



ANÁLISIS DE SITUACIÓN DEL PAÍS

Brasil está situado al este de América del Sur. Las ciudades más grandes, como São Paulo y Río de Janeiro, se encuentran en la costa atlántica, aunque las ciudades mediterráneas han experimentado un crecimiento importante. Habitualmente, el país mantiene focos endémicos de transmisión selvática de fiebre amarilla (FA) en la Región Amazónica. El virus se propaga ocasionalmente a través de las regiones del Noreste, Medio Oeste, Sureste y Sur de Brasil, cuando se registran brotes de FA selvática. Como resultado, la recomendación de vacunación contra la FA se actualizó en el 2019 para incluir todo el territorio. La transmisión del virus de la FA es exclusivamente selvática en Brasil. La última evidencia de transmisión urbana data de 1942. Sin embargo, la transmisión selvática alrededor de los centros urbanos en los últimos años es causa de preocupación por el riesgo de reurbanización. 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 los últimos decenios se han introducido otros tres arbovirus: el virus del Nilo Occidental, el chikungunya y del Zika. La intensa propagación y morbilidad de estos virus ponen de relieve su extraordinaria capacidad para invadir una población principalmente susceptible.

FACTORES ECOLÓGICOS Y CLIMÁTICOS¹

La mayor parte de Brasil se encuentra en zona tropical. En el país confluyen diferentes ecorregiones:

- 1) **Amazonia:** es la selva más grande del planeta, que se extiende por 50% del territorio del país. La atraviesan el río Amazonas y sus afluentes. Es un bosque húmedo tropical con una alta biodiversidad.
- 2) **Mata o Bosque Atlántico:** es un bosque tropical en la región costera que se extiende hacia el Suroeste. Alberga la mayoría de la población.
- 3) **Cerrado:** es una sabana tropical al sur de la Amazonia, en el centro del país, que ocupa 22% del territorio.
- 4) **Caatinga:** ocupa 11% del país en la campiña del Noreste. Es un ecosistema subtropical de clima semiárido.
- 5) **Pampa:** es una sabana tropical al sur de la Amazonia, en el centro del país, que ocupa 22% del territorio.
- 6) **Pantanal:** es una planicie húmeda que se inunda durante la estación lluviosa con una alta biodiversidad. Ocupa menos de 2% del territorio al Oeste, en la frontera con Bolivia (Est. Plur. de) y Paraguay. La superficie forestal representa 60% de la cobertura terrestre, de la que 28% se dedica a actividades agrícolas.

Distribución e incidencia de vectores

Los datos sobre vectores selváticos se obtienen durante la investigación de eventos sospechosos. En el curso de la reciente reemergencia (2014-2022), los principales vectores asociados con la transmisión fueron especies de *Haemagogus*. Las especies de *Sabethes* son vectores locales o secundarios. Se han notificado casos de *Aedes albopictus* naturalmente infectados con

ASPECTOS DESTACADOS SOBRE LA FIEBRE AMARILLA

Categorización de riesgo-estrategia EYE	Alto
Año de introducción en la inmunización de rutina	1994
Última cobertura vacunal oficial estimada (2021)	58%
Elegibilidad Gavi	No
Solicitud de vacunas al Grupo Coordinador Internacional	No
Último brote disruptivo	2017-2019
Solicitud de prueba de vacunación a la entrada o salida del país	No
Capacidad diagnóstica	Sí
Estado frágil o afectado por conflictos	No

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS²

Población total	211 049 519
Tasa anual de crecimiento poblacional	0,7%
Esperanza de vida	80 años (mujeres) y 72 años (hombres)
Porcentaje de población que vive en zonas urbanas	87%
Porcentaje de población urbana que vive en asentamientos precarios	16%

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/brazil>

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>

el virus FA en Minas Gerais, Río de Janeiro y São Paulo. Sin embargo, la carga viral fue baja, lo que posiblemente indica una infección accidental, y no se ha establecido su participación en la transmisión del virus a humanos.³

Brasil recopila datos sobre *Aedes aegypti* al menos cuatro veces al año para calcular los índices de infestación de acuerdo con las directrices del Programa Nacional de Control del Dengue. La distribución de *Aedes aegypti* en el país es amplia.

