos que fueron investigados en las primeras 48 horas después de la notificación.
Propósito	Medir la oportunidad en la realización de las acciones epidemiológicas cuando se reporta un caso probable de fiebre amarilla.
Definición operacional	Numerador: casos probables de fiebre amarilla con estudio de foco en las primeras 24 horas Denominador: casos probables notificados
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila, informes de investigaciones epidemiológicas de campo.
Interpretación del resultado	Por cada 100 casos probables de fiebre amarilla del territorio ____, se realizaron ____ investigaciones epidemiológicas de campo en las primeras 48 horas.
Nivel	Departamental y nacional
Meta	100

Nombre del indicador	Porcentaje de toma de muestras para los casos que cumplan definición de caso probable
Tipo de indicador	Proceso
Definición	Proporción de casos probables con muestra tomada y enviada al INS.
Propósito	Medir el cumplimiento de la toma de muestras para los casos probables de fiebre amarilla.
Definición operacional	Numerador: casos probables de fiebre amarilla con muestras tomadas y enviadas Denominador: casos probables notificados.
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila, informes de investigaciones epidemiológicas de campo.
Interpretación del resultado	Por cada 100 casos probables de fiebre amarilla del territorio ____, se realizó la toma de muestra en el ____ de los casos.
Nivel	Departamental y nacional
Meta	100

7. Orientación de la acción

7.1. Acciones individuales

Realizar la caracterización epidemiológica de los casos probables de fiebre amarilla en las primeras 48 horas, como insumo para la clasificación final.

Si el paciente fallece debe someterse a necropsia completa, o al menos a viscerotomía y toma de muestras de sangre, como se explica en el aparte de procedimientos de laboratorio en el Decreto 1693 de 1979 y en el Decreto 0786 del año 1990, del MSPS.

7.2. Acciones Colectivas

- Realizar en la investigación epidemiológica de campo la búsqueda activa comunitaria y/o institucional de personas que cumplan con la definición de caso probable de fiebre amarilla.

Se les debe tomar muestras de laboratorio.

- Realizar la investigación de muertes de monos (obtención de muestra de sangre de monos muertos).
- Monitoreo de las coberturas de vacunación.

- Emitir la alerta epidemiológica en el municipio y en los servicios de salud del área de influencia donde se presentó el caso.

- Realizar unidad de análisis a los casos vivos y muertos de acuerdo al manual para realizar unidades de análisis de los eventos de interés en salud pública.

7.2. Acciones de Laboratorio

Criterios: Toma de muestra para identificación de anticuerpos o aislamiento viral con adecuada técnica aséptica en la toma y manejo de la muestra.

Identificación de anticuerpos IgM para fiebre amarilla: Aparecen en el suero aproximadamente al quinto día de iniciado el cuadro febril y persisten dos o tres meses. Su presencia indica infección actual o reciente. La muestra debe obtenerse en los casos que presenten cuadro febril con más de cinco días de evolución, teniendo en cuenta las recomendaciones del laboratorio de virología del INS.

Conservación y transporte muestra de anticuerpos / inmunoglobulinas: El envío debe hacerse a la mayor brevedad posible en condiciones de refrigeración. Cada muestra debe estar acompañada con su respectiva orden de laboratorio debidamente diligenciada, en la cual se especifique el tipo de examen solicitado y una copia de la ficha clínico-epidemiológica del caso o, en su defecto,

un resumen de historia clínica con datos claros y concretos.

Aislamiento viral / detección molecular: El aislamiento viral y la detección molecular del virus de la fiebre amarilla, puede realizarse a partir de sueros obtenidos durante los primeros cinco días de inicio del cuadro febril, siendo el tercer día de inicio de síntomas, el momento óptimo para lograr la detección del virus o su material genético. La muestra debe obtenerse de pacientes que presenten cuadros febriles agudos con menos de cinco días de evolución desde el inicio de los síntomas, de acuerdo con las consideraciones dadas por el Laboratorio de Virología del INS (3).

Conservación y transporte muestra para vigilancia virológica:

El tiempo entre la obtención de la muestra y la remisión al laboratorio debe ser muy corto (pocas horas, máximo dentro de las 48 horas siguientes a la toma de la muestra) debido a que la viabilidad del virus presente en una muestra, así como la estabilidad del RNA es afectada por los cambios de temperatura o la conservación prolongada a temperatura ambiente. Estas muestras deben enviarse inmediatamente al laboratorio de referencia preferiblemente congeladas (-70° C, hielo seco), pero también pueden ser enviadas garantizando temperatura de refrigeración (4° C). Cada envío de muestras debe estar acompañado de un oficio de remisión en el cual se especifique el

número de muestras y el tipo de examen solicitado, además deberá incluir la ficha epidemiológica o copia de la historia clínica de cada uno de los pacientes.

