



ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL PAÍS

El Estado Plurinacional de Bolivia está en el centro de América del Sur. Durante las últimas décadas, la urbanización acelerada favoreció a las grandes ciudades como La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, que concentran 40% de la población boliviana. El país mantiene focos de transmisión selvática de fiebre amarilla. La enfermedad se ha presentado de forma cíclica con brotes de diversa magnitud hasta el 2012. Desde entonces, solo se han notificado casos aislados.

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 drástica propagación y morbilidad destacan la extraordinaria capacidad de estos virus para invadir una población principalmente susceptible.

FACTORES ECOLÓGICOS Y CLIMÁTICOS¹

El Estado Plurinacional de Bolivia alberga una gran biodiversidad, que incluye bosques, selvas y montañas. Las principales ecorregiones son el bosque amazónico, la sabana del Beni y el bosque tropical húmedo, que se extiende hacia el norte y noreste del país e incluye llanuras y selvas, las yungas, valles lluviosos y selvas y bosques de montaña, hacia el sur-sureste del país. En las zonas montañosas hacia el oeste y suroeste se encuentran la puna húmeda centroandina, formada por matorrales y pastizales, con clima entre semiárido frío y hasta tropical, y la puna seca, de clima desértico y frío. Hacia el este están el bosque seco chiquitano, el bosque tropical más grande de Sudamérica, hacia el sur-sureste; el cerrado boliviano, hacia el este, región altamente amenazada por la agricultura comercial; y el chaco boliviano, de clima semiárido y alta riqueza petrolera. El área forestal representa 47% de la cobertura terrestre, con un 35% utilizado para actividades agrícolas.

El clima depende de la altitud, con selva tropical en el norte y el este, que se vuelve subtropical en el medio oeste y desierto en las tierras altas del suroeste.

Distribución e incidencia de vectores

Las encuestas de vigilancia entomológica entre el 2002 y el 2008 mostraron la amplia distribución de *Aedes aegypti*, con un aumento significativo a lo largo de los años³. En Santa Cruz también se comprobó la transmisión vertical del virus del dengue de un mosquito hembra infectado a su descendencia⁴.

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)	71%
Elegibilidad Gavi	No
Solicitud de vacunas al Grupo Coordinador Internacional	No
Último brote disruptivo	2006 - 2007
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	11 841 955
Tasa anual de crecimiento poblacional	1,4 %
Esperanza de vida en años	75 (mujeres), 69 (hombres)
Porcentaje de población viviendo en zonas urbanas	70%
Porcentaje de población urbana que vive en asentamientos precarios	49%

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

³ Brémond P, Roca Y, Brenière SF, Walter A, Barja-Simon Z, Fernández RT, et al. Evolution of Dengue Disease and Entomological Monitoring in Santa Cruz, Bolivia 2002 – 2008. PLoS ONE. 2015;10(2): e0118337.

⁴ Le Goff G, et al. Natural vertical transmission of dengue viruses by *Aedes aegypti* in Bolivia. Parasite. 2011 Aug;18(3):277-80.

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>

Aedes aegypti se encontró en altitudes superiores a 2200 metros sobre el nivel del mar (Cochabamba), con graves implicaciones para el escenario de enfermedades transmitidas por *Aedes* en el país⁵. En condiciones experimentales se comprobó la competencia vectorial del *Aedes aegypti* de Santa Cruz respecto a la transmisión de la fiebre amarilla.⁶