EPIDEMIOLOGÍA

La FA urbana afectó a importantes ciudades portuarias del Noreste de Brasil durante los siglos diecisiete y dieciocho. A mediados del siglo diecinueve, las epidemias llegaron al Sudeste del país, con un brote en Río de Janeiro que dejó más de 4000 muertos. Con la introducción exitosa de la vacuna contra la FA y la campaña para erradicar *Aedes aegypti* en el continente, los brotes urbanos desaparecieron, con los últimos casos urbanos comunicados en 1942 en Acre, al Norte del país. En 1958, la OPS declaró a Brasil libre de *Aedes aegypti*. Desde entonces, solo se han notificado casos relacionados con la transmisión selvática, por lo general precedida de actividad epizootica en primates no humanos. Más de una década después de su eliminación, la reinfestación de *Ae. aegypti* representó una nueva amenaza para la salud pública: el dengue y el riesgo de resurgimiento de la FA urbana. Los casos de FA tienen una incidencia anual con brotes de magnitud variable a intervalos irregulares. La enfermedad muestra un patrón estacional, con dos períodos. El de mayor transmisión corresponde a los meses de diciembre a mayo, y el de menor transmisión, de junio a noviembre. En el siglo veintiuno, la actividad viral se extendió más allá de su área endémica en el Amazonas hacia las regiones del Medio Oeste, Sureste y Sur, y con menor incidencia, hacia el Noreste. El mayor brote de FA selvática del país comenzó en 2014 en la región del Medio Oeste y tuvo su epicentro en el Sureste durante el 2017 y el 2018; amenazó áreas metropolitanas de grandes ciudades como São Paulo y Río de Janeiro, que albergan una gran población no vacunada.

Entre 1960 y 2021, Brasil notificó a la OPS 3 838 casos de FA y 1 156 muertes. Más de la mitad corresponden al período de 2016-2019, con una tasa de letalidad promedio de 30,1%. No hubo eventos de transmisión urbana. Ochenta y uno por ciento fueron de sexo masculino, en edad activa y más de 63% realizaba actividades agropecuarias y forestales.

Zonas con endemidad

La región amazónica se considera endémica. A pesar de ello, todo el territorio tiene recomendación de vacunación debido al alto riesgo de brotes de FA durante los rebrotes del virus fuera del área endémica, incluida la Mata Atlántica cercana a las grandes zonas metropolitanas del Sureste.

BROTOS PASADOS ⁴

Año	Número	Región	Comentarios
1964-1966	42	Medio Oeste (GO, MS), Sudeste (MG) y Sur (PR, SC, RS)	Reemergencia del virus de la FA fuera de la Región Amazónica (endémica). Recuento histórico de casos disponibles en los archivos del Ministerio de Salud.
1972-1974	74	Noreste (MA), Medio Oeste (GO, MS) y Sudeste (MG)	Reemergencia del virus de la FA fuera de la Región Amazónica (endémica). Recuento histórico de casos disponibles en los archivos del Ministerio de Salud.
1977-1982	61	Noreste (MA), Medio Oeste (GO, MS)	Reemergencia del virus de la FA fuera de la Región Amazónica (endémica). Del total de casos, 46 (75,4%) fueron hombres. Se comunicaron 55 muertes asociadas al brote (tasa de letalidad: 90,2%). La mayor tasa de letalidad se debe a la estrategia de vigilancia en ese momento, que se basaba en la detección de zonas con casos y no de todos los casos de la enfermedad. Además, la mayor parte del diagnóstico se realizó por viscerotomía. ⁵
1986-1996	157	Noreste (MA), Medio Oeste (GO, MS) y Sudeste (MG)	Después de un período de transmisión restringida la zona endémica, el virus de la FA resurgió fuera de la Región Amazónica. De los casos, 104 (66,2%) fueron hombres. Se notificaron 58 muertes (tasa de letalidad: 36,9%) asociadas con este brote. El estado de Maranhão notificó 57,3% (90/157) de los casos humanos.

3 Pinheiro GG, Rocha MN, de Oliveira MA, Moreira LA, Andrade Filho JD. Detection of Yellow Fever Virus in Sylvatic Mosquitoes during Disease Outbreaks of 2017-2018 in Minas Gerais State, Brazil. *Insects*. 2019;10(5):136. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/insects10050136>

