



PERÚ Ministerio de Salud



PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

SENASA SERFOR PERU



PERÚ Ministerio del Ambiente

SERNANP

Ficha técnica para la vigilancia integrada de Fiebre Amarilla en primates no humanos en Perú

Setiembre, 2023



PERÚ Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública



PERÚ Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria



PERÚ Ministerio del Ambiente



Ficha técnica para la vigilancia integrada de Fiebre Amarilla en primates no humanos (monos) en Perú

La Fiebre Amarilla (FA) es una enfermedad zoonótica de origen viral, cuyas principales complicaciones son insuficiencia hepática y renal que pueden llevar a la muerte, con una letalidad mayor al 50%¹. Se transmite por la picadura de mosquito infectado por un arbovirus del género *Flavivirus*, familia *Flaviviridae*.

Existen dos ciclos de transmisión: Fiebre Amarilla Silvestre (FA) y Fiebre Amarilla Urbana (FAU), la transmisión de la FAS es principalmente por la picadura de mosquitos infectados de la especie *Haemagogus (Hg. janthinomys)* y **Sabetehes** (*Sabettes choroapterus*); la FAU es transmitida por la picadura de mosquitos *Aedes aegypti*¹. Su principal reservorio son los primates no humanos (monos). Se presenta en África, Caribe, y América Central y del Sur

En Perú, hasta la SE 35 del 2023, 09 distritos han notificado 25 casos de fiebre amarilla, (5 veces más casos en relación al 2022), de los cuales el 100% han sido confirmados; con una tasa de incidencia acumulada (TIA) nacional de 0.07 casos por 100 mil hab., (7.0 veces, mayor tasa en relación al 2022), de los 25 casos notificados 14 casos fallecieron, siendo la tasa de letalidad de 58.33 por cada 100 casos notificados.²

La Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) recomienda a los Estados Miembros con áreas de riesgo para fiebre amarilla, fortalecer la vigilancia en zonas endémicas, además de inmunizar a la población de riesgo y realizar acciones necesarias para mantener informados y vacunados a los viajeros que se dirigen a zonas de riesgo³.

Cabe recalcar, que la vigilancia de la enfermedad en el principal reservorio, mediante el trabajo articulado con los sectores involucrados, permitirá la detección temprana de la circulación viral, en la etapa epizootica, a través de la captación y notificación de la ocurrencia de epizootias en Primates No Humanos (monos).

El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-Perú), en coordinación con la dirección de sanidad animal del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) y el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), elaboraron la presente "Ficha Técnica para la vigilancia integrada de Fiebre Amarilla en primates no humanos (monos) en Perú", en respuesta a la necesidad de fortalecer la vigilancia de la FA en las áreas de riesgo del país, frente al incremento de condiciones favorables para la presentación y diseminación de la enfermedad.

El presente documento servirá de guía para fortalecer la vigilancia y la respuesta integrada para contribuir a la reducción del riesgo de transmisión por fiebre amarilla en el país a partir de la notificación oportuna de epizootias en primates no humanos.



¹ Fiebre Amarilla – Guía de Campo para la Vigilancia, Salud Pública Veterinaria, Centro Panamericano de Fiebre Aftosa-OPS/OMS. <https://www.paho.org/es/file/72234/download?token=IV1M-tk8>

² Sala de situación de Salud-CDC/MINSA/Peru, SE 35-2023:

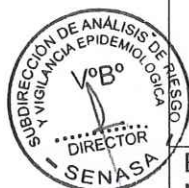
³ Actualización Epidemiológica Fiebre Amarilla en la Región de las Américas-OPS/OMS, 25 de abril de 2023:

<https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-fiebre-amarilla-region-america-25-abril-2023>.

FICHA TÉCNICA

Fiebre Amarilla: Vigilancia de Epizootias en primates no humanos (mono) “Una Salud”