EPIDEMIOLOGÍA⁷

En el período 1960-2021, el Estado Plurinacional de Bolivia notificó a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 1551 casos de fiebre amarilla y 515 defunciones. Este período registró una alta incidencia anual de casos de adquisición selvática. Para el año 2000, después de fortalecer los programas de inmunización, el número de casos ha disminuido, aunque se mantienen eventos aislados. La tasa de letalidad oscila entre 33 y 100%, con un promedio de 59%. Se observa una marcada estacionalidad, con señales que comienzan a principios de verano (diciembre-enero) para disminuir la incidencia en otoño (mayo-junio), claramente ligadas al período lluvioso. Un 85% de los pacientes son de sexo masculino y 76% tiene entre 15 y 40 años, lo que corresponde a la población económicamente activa. Un 56% realizaba actividades agrícolas, ganaderas, mineras, cinegéticas y pesqueras. Un 79% no estaba vacunado. Las grandes ciudades, como Santa Cruz, Cochabamba, el Beni y La Paz, atraen a trabajadores migrantes con el riesgo de introducir grupos poblacionales subinmunizados en áreas de alto riesgo. En 1998, un conjunto de tres casos obedeció a la transmisión urbana en el área metropolitana de Santa Cruz de la Sierra, advirtiendo a la región sobre el riesgo inherente de la reurbanización de la fiebre amarilla impulsada por el crecimiento desorganizado de las grandes ciudades.

Zonas con endemidad

Las áreas endémicas cubren 65% del territorio (tierras bajas y húmedas de los llanos subtropicales y piedemonte de la cordillera de los Andes) en las regiones oriental y central del país.

BROTOS PASADOS⁷

Año	Número	Región	Comentarios
1960-1980	619	Santa Cruz, Beni, La Paz, Cochabamba	
1981-2000	833	Santa Cruz, Beni, La Paz, Cochabamba	Incluye un conjunto de tres casos urbanos en 1998 en Santa Cruz.
2003	6		Tasa de letalidad: 67%.
2004	8	Palos Blancos (Departamento de La Paz), San Ignacio de Velasco y Yapacani (Departamento de Santa Cruz)	Tasa de letalidad: 40%.
2015	0	Departamento de Chuquisaca (municipio de Monteagudo)	Actividad epizootica.
2017	5	Villa Tunari, Departamento de Cochabamba, y Caranavi, Departamento de La Paz.	Los sitios de adquisición de la infección corresponden a áreas conocidas de riesgo de fiebre amarilla. Uno de los casos fue un turista masculino. La tasa de letalidad fue de 60%.
2018	1	Municipio de San Ramón, Departamento de Beni	Varón de 15 años sin antecedentes de vacunación.
2019	1	Municipio de Mapiri, Departamento de La Paz	Varón de 15 años sin antecedentes de vacunación.
2021	1	Municipios de Teoponte, Maya, Departamento de La Paz	Migrante eventual, sin antecedente vacunal.

5 Castillo-Quino R, et al. Adaptación del mosquito *Aedes aegypti* a 2 550 m snm Cochabamba, Bolivia. Febrero 2016. Gaceta Médica Boliviana. 2018;41(1):24-30.

6 Mutebi J-P, et al. Yellow fever virus infectivity for Bolivian *Aedes aegypti* mosquitoes. Emerg Infect Dis. 2004 Sep; 10(9): 1657-1660.

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>

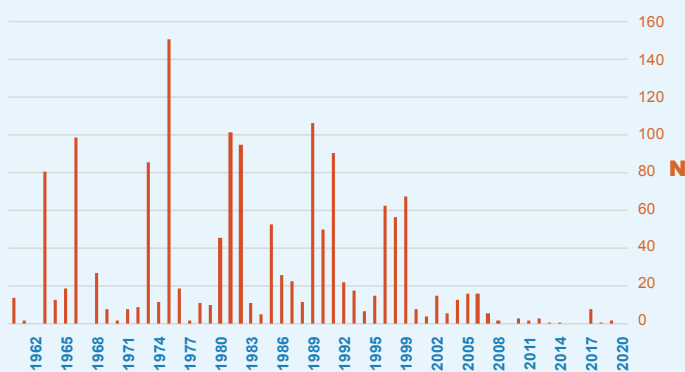
Tendencia de brotes anteriores⁷

La fiebre amarilla en el Estado Plurinacional de Bolivia es endémica; ocurre de forma cíclica en brotes.

Entre 1960-1980, 1981-2000 y 2001-2021, el país notificó a la OPS 619, 833 y 99 casos de fiebre amarilla, respectivamente.