4 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>

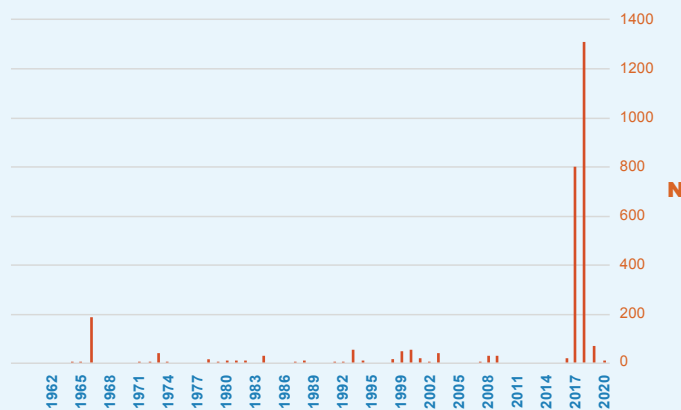
5 Costa ZGA, Romano APM, Elkhoury ANM, Flannery B. Evolução histórica da vigilância epidemiológica e do controle da febre amarela no Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude*. 2010 mar;2(1):11-26. <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v2n1/v2n1a02.pdf>

1999-2003	199	Noreste (BA), Medio Oeste (GO, DF) y Sudeste (MG, SP)	El virus resurgió fuera de la Región Amazónica tras la detección de casos humanos en la zona endémica. Entre los casos, 166 (83,4%) fueron hombres. Se comunicaron 86 muertes (tasa de letalidad: 43,2%) asociadas al brote. La vigilancia de primates no humanos en Brasil comenzó en 1999. Durante el período, se confirmaron 11 epizootias en laboratorio en primates no humanos (GO, MG, RS). ⁶
2007-2010	95	Medio Oeste (GO, DF, MS), Sudeste (MG, SP) y Sur (PR, RS)	Reemergencia del virus FA fuera de la Región Amazónica, después de actividad viral en la zona endémica. De los casos, 69 (72,6%) fueron hombres. Se notificaron 46 muertes por el virus de la FA (tasa de letalidad: 48,4%) asociadas con este brote. Durante el período se confirmaron por laboratorio 233 epizootias en primates no humanos (TO, GO, DF, MS, MG, RS). Fue la primera detección del virus de la FA en la región Sur después de 40 años ⁷ . Se describió un nuevo linaje del virus ⁸
2015-2022	2289	Norte (TO), Medio Oeste (GO, DF, MS), Sudeste (MG, SP, ES, RJ) y Sur (PR, SC, RS)	Reemergencia del virus fuera de la Región Amazónica en el 2014, después de la actividad viral en el área endémica. De los casos, 1889 (82,5%) fueron hombres. Se notificaron 780 muertes (tasa de letalidad: 34%) asociadas con este brote. Durante el período se confirmaron por laboratorio 2159 epizootias en primates no humanos (AC, PA, RO, RR, TO, GO, DF, MT, BA, MG, SP, ES, RJ, PR, SC, RS) ^{9,10,11} Se detectaron diferentes linajes del virus de la FA cocirculando fuera de la región amazónica durante el resurgimiento ¹² . Se ha demostrado que la transmisión reciente en el medio oeste está causada por un linaje diferente al que provocó los brotes en el Sureste y el Sur. ¹³

Tendencia de brotes anteriores¹⁴

El escenario epidemiológico de la FA en Brasil es dinámico. En los últimos años, cambió tendencias significativas, que culminaron en el brote selvático de FA más grande que el país y la región hayan experimentado. La transmisión se propagó desde el área endémica (región del Amazonas/Norte) hacia el Medio Oeste, y luego hacia el Sureste y el Sur, afectando nuevas áreas que no habían reportado casos durante décadas y que se consideraban de bajo riesgo durante evaluaciones de riesgo anteriores. El epicentro del último brote (2017-2019) fueron los estados del sureste y sur. Los casos humanos fueron precedidos por un área en expansión de epizootias centinelas, impulsadas por el desplazamiento del virus a través de corredores selváticos. Durante este brote (2014-2022), Brasil notificó 2.289 casos y 780 muertes (tasa de letalidad: 34%), valores que en 8 años superaron el total notificado por el país para el período 1960-2013.

Número de casos de fiebre amarilla en Brasil, 1962-2020



6 Brasil. Ministerio de Salud. Secretaría de Vigilancia en Salud. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Saúde Brasil 2020/2021: uma análise da situação de saúde e da qualidade da informação. [Internet]. Brasília: Ministerio de Salud, 2021. Disponible en:

<http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/publicacoes/saude-brasil/saude-brasil-2020-2021.pdf>

7 Ibidem.

8 de Souza RP, Foster PG, Sallum MA, Coimbra TL, Maeda AY, Silveira VR, et al. Detection of a new yellow fever virus lineage within the South American genotype I in Brazil. J Med Virol. 2010 Jan;82(1):175-85. doi: 10.1002/jmv.21606.