ETIOLOGÍA	Virus de la fiebre amarilla (FA), es un arbovirus del género <i>Flavivirus</i> , familia <i>Flaviviridae</i> .
PERIODO DE INCUBACIÓN	El periodo de incubación en las personas varía entre 3-6 días después de la picadura de un mosquito infectado.
ESPECIES SUSCEPTIBLES	En América, todos los géneros de monos son susceptibles al virus de la fiebre amarilla y pueden ser reservorios. Los géneros más frecuentemente asociados con epizootias en el Brasil son <i>Alouatta</i> , <i>Cebus</i> , <i>Sapajus</i> y <i>Callithrix</i> . ³ (Anexo1)
TRANSMISIÓN	Existen dos ciclos de transmisión: Fiebre amarilla urbana (FAU) , la transmisión hombre-mosquito-hombre, en el que <i>Aedes aegypti</i> es el principal vector; y Fiebre amarilla selvática (FAS) , la transmisión mono-mosquito-mono-mosquito-hombre. Los monos son los principales reservorios y los principales vectores son los mosquitos de los géneros <i>Haemagogus</i> y <i>Sabethes</i> . ⁴
EPIZOOTIA EN PRIMATES NO HUMANOS (PNH), “MONOS” SUJETA A NOTIFICACIÓN	Una epizootia corresponde a uno o más monos procedentes de las áreas en riesgo de FA (Anexo 2) y que cumplen alguno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Mono muerto: <ul style="list-style-type: none"> - Encontrado muerto por cualquier causa. • Mono enfermo: <ul style="list-style-type: none"> - Observación: comportamiento inusual para la especie (movimientos lentos, no hay intento de fuga, segregación del grupo), - Signos y síntomas: desnutrición, deshidratación, presencia de lesiones cutáneas, diarrea, secreciones nasales-oculares, entre otros signos y síntomas.⁵
DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO	El diagnóstico de laboratorio se realiza por RT-PCR en tiempo real y/o aislamiento del virus de muestras de sangre y tejidos.
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	Las intoxicaciones por agrotóxicos, toxoplasmosis y leptospirosis.
FRECUENCIA DE NOTIFICACIÓN DE LA EPIZOOTIA	Notificación inmediata: Dentro de las 24 horas de identificado el evento, a través del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica: <ul style="list-style-type: none"> - DS 047-MINSA: (Anexo 3) Notificación en línea (Siepi-Brotos) al CDC desde nivel regional o local (En los niveles locales según flujos establecidos: EESS, Microred, Red, DIRIS/DIRESA/GERESA). - Otros sectores involucrados (Anexo 4): SERNANP, SENASA, SERFOR notificarán al CDC-MINSA y en los niveles regionales a las DIRIS/DIRESA/GERESA, según corresponda.



³ Guía de vigilancia de epizootias en primates no humanos, con sospecha de fiebre amarilla, Ministerio de Salud - Paraguay (2019).

⁴ Guía de vigilancia de epizootias en primates no humanos y entomología aplicada para la vigilancia de fiebre amarilla, Ministerio de Salud - Brasil (2017).

⁵ Roig C, Miret J, Rojas A, Guillén Y. Estudio de Fiebre Amarilla en primates en áreas de brote de los departamentos de San Pedro y Central del Paraguay. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud, Vol. 7(1) Junio 2009.



Anexo 2. Esquema de Vigilancia de Epizootias en Monos “Una Salud”

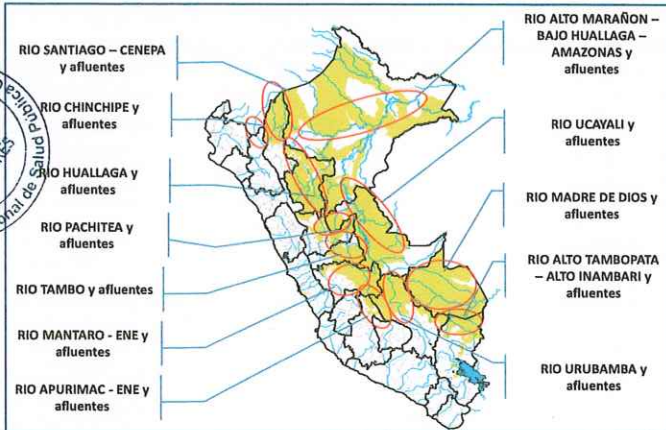
Fiebre Amarilla: Vigilancia de Epizootias en primates no humanos “Una Salud”

