



ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL PAÍS

Perú se encuentra en la costa del Pacífico de la parte central de América del Sur. Mantiene focos de actividad enzoótica de fiebre amarilla (FA) en zonas remotas y de difícil acceso en la selva. Las ciudades ubicadas en tierras altas (en las montañas, Los Andes o la sierra) y en la zona desértica (costa) están libres de transmisión. De la población peruana, 80% se concentra en los centros urbanos de la costa. Hasta el 2015, el país fue responsable de más de la mitad de los casos de FA notificados en la Región desde 1960. Durante decenios, la enfermedad afectó a la misma población en riesgo, compuesta por trabajadores migrantes que realizan actividades agrícolas, y por población sin vacunar que se traslada desde regiones no endémicas expulsoras de migrantes, donde destaca la dificultad para lograr coberturas vacunales óptimas. Desde la reintroducción de *Aedes aegypti*, el dengue se ha convertido en un problema de salud pública de primer orden, con un aumento progresivo de su incidencia y extensión geográfica. Además, durante la última década se introdujeron otros dos arbovirus: Chikunguña y Zika. Su extraordinaria propagación y morbilidad evidencian la excepcional capacidad de estos virus para invadir a una población principalmente susceptible.

FACTORES ECOLÓGICOS Y CLIMÁTICOS¹

A pesar de su situación en el trópico, Perú cuenta con una gran diversidad de regiones y climas que incluye desiertos, montañas y selvas tropicales. En el país confluyen las siguientes ecorregiones:

1) La Costa: un desierto donde se encuentran los principales centros urbanos sobre el Océano Pacífico.

2) Los Andes: tierras altas que cruzan el país de norte a sur con diferentes microclimas, según su elevación.

3) La Amazonía: una selva tropical con clima subtropical en elevaciones superiores a los 1550 metros sobre el nivel del mar.

El área forestal representa 57% de la cobertura terrestre, con 18% dedicado a actividades agrícolas.

Distribución e incidencia de vectores

Los estudios mostraron una propagación geográfica de *Aedes aegypti* en la Amazonía peruana, favorecida por las redes de transporte humano y los altos índices entomológicos en las principales ciudades.^{3,4,5,6}

1 Banco Mundial. Climate Change Knowledge portal For Development Practitioners and Policy Makers: Peru. Washington, D.C.: Banco Mundial; 2021. Disponible en: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/peru>

3 Guagliardo SA, Barboza JL, Morrison AC, Astete H, Vazquez-Prokopec G y Kitron U. Patterns of geographic expansion of *Aedes aegypti* in the Peruvian Amazon. PLoS Negl Trop Dis. 2014;8(8):e3033. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003033>

4 Morrison AC, Sihuincha M, Stancil JD, Zamora E, Astete H, Olson JG, et al. *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) production from non-residential sites in the Amazonian city of Iquitos, Peru. Ann Trop Med Parasitol. 2006; Suppl. 1:S73-S86. <https://doi.org/10.1179/136485906X105534>

5 Andrade CS, Cáceres AG, Vaquerizo A, Ibáñez-Bernal S y Sulca Cachay L. Reappearance of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) in Lima, Perú. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2001;96(5): 657-658.

6 Schneider JR, Morrison AC, Astete H, Scott TW y Wilson ML. Adult size and distribution of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) associated with larval habitats in Iquitos, Peru. J Med Entomol. 2004;41(4):634-642. Disponible en: <https://doi.org/10.1603/0022-2585-41.4.634>

ASPECTOS DESTACADOS SOBRE LA FIEBRE AMARILLA

Categorización de riesgo-estrategia EYE	Alto
Año de introducción de la inmunización sistemática	2004
Última cobertura vacunal oficial estimada (2021)	61%
Elegibilidad Gavi	No
Solicitud de vacunas al Grupo Coordinador Internacional	No
Último brote disruptivo	2016-2018
Solicitud de prueba de vacunación a la entrada/salida del país	No
Capacidad diagnóstica	Sí
Estado frágil o afectado por conflictos	No