Muestras de tejido

Las muestras de tejido se deben obtener de todo paciente que haya fallecido con fiebre y hemorragia, shock o ictericia, que proceda de zona endémica para fiebre amarilla y que no tenga causa de muerte definida.

En caso de mortalidad probable por fiebre amarilla se deben garantizar muestras de hígado, bazo, pulmón, cerebro, miocardio, médula ósea y riñón idealmente, teniendo en cuenta la diversidad de las complicaciones por fiebre amarilla, y que el análisis histopatológico de hígado únicamente no es concluyente (10).

Antes de fijar la muestra para estudio histopatológico, se debe recolectar una parte de la muestra en solución salina normal y enviarla refrigerada al laboratorio de virología, se recomienda revisar el *Manual para obtención y envío de muestras para análisis de eventos de interés en salud pública*.

Disponible en: <http://www.ins.gov.co/tramites-y-servicios/examenes-de-inter%C3%A9s-en-salud-publica/SiteAssets/Manual%20obtencion%20y%20envio%20de%20muestras%20de%20EISP.pdf>.

8. Comunicación del riesgo

Las entidades territoriales deben elaborar y enviar los informes del evento según la periodicidad que determine el INS.

El INS elaborará los informes epidemiológicos pertinentes para cada caso probable o confirmado de fiebre amarilla, así como también los informes de caracterización epidemiológica del evento.

Emitir la alerta epidemiológica en el municipio y servicios de salud del área de influencia donde se presentó el caso confirmado.

9. Referencias bibliográficas

1. Chin J. Manual para el control de enfermedades transmisibles. Organización Panamericana de la Salud, 2000
2. Espinoza M, Cabezas C, Ruiz J. Un Acercamiento al conocimiento de la fiebre Amarilla en el Perú. Rev. Perú. med. exp. salud publica [Internet] 2005; 22 (4), pp. 308-315 [Consultado el 08 de marzo 2012] Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342005000400009.
3. Segura AM, Cardona D, Garzón MO. Tendencias de la mortalidad por fiebre amarilla, Colombia, 1998-2009. Biomédica [Internet] 2013; 33, p. 52-62, [Consultado el 06 julio de 2017] Disponible en doi: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v33i0.698>.
4. OPS. Actualización epidemiológica, Fiebre Amarilla [Internet] 2017 [Consultado el 24 de mayo de 2017] Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=40213&lang=es
5. Groot H, Boshell J. Dengue, dengue hemorrágico y fiebre amarilla. En: Chalem F, Escandón JE, Campos J, Esguerra R, editores. Medicina Interna. Bogotá: Doyma Andina; 1992, p. 1389-95
6. Rodríguez G, Velandia M, Boshell J. Fiebre amarilla; la enfermedad y su control. Instituto Nacional de Salud. Bogotá, 2003.
7. Colombia. Ministerio de Salud y Protección social. Plan Nacional para la prevención y control de la fiebre amarilla en Colombia, 2017 – 2022, Bogotá, 2017.
8. Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y Técnica No. 603. Control de la fiebre amarilla, guía práctica, 2005.
9. Monath TP. Yellow fever: an update. Lancet Info Dis 2001; 1:11-20.
10. Rodríguez G, Velandia M, Boshell J. Fiebre amarilla; la enfermedad y su control. Instituto Nacional de Salud. Bogotá, 2003.

10. Control de revisiones

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2011	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	Equipo Funcional Vectores
01	2014	06	11	Cambio a formato actualizado de calidad. Actualización normativa y de indicadores	Equipo Funcional Vectores Cesar Augusto Restrepo
03	2017	11	28	Corrección de estilo, ajustes técnicos, diseño y diagramación	Paola León, Juliana Camacho

REVISÓ	APROBÓ
Óscar Eduardo Pacheco García	Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Subdirector de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública	Director de Vigilancia y Análisis de Riesgos en Salud Pública

11. Anexos



Puede descargar la ficha en el siguiente enlace:

Disponible en:

<http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Fichas%20de%20Notificacin%20SIVIGILA/FIEBRE%20AMARILLA%20F310.pdf>