¿Qué? Epizootia PNH

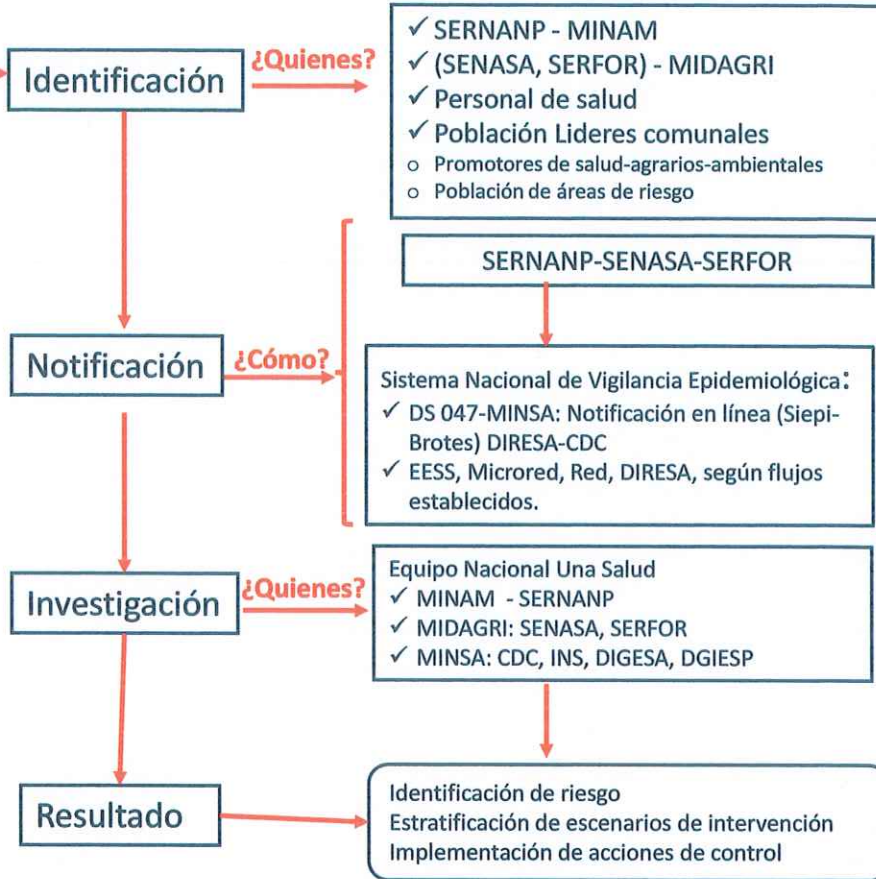
Epizootia: Mono encontrado muerto, o enfermo.
Mono enfermo: comportamiento inusual para la especie (movimientos lentos, no hay intento de fuga, separación del grupo). Desnutrición, deshidratación, presencia de lesiones cutáneas, diarrea, secreciones nasales-oculares, entre otros signos y síntomas)



¿Dónde? Ámbito de la vigilancia de Epizootias



FUENTE: CDC 1994 – 2023*



Anexos

Anexo 1: Especies de monos registradas en Perú

Familia: Atelidae
Especie: *Alouatta seniculus*
Nombre común: Mono aullador
Rango distribución: Cajamarca, Amazonas, Loreto, San Martín, Ucayali, Huánuco, Pasco, Junín, Cusco, Madre de Dios y Puno.
Referencias: Entre los ríos Napo, Yavarí, Tapiche y Pachitea

Familia: Aotidae
Especie: *Aotus sp.*
Nombre común: Musmuquinocturno
Rango distribución: Cajamarca, Amazonas, Loreto, San Martín, Ucayali, Madre de Dios, Huánuco, Amazonas y Puno.
Referencias: Sur Río Marañón, Este Huallaga, Yavarí, Sur del río Cushabatay, Inambari ríos Madre de Dios, al límite con Bolivia

Familia: Callitrichidae
Especie: *Callimico goeldii*
Nombre común: Supaypichico
Rango distribución: Loreto, Ucayali y Madre de Dios
Referencias: Selvabaja

Familia: Callitrichidae
Especie: *Leontocebus sp.*
Nombre común: Pichicomún
Rango distribución: Ucayali, Huánuco, Madre de Dios, Loreto, San Martín, Pasco
Referencias: Al límite con Brasil y Colombia al Sur y norte del río Marañón y río Perene, al Sur río Curaray, oeste Amazonas entre río Huallaga y Ucayali, entre ríos Tapiche y Yavarí

Familia: Callitrichidae
Especie: *Sanguinus imperator*
Nombre común: Pichico emperador, Pichico bigotudo
Rango distribución: Ucayali, Madre de Dios
Referencias: Al límite con Brasil.

Familia: Callitrichidae
Especie: *Sanguinus mystax*
Nombre común: Pichico barba blanca
Rango distribución: Cajamarca, Amazonas, Loreto, San Martín, Ucayali y Madre de Dios.
Referencias: Entre los ríos Napo, Yavarí.