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS²

Población total	32 510 460
Tasa anual de crecimiento poblacional	1,6%
Esperanza de vida en años	80 años (mujeres) y 74 años (hombres)
Porcentaje de población viviendo en zonas urbanas	80%
Porcentaje de población urbana que vive en asentamientos precarios	33%

2 Banco Mundial. Entender la pobreza: Datos de libre acceso. Washington, D.C.: Banco Mundial; 2020. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/understanding-poverty>

EPIDEMIOLOGÍA

Las epidemias de FA urbana azotaron al país hasta principios del siglo veinte, principalmente en las ciudades portuarias de la costa norte del país, y fueron controladas con la implementación de la vacuna y campañas masivas y verticales de control vectorial. Desde que terminó el último brote en 1922, solo la FA adquirida en la selva ocurre en áreas endémicas remotas de la Amazonía, que alterna cíclicamente con brotes en intervalos de 7 a 10 años. Los casos se presentan durante todo el año, con incidencia máxima entre diciembre y septiembre relacionados con la estacionalidad de las actividades agrícolas. Todos los pacientes siguen un patrón epidemiológico tradicional: más del 80% corresponden a varones, el 64% entre 15-40 años y hasta el 10% de los casos en menores de 15 años. La mayoría de los casos realizaban labores agrícolas (sobre todo cultivo de café y cacao), o silvicultura. Muchas de estas personas son trabajadoras migrantes no vacunadas expulsadas de tierras altas no endémicas (Los Andes o la sierra) o zonas costeras (desierto).

Zonas con endemidad

La zona endémica ocupa las cuencas de los ríos que atraviesan la región amazónica, hacia el este de la cordillera de los Andes, que incluye bosques de alta montaña (*rupa-rupa*), yungas y bosques bajos. La mayoría de los casos se registran en localidades rurales de difícil acceso y con dificultades socioeconómicas.

BROTOS PASADOS⁷

Año	Número	Región	Comentarios
2003	22	Departamento de San Martín (Municipio Pavo, Aucara y El Zancudo), Madre de Dios, Puno and Cuzco (Municipios Echerate y Villacamba)	Los informes fueron casos aislados o pequeños brotes. Del total de casos, 86% fueron de hombres, de los que 64% tenía entre 15 y 44 años. La tasa de letalidad fue de 59%. Los afectados fueron de los departamentos de Amazonas, Cajamarca y Piura en las oleadas de trabajadores migrantes que llegan en época de zafra y camineros. Se realizó la vacunación en las zonas afectadas y zonas eyectoras cercanas.
2004	52	Departamento de Cuzco (Municipio Echerate), Huánuco (Municipio Cholón, Daniel Alomía Robles, Huánuco, and José Crespo y Castillo), Junín (Municipio Junín, Perené, and Pichanaqui), Loreto (Municipio Ramón Castilla), Madre de Dios (Municipio Hupétuhe, Laberinto, Manú), San Martín (Municipio Campanilla, La Banda de Shiclayo, Moyobamba y nueva Cajamarca)	Todos los casos se registraron entre hombres mayores de 15 años de edad que trabajan en el campo. La tasa de letalidad fue de 52%. Se inició una campaña preventiva de vacunación masiva (véase más adelante).
2009	2	Departamentos de Loreto y San Martín.	
2016	82	Departamento de Junín (66% de casos) (de los 25 departamentos del país, se notificaron casos en 9).	El número de casos notificados supera el número de casos notificados en los 9 años anteriores. La tasa de letalidad fue de 32%.
2017	7	Departamentos de Ayacucho (municipios de Silvia, La Mar y Llochegua), Cuzco (municipiuio de Pichari), Huanco (municipio de Luyando), Junín (municipio de Satipo) y San Martín (municipio de Polvora).	La tasa de letalidad fue del 42%.
2018	8	Departamentos de Loreto, Madre de Dios, San Martín y Ucayali.	La tasa de letalidad fue de 60%.
2019	4	Departamentos de San Martín (municipio de Pólvara), Amazonas (municipio de Nieva) y Junín (municipios de Vizcatán del Ene y Pichanaqui)	La tasa de letalidad fue de 48%.