9 Véase la nota 6.

10 Brasil. Ministerio de Salud, Secretaría de Vigilancia en Salud. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 33, 2021; Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil – semanas epidemiológicas 1 a 31 de 2021; Situação epidemiológica da febre amarela: monitoramento 2020/2021. Boletim epidemiológico, vol. 52, núm. 31, agosto de 2021. Brasília: Ministerio de Salud; 2021. Disponible en:

https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_31.pdf/view

11 Brasil. Secretaría de Salud, Centro Estatal de Vigilancia en Salud, División de Vigilancia Epidemiológica. Schilling Ranieri TM. Nota Técnica CGARB/DEIDT/SVS/MS núm. 3/2022: Informa sobre as áreas com transmissão de Febre Amarela e a importância da intensificação das ações de vacinação e de vigilância nas áreas afetadas e ampliadas, 26 de abril de 2021. Porto Alegre: CEV.

12 Delatorre E, Vieira Santos de Abreu F, Pereira Ribeiro I, Martínez Gómez M, Araújo Cunha do Santos A, Ferreira-de-Brito A, et al. Distinct YFV Lineages Co-circulated in the Central-Western and Southeastern Brazilian Regions From 2015 to 2018. 24 de mayo de 2019. Front. Microbiol., 10. doi: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.01079>

13 Véase la nota 10.

14 Véase la nota 4.

Encuestas serológicas

Una encuesta serológica para la FA en 581 personas que viven en una zona de riesgo en el estado de Minas Gerais encontró que 25,8% de las personas carecían de anticuerpos neutralizantes contra FA. Además, no se detectaron anticuerpos neutralizantes en 10 individuos con vacunación comprobada.¹⁵

En Goiás, una encuesta serológica constató una alta frecuencia (97,6%) de títulos protectores (>1:10) de anticuerpos neutralizantes contra el virus de la fiebre amarilla; la frecuencia de títulos de 1:640 o superiores fue del 23,2%, lo que indica una amplia protección inmunológica contra la enfermedad en la población de estudio. La presencia de inmunidad protectora se correlacionó con el aumento de la edad.¹⁶

ACTIVIDAD ARBOVIRAL

Dengue Los brotes de dengue en Brasil comenzaron a principios de la década de los ochenta; desde entonces, la incidencia y la dispersión geográfica aumentaron a lo largo de los años, con la cocirculación de serotipos. Brasil es el país de la Región que comunica más casos de dengue. La estimación para el período 1982-2021 es de más de 18 millones de casos.¹⁷

Chikunguña La enfermedad por el virus chikunguña surgió en Brasil en 2014, y desde entonces se extendió por todo el país y la Región. Durante el período 2013-2017, el país notificó a la OPS más de 773 000 casos.¹⁸

Zika Los casos de fiebre del Zika aparecieron en Brasil a principios del 2015, pero los análisis filogenéticos de los genomas virales sugieren que el virus del Zika estuvo presente entre el 2013 y el 2014. Brasil notificó un total de 231 725 casos entre el 2015 y el 2017, y 2 952 síndromes congénitos confirmados asociados con el virus¹⁹. Se informó de primates no humanos infectados con el virus del Zika en el Noreste del país.²⁰

VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE AMARILLA

Immunización sistemática en la infancia²¹

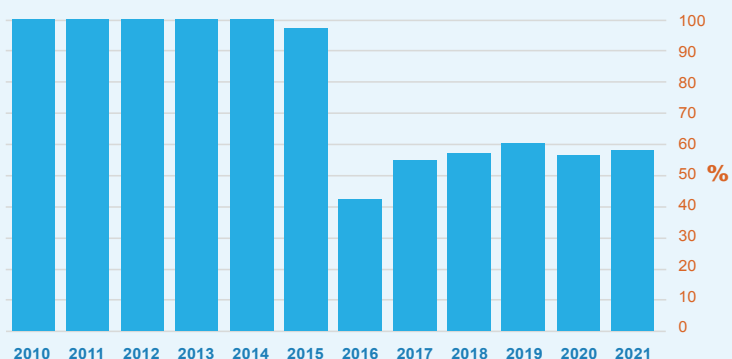
Introducción de la vacuna contra la fiebre amarilla	Sí
Nivel de indicación	Nacional
Año de introducción	1999
Edad de indicación (en meses)	Nueve
Esquema	Dos dosis
Integración con la primera dosis de la vacuna contra el sarampión, la rubeola y la parotiditis (SRP-1)	No

Brecha entre la SRP-1 y la vacuna contra la fiebre amarilla para monitorear el programa de vacunación

Sí

Cobertura de vacunación²²

Cobertura de vacunación infantil contra la fiebre amarilla en Brasil, 2010-2021, en porcentajes



Durante 2016-2018, Brasil actualizó sus políticas de inmunización aumentando la zona de vacunación recomendada para todo el país a partir del 2019. Esto se refleja en una disminución general de la cobertura de vacunación contra la fiebre amarilla, dado que la implementación aún está en curso.