Familia: Cebidae
Especie: *Saimiri sp.*
Nombre común: Mono ardilla Fraile
Rango distribución: Tumbes.

Familia: Cebidae
Especie: *Sapajus macrocephalus*
Nombre común: Machín negro
Rango distribución: Loreto, Ucayali, Cusco, San Martín, Madre de Dios, Huánuco, Pasco y Junín.



Fuente: SERFOR



Familia: Pitheciidae
Especie: *Callicebus sp.*
Nombre común: Mono tocón colorado
Rango distribución: Loreto, San Martín, Ucayali, Huánuco, Pasco, Amazonas
Referencias: Entre los ríos Tigre y Putumayo, al norte del río Amazonas desde el tomayo, hasta el río Huayabamba (entre los 750 – 950 msnm)



Familia: Cebidae
Especie: *Cebus sp.*
Nombre común: Machín Blanco
Rango distribución: Tumbes, Madre de Dios, Cusco, Junín, Loreto, San Martín, Amazonas, Cajamarca
Referencias: Entre los ríos Purús y Urubamba, entre los ríos Ucayali y Yavarí, entre los ríos Amazonas y Putumayo



Familia: Cebidae
Especie: *Cacajao calvus ucayali*
Nombre común: Huaporojo o colorado
Rango distribución: Loreto, Ucayali, Cusco y San Martín.
Referencias: Selva baja



Familia: Atelidae
Especie: *Lagothrix sp.*
Nombre común: Mono choro
Rango distribución: Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Puno
Referencias: Entre el río Napo y Putumayo (norte ríos Amazonas), entre los ríos Pachitea y Ucayali, al sur del río Inuya.

Fuente: SERFOR



Familia: Pitheciidae
Especie: *Pithecia sp.*
Nombre común: Huaponegro
Rango distribución: Loreto, Amazonas, Madre de Dios, Ucayali, San Martín, Huánuco
Referencias: Entre los ríos Curaray y Napo, al límite con Ecuador, entre los ríos Ucayali, Amazonas y Yavarí, al sur del río Marañón, entre los ríos Huallaga y Ucayali, entre los ríos Madre de Dios y Manu, hacia el límite con Brasil, al norte de los ríos Urubamba y Tambo, límite con Colombia, entre los ríos Napo y Putumayo al norte de los ríos Tigre y Marañón



Familia: Atelidae
Especie: *Ateles sp.*
Nombre común: Mono Araña- Maquisapa
Rango distribución: Loreto, Ucayali, Madre de Dios, Huánuco, Pasco, Junín, Cusco, Puno, Amazonas y San Martín.
Referencias: Al sur del río Amazonas y ambas márgenes del río Ucayali, al norte del río Marañón, limitado por el río Napo hacia el este y el río Chinchipe por el oeste.

Anexo 3. Ficha de notificación de brotes, epidemias y otros eventos de importancia en salud pública - EVISAP