⁷ Organización Panamericana de la Salud. Alertas y actualizaciones epidemiológicas: Fiebre amarilla. Washington, D.C.: OPS; s. f. Disponible en: <https://www.paho.org/es/alertas-actualizaciones-epidemiologicas>

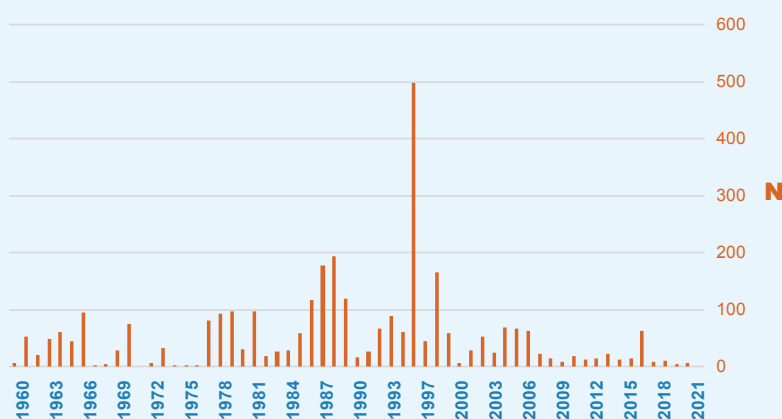
2020	9	Departamentos de San Martín (municipios de Campanilla, Caynarachiand Tarapoto, Saposoa y Tabalosos) y Loreto (municipios de Fernando Lores y Trompeteros).	Varón de 15 años sin antecedentes de vacunación.
2021	17	Departamentos de Puno (municipio de Coasa), Loreto (municipios de Alto Nanay, Teniente César Lopez Rojas y Yurimaguas), Ancash (municipio de Huacchis), San Martín (municipio de Campanilla) y Ucayali.	De todos los casos, 56% fueron confirmados. La tasa de mortalidad fue de 56%. Todos los casos correspondieron a hombres de entre 18 y 44 años sin antecedentes de vacunación.

Tendencia de brotes anteriores⁸

Históricamente, Perú ha notificado el mayor número de casos en la Región.

Hasta el 2015, el país fue responsable de más de 50% del total de los casos regionales. En el período comprendido entre 1960 y el 2021 notificó 3197 casos y 1333 muertes, con una mortalidad promedio de 55% (rango 32%-100%). Los casos se suelen presentar en zonas de entrada de personas migrantes no vacunadas que provienen de zonas altoandinas no endémicas y que se dirigen hacia zonas de selva virgen. En los últimos 25 años, el país ha logrado reducir la tendencia de presentación de casos a través de la vacunación.

Número de casos de fiebre amarilla en Perú, 1960-2021



ACTIVIDAD ARBOVIRAL

Dengue El dengue apareció en Perú en la década de los noventa, y su incidencia aumentó a lo largo de los años, con cocirculación de serotipos. El país notificó a la OPS 494 630 casos entre 1989-2021.⁹

Chikunguña El chikunguña apareció en el país en el 2014, que hasta el 2017 notificó a la OPS más de 33 117 casos.¹⁰

Zika Los primeros casos de Zika se presentaron en 2016, alcanzándose la máxima incidencia en 2017. Hasta el 2021 se informaron a la OPS 8106 casos confirmados.¹¹

⁸ Ibidem.