Hasta el 2012 hubo brotes de diversa magnitud. Desde entonces, solo se han presentado casos esporádicos de los departamentos de Santa Cruz, Beni, La Paz y Cochabamba.

Número de casos de fiebre amarilla en Bolivia (Estado Plurinacional de), 1962-2020



ACTIVIDAD ARBOVIRAL

Dengue Las primeras epidemias de dengue ocurrieron a mediados de la década de 1980 y, con el paso de los años, su incidencia y dispersión geográfica aumentaron en el país. La ciudad más afectada es Santa Cruz.⁸

Chikunguña El chikunguña azotó al país en el 2015, con un total de más de 24 000 casos en el período 2015-2017.⁹

Zika El zika golpeó al Estado Plurinacional de Bolivia en el 2015. El país notificó un total de 2636 casos sospechosos y 806 casos confirmados entre el 2015 y el 2017, y 14 síndromes congénitos confirmados asociados con el virus del Zika.¹⁰

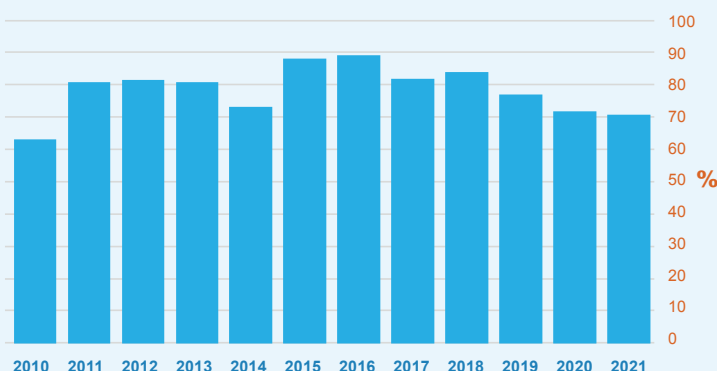
VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE AMARILLA

Inmunización sistemática en la infancia¹¹

Cobertura de vacunación¹¹

Introducción de la vacuna contra la fiebre amarilla	Sí
Nivel de indicación	Nacional
Año de introducción	2004
Edad de indicación (en meses)	12
Esquema	Dosis única
Integración con la primera dosis de la vacuna contra el sarampión, la rubeola y la parotiditis (SRP-1)	Sí
Brecha entre la SRP-1 y la vacuna contra la fiebre amarilla para monitorear el programa de vacunación	Sí

Cobertura de vacunación infantil contra la fiebre amarilla en Bolivia (Estado Plurinacional de), 2010-2021, en porcentajes



La tasa de cobertura infantil de fiebre amarilla muestra fluctuaciones alrededor de 70-80%. La discrepancia con SRP-1 oscila entre 2 y 5 %. La contingencia por el COVID-19 fue uno de los factores que más influyó en la caída de coberturas desde el 2019.

8 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>

9 Organización Panamericana de la Salud. Chikungunya. Datos y estadísticas. Acumulado de casos confirmados de Chikungunya en Sudamérica desde 2013 a 2017. Washington, D.C.: OPS; s. f. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/chikungunya>

10 Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica Regional de la OPS (Américas) 25 de agosto de 2017. Washington, D.C.: OPS/OMS; 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#gsc.tab=0

11 Organización Mundial de la Salud. Datos obtenidos de 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>

ESTUDIOS SEROLÓGICOS

Una encuesta de cobertura posterior a la campaña en el 2007 mostró una cobertura de 84,3% y de 86,8% para las regiones endémicas y no endémicas, respectivamente, alcanzando 86% a nivel nacional.