PERÚ Ministerio de Salud		Viceministerio de Salud Pública		Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades		FICHA NOTIFICACION DE BROTTRES, EPIDEMIAS Y OTROS EVISAP					
I. FECHA Y UBICACIÓN DEL EVENTO											
1. Fecha de notificación: ____/____/____			Hora: ____:____			2. Fecha de inicio del evento: ____/____/____			Hora: ____:____		
3. Departamento: _____						4. Provincia: _____					
5. Distrito: _____						6. Localidad: _____					
7. Institución que notifica: <input type="checkbox"/> MINSa <input type="checkbox"/> EsSalud <input type="checkbox"/>				Sanidad FF.AA y PNP <input type="checkbox"/> Privados <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>							
8. EE.SS. Póximo al evento <input type="checkbox"/> PS <input type="checkbox"/> CS <input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Otro				Nombre del EE.SS: _____			
II. DATOS DEL EVENTO											
9. Clasificación:		<input type="checkbox"/> 10. BROTE				<input type="checkbox"/> 11. Epizootia				<input type="checkbox"/> 12. OTROS EVISAP	
<input type="checkbox"/> Confirmado <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Sospechoso <input type="checkbox"/> Descartado		Por daño o enfermedad (especificar): Brote de: _____ Por diagnóstico sindrómico: <input type="checkbox"/> S. Febril <input type="checkbox"/> S. Febril Ictérico Agudo <input type="checkbox"/> S. Febril + manifest. Hemorrágicas <input type="checkbox"/> S. Febril + Respiratorio Agudo <input type="checkbox"/> S. Febril + manifest. Neurológicas <input type="checkbox"/> S. Febril con Erupción Dérmica <input type="checkbox"/> S. Diarreico Agudo <input type="checkbox"/> S. Úlcera Cutánea Necrótica <input type="checkbox"/> S. Febril Anémico Agudo <input type="checkbox"/> Muerte no complicada por síndrome febril <input type="checkbox"/> Otro Síndrome (especificar): _____ Brote de S. _____				<input type="checkbox"/> Rabia Urbana <input type="checkbox"/> Rabia Silvestre <input type="checkbox"/> Influenza Aviar <input type="checkbox"/> Carbunco (Antrax) animal <input type="checkbox"/> Fiebre Amarilla Selvática <input type="checkbox"/> Otras Epizootias Tipo de animales afectados: _____ Total de animales afectados: Afectados: _____ Muertos: _____ Total: _____				Emergencia / desastre natural <input type="checkbox"/> Huayco <input type="checkbox"/> Terremoto <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Vientos huracanados <input type="checkbox"/> Otros (especificar) _____ Emergencia / desastre antrópico <input type="checkbox"/> Incendio <input type="checkbox"/> Intoxicación por sustancias <input type="checkbox"/> Accidentes de tránsito <input type="checkbox"/> Conflicto social <input type="checkbox"/> Otros (especificar) _____	
13. Agente etiológico más probable: _____											
III. LABORATORIO											
14. Toma de muestra: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Se desconoce <input type="checkbox"/> No aplica											
IV. DATOS DE LA POBLACIÓN											
15. Población en localidad afectada: _____ habitantes						16. Total de personas afectadas: _____ afectados					
17. Total de hospitalizados: _____ hospitalizados						18. Total de defunciones: _____ fallecidos					
19. Grupo de edades afectados: <input type="checkbox"/> 0 - 4 años <input type="checkbox"/> 10 - 14 años <input type="checkbox"/> 20 - 24 años <input type="checkbox"/> 30 - 34 años <input type="checkbox"/> 40 - 44 años <input type="checkbox"/> 50 - 54 años <input type="checkbox"/> 50 - 54 años <input type="checkbox"/> 5 - 9 años <input type="checkbox"/> 15 - 19 años <input type="checkbox"/> 25 - 29 años <input type="checkbox"/> 35 - 39 años <input type="checkbox"/> 45 - 49 años <input type="checkbox"/> 55 - 59 años <input type="checkbox"/> 50 - 54 años											
V. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO											
_____ _____ _____											
VI. RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN											
20. Persona que notifica: _____											
21. Correo electrónico: _____						22. Teléfono celular: _____					
23. Teléfono fijo: _____						24. Teléfono comunitario: _____					
25. Frecuencia de radio: _____						26. Indicativo de radio: _____					



Anexo 4. Ficha de notificación para la vigilancia de epizootias en Primates No Humanos – monos (PNH)

FICHA DE NOTIFICACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE EPIZOOTIAS EN PRIMATES NO HUMANOS - MONOS (PNH)

FECHA: ____/____/____ Hora: _____

I. LUGAR DE OCURRENCIA

1. Departamento: _____ 2. Provincia: _____
 3. Distrito: _____ 4. Localidad: _____
 5. Caserio: _____
 6. Comunidad: _____

7. Referencia de ubicación: _____

8. Coordenada geográfica: Latitud: _____ Longitud: _____

9. Tipo de área: Urbana Rural Área Natural No Protegida Área Natural Protegida (ANP) Centro de Rescate de Fauna Silvestre
 Otros Especifique: _____

II. TIPO DE EVENTO

10. En monos vivos	Cantidad	11. En monos muertos	Cantidad
<input type="checkbox"/> Observación de monos con cambio de comportamiento*	_____	<input type="checkbox"/> Muerte de monos(reciente)	_____
<input type="checkbox"/> Monos enfermos**	_____	<input type="checkbox"/> Observación de huesos de monos	_____
<input type="checkbox"/> Otros Especifique: _____			

* Movimientos lentos, no hay intento de fuga, separación del grupo.
 ** Cambio de comportamiento + signos y síntomas: desnutrición, deshidratación, presencia de lesiones cutáneas, diarrea, secreciones nasales-oculares, entre otros.

Descripción del evento:

III. OBSERVACIONES

IV. RESPONSABLE

10. Nombre y Apellidos: _____

11. Cargo: _____

12. Teléfono: _____

Firma y Sello