⁹ Organización Panamericana de la Salud. Plataforma de Información en Salud para las Américas (PLISA). Dengue y dengue grave: Casos y muertes para los países y territorios de las Américas. Washington, D.C.: OPS; s. f. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-nacional/237-dengue-casos-muertes-pais-ano.html>

¹⁰ Organización Panamericana de la Salud. Temas: Chikunguña. Número de casos notificados. Washington, DC, D.C.: OPS; 2018. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/chikungunya>

¹¹ Organización Panamericana de la Salud. Zika: Actualización Epidemiológica Regional de la OPS (Américas) 25 de agosto de 2017. Informe epidemiológico de Perú. Washington, D.C.: OPS; 2017. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11599:regional-zika-epidemiological-update-americas&Itemid=41691&lang=es

VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE AMARILLA

Inmunización sistemática en la infancia ¹²		Cobertura de vacunación ¹³																										
Introducción de la vacuna contra la fiebre amarilla	Sí	<p>Cobertura de vacunación infantil contra la fiebre amarilla en Perú, 2010-2021, en porcentajes</p> <table border="1"> <caption>Cobertura de vacunación infantil contra la fiebre amarilla en Perú, 2010-2021, en porcentajes</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Cobertura (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2010</td><td>65</td></tr> <tr><td>2011</td><td>55</td></tr> <tr><td>2012</td><td>70</td></tr> <tr><td>2013</td><td>72</td></tr> <tr><td>2014</td><td>75</td></tr> <tr><td>2015</td><td>68</td></tr> <tr><td>2016</td><td>65</td></tr> <tr><td>2017</td><td>68</td></tr> <tr><td>2018</td><td>72</td></tr> <tr><td>2019</td><td>62</td></tr> <tr><td>2020</td><td>55</td></tr> <tr><td>2021</td><td>68</td></tr> </tbody> </table>	Año	Cobertura (%)	2010	65	2011	55	2012	70	2013	72	2014	75	2015	68	2016	65	2017	68	2018	72	2019	62	2020	55	2021	68
Año	Cobertura (%)																											
2010	65																											
2011	55																											
2012	70																											
2013	72																											
2014	75																											
2015	68																											
2016	65																											
2017	68																											
2018	72																											
2019	62																											
2020	55																											
2021	68																											
Nivel de indicación	Nacional																											
Año de introducción	2004																											
Edad de indicación (en meses)	15																											
Esquema	Dosis única																											
Integración con la primera dosis de la vacuna contra el sarampión, la rubeola y la parotiditis (SRP-1)	No																											
Brecha entre la SRP1 y la vacuna contra la fiebre amarilla para monitorear el programa de vacunación	Sí	<p>La tasa de cobertura de vacunación infantil contra la fiebre aftosa es de alrededor del 60%.</p> <p>La discrepancia entre la cobertura de SRP-1 y contra la FA oscila entre 20% y 45%, una de las menores en la Región.</p>																										
Campañas de vacunación ¹⁴																												
Campañas de puesta al día implementadas en los últimos 20 años		Sí																										
Campañas masivas de prevención implementadas en los últimos 20 años		Sí																										
2003-2004	En 2003-2004 se inició una campaña de vacunación masiva focalizada en zonas no endémicas consideradas expulsoras de emigrantes, con el objetivo de inmunizar al total de la población. Una encuesta posterior a la campaña en la región de Cusco mostró una cobertura de 84%, según datos oficiales, frente a 64% de cobertura de la encuesta de cobertura. Se informó de dificultades logísticas y de implementación. ¹⁵																											
2004-2007	Entre el 2004 y el 2007 se inició la campaña nacional de vacunación en las zonas endémicas (selva) y en zonas no endémicas expulsoras de migrantes (costa y sierra).																											
Campañas en respuesta a un brote implementadas en los últimos 20 años		Sí																										
Vacunación de viajeros internacionales ¹⁶		Sí																										
Perú ofrece vacunación a viajeros que llegan y salen de y hacia países de riesgo																												
Vacunación en viajeros internos ¹⁷ (movimientos nacionales de población hacia zonas de alto riesgo)		No																										
Durante los brotes, en puntos de acceso a zonas con alta actividad viral.																												
Sistema para el registro de datos de vacunación ¹⁸		Sistema de registro de vacunación electrónica (RNVe)																										

12 Organización Panamericana de la Salud. Comprehensive Family Immunization Unit. Survey for mapping of national policies on yellow fever vaccination and their implementation. Washington, DC, D.C.: OPS. Documento inédito.