Un estudio de seroprevalencia del virus del Zika en donantes de sangre reveló que la circulación del virus tuvo lugar en las áreas tropicales (Beni: 39%; Santa Cruz de la Sierra: 21,5%), pero no en las zonas altas (en torno a 0% en Cochabamba, La Paz, Tarija).¹²

Campañas de vacunación ¹³	
Campañas de puesta al día implementadas en los últimos 20 años	Sí
En el año 2018 también se realizó una campaña en la que se vacunó a 1 245 177 personas de 1 a 15 años de edad. Estas campañas han permitido eliminar en gran medida los susceptibles acumulados.	
Campañas masivas de prevención implementadas en los últimos 20 años	Sí
En el año 2007 se realizó exitosamente la campaña masiva en todo el territorio nacional vacunando a personas de 2 a 44 años, con lo que se logró vacunar a 5 052 932 individuos, un 85% de cobertura poscampaña según una encuesta externa.	
Campañas en respuesta a un brote implementadas en los últimos 20 años	Sí
Las campañas masivas del 2007 y del 2018 fueron realizadas en respuesta a brotes que se presentaron.	
Vacunación de viajeros internacionales ¹⁴	
El país ofrece la vacuna a viajeros que llegan y salen de y hacia países de riesgo.	
Vacunación en viajeros internos ¹⁵ (movimientos nacionales de población hacia zonas de alto riesgo)	
No	
Sistema de registro para registrar datos de vacunación ¹⁶	
Sistema de registro de vacunación no individualizado	
Financiamiento del programa de vacunas ¹⁷	
Fuentes de financiamiento	Gobierno
Brechas de financiamiento en los últimos 5 años	No
¿El país requiere apoyo financiero?	Sí

REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL¹⁵

¿El país solicita comprobante de vacunación contra la fiebre amarilla en los puntos de ingreso? No

CAPACIDAD DE DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO ¹⁸		VIGILANCIA ¹⁹	
Miembro de la Red de Laboratorios de Diagnóstico de Arbovirus	Sí	Guías nacionales de vigilancia	Sí
Laboratorio de referencia nacional	CENETROP (Centro de Enfermedades Tropicales/ Center for Tropical Diseases)	Tipo de vigilancia en 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	Sin datos disponibles

12 Saba Villaruel PM, et al. Zika virus epidemiology in Bolivia: A seroprevalence study in volunteer blood donors. PLoS Negl Trop Dis. 2018 Mar 7;12(3):e0006239.

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

14 Véase la nota 14.

15 Ibidem.

16 Ibidem.

17 Ibidem.

18 Ibidem.

19 Ibidem.

Ensayo de inmunoabsorción enzimática (MAC-ELISA) para la detección de anticuerpos IgM	Sí	Vigilancia entomoviológica	No
Pruebas de neutralización por reducción de placa	Sí	Investigación de casos (reactiva)	Sí
Reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscripción (RT-PCR) en muestras de sangre	Sí	ESTRATEGIAS DE CONTROL DE LA FIEBRE AMARILLA²⁰	
RT-PCR en muestras de tejido	Sí	Plan multianual de inmunización	Sí
RT-PCR para diferenciar el virus silvestre del vacunal	Sí		
Inmunohistoquímica	Sí	Metodología de evaluación de riesgo	No
Aislamiento viral	Sí	Actividades de control vectorial	Sí
Cumplimiento de evaluación externa de calidad	Sí	Capacidad diagnóstica	Sí
Escasez de suministros de diagnóstico en los últimos 5 años	No	Vigilancia	Sí
		Solicitud de comprobante de vacuna contra la FA en los puntos de entrada	No

MOVIMIENTOS POBLACIONALES

El movimiento migratorio interno en el Estado Plurinacional de Bolivia representa un alto riesgo de introducir poblaciones susceptibles a zonas de riesgo para la fiebre amarilla. El país es altamente dependiente de la explotación de recursos naturales (agricultura, minería, hidrocarburos), ocupaciones consideradas de riesgo. El movimiento de población, desde las tierras altas no endémicas hacia las grandes ciudades en los departamentos de Santa Cruz de la Sierra, Cochabamba, Beni y La Paz, hace que muchas poblaciones susceptibles ingresen a áreas endémicas, generalmente sin vacunar. Además, la urbanización deficiente y desordenada de las metrópolis va de la mano de la proliferación del *Aedes aegypti* y el riesgo inherente de la reurbanización de la fiebre amarilla.

²⁰ Ibidem.