La brecha cada vez mayor entre la vacuna SRP-1 y la vacuna contra la FA observada desde el 2016 coincide con la actualización en esta recomendación es está disminuyendo gradualmente.

15 Stoffella-Dutra AG, Silva de Oliveira J, Barbosa Costa G, Geessien Kroon E, Santos Abrahão J. et al. Absence of YF-neutralizing antibodies in vulnerable populations of Brazil: A warning for epidemiological surveillance and the potential risks for future outbreaks. *Vaccine*. 2020 Sep 29;38(42):6592-6599. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.07.077>

16 Machado VW, da Costa Vasconcelos PF, Vieira Pinto Silva E, Barberino Santos J. Serologic assessment of yellow fever immunity in the rural population of a yellow fever-endemic area in Central Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2013 Mar-Apr;46(2):166-71. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0007-2012>

17 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>

18 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>

19 Organización Panamericana de la Salud. Zika cases and congenital syndrome associated with Zika virus reported by countries and territories in the Americas, 2015-2018. Cumulative cases. Washington, D.C.: OPS; 2018. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=casos-acumulados-pdf-8866&alias=43298-casos-acumulados-zika-4-enero-2018-298&Itemid=270&lang=es

20 Favoretto S, Araújo D, Oliveira D, Duarte N, Mesquita F, Zanotto P et al. First detection of Zika virus in neotropical primates in Brazil: a possible new reservoir. *bioRxiv* [Preprint]. 2016. Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/049395v1>

21 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. Inédito.

22 Organización Mundial de la Salud. Datos de inmunización. Cobertura de inmunización contra la fiebre amarilla. Ginebra: OMS; s. f. Disponible en: <https://immunizationdata.who.int/pages/coverage/yfv.html>

Campañas de vacunación ²³			
Campañas de puesta al día implementadas en los últimos 20 años	Sí		
Campañas masivas de prevención implementadas en los últimos 20 años	Sí		
Campañas en respuesta a un brote implementadas en los últimos 20 años	Sí		
Enero a mayo del 2017	Para intensificar la estrategia de vacunación selectiva, se distribuyeron 23,02 millones de dosis de vacunas contra la FA en 2085 municipios de los estados de Bahía, Espírito Santo, Minas Gerais, Río de Janeiro y São Paulo. En 1208 municipios se alcanzó una cobertura administrativa igual o superior a 95%; en 407 municipios la cobertura fue de entre 75% y 94,9%, y en 470 municipios, inferior a 75%, de los que 132 tuvieron una cobertura inferior a 50%. En línea con las directrices de la OMS, desde abril del 2017 Brasil adoptó un esquema de vacunación de dosis única para la FA.		
Febrero a marzo del 2018	Para prevenir un brote importante de FA, el Ministerio de Salud llevó a cabo una campaña de vacunación masiva en la que se administraron la dosis estándar (0,5 ml) y la fraccionada (0,1 ml). Se realizó entre febrero y marzo del 2018 en los estados de Bahía, Río de Janeiro y São Paulo, y tuvo como objetivo vacunar a 19,7 millones de personas (15 millones con dosis fraccionada y 4,7 millones con dosis estándar) residentes en 77 municipios de estos tres estados. Además, se modificó el calendario de vacunación, que pasó de dos dosis en niños menores de cinco años y un refuerzo a partir de los cinco años a un esquema de dosis única a partir de los nueve meses. También se adoptó el uso de dosis fraccionadas para responder a los brotes, en especial en las grandes ciudades. Esta estrategia se implementó en Bahía, São Paulo y Río de Janeiro. Para el 2018, los resultados de esta campaña indican que se vacunó a 13,3 millones de personas en São Paulo, 6,5 millones en Río de Janeiro y 1,85 millones en el estado de Bahía, lo que representa coberturas de vacunación de 53,6%, 55,6% y 55