13 Organización Mundial de la Salud. Data compiled from WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system reported through the Joint Reporting Form. Washington, DC Ginebra: OMS; 2022. Disponible en: <https://immunizationdata.who.int/pages/coverage/yfv.html>

14 Véase la nota 12.

15 Ibidem.

16 Ibidem.

17 Ibidem.

18 Ibidem.

Financiamiento del programa de vacunas¹⁹

Fuentes de financiamiento	Gobierno
Brechas de financiamiento en los últimos 5 años	No
¿El país requiere apoyo financiero?	Sí

REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL²⁰

El país solicita comprobante de vacunación contra la fiebre amarilla en los puntos de entrada	No
Perú no exige comprobante de vacunación contra la FA en los puntos de entrada, pero lo recomienda.	

CAPACIDAD DE DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO²¹**VIGILANCIA²²**

Miembro de la Red de Laboratorios de Diagnóstico de Arbovirus	Sí	Guías nacionales de vigilancia	Sí
Laboratorio de referencia nacional	Instituto Nacional de Salud	Tipo de vigilancia para casos humanos	Sindrómica y basada en casos
Informa a la OPS	Sí	Tipo de vigilancia en primates no humanos	Ninguna
CAPACIDAD TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA FIEBRE AMARILLA		Vigilancia entomológica	Sí
Ensayo de inmunoabsorción enzimática (MAC-ELISA) para la detección de anticuerpos IgM	Sí	Vigilancia entomoviroológica	No
Pruebas de neutralización por reducción de placas	No	Investigación de casos (reactiva)	Sí
Reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscripción (RT-PCR) en muestras de sangre	Sí	ESTRATEGIAS DE CONTROL PARA LA FIEBRE AMARILLA	
RT-PCR en muestras de tejido	Sí	Plan de inmunización multianual	Sí
RT-PCR del virus salvaje frente al virus vacunal	No	Metodología de evaluación del riesgo ²³	Sí
Inmunohistoquímica	Sí	Actividades de control vectorial	Sí
Aislamiento viral	Sí	Diagnóstico	Sí
Cumplimiento de evaluación externa de calidad	No	Vigilancia	Sí
Escasez de suministros de diagnóstico en los últimos 5 años	No	Solicitud de comprobante de vacuna contra la FA en los puntos de entrada	No

19 Ibidem.

20 Ibidem.

21 Ibidem.

22 Ibidem.

23 Ibidem.

MOVIMIENTOS POBLACIONALES²⁴

Después de Colombia, Perú es el país de destino más popular entre los más de 4 millones de venezolanos que, según las estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas, han huido de la crisis económica y política desde el 2015. Más de un millón de venezolanos viven en Perú y casi 50% tiene estatus de refugiado. Los distritos costeros reciben las poblaciones más importantes debido a la migración interna. En los últimos cinco decenios, la estructura poblacional peruana ha experimentado una urbanización acelerada, sobre todo a favor de las regiones costeras, y recientemente también de la selva. La urbanización se expresa en el predominio creciente de la población urbana (de 35% a 70%). En 1993, solo 32 ciudades albergaban a más de la mitad de la población del país. La prioridad de la región costera se refleja en su población, que pasó de 28% a 52%.²⁵

24 Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR). UNHCR Data. Ginebra: ACNUR; s. f. Disponible en: <https://www.unhcr.org/en-us/data.html>

25 Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú. Migraciones internas en el Perú. Lima: INEI; 1995. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0018/n00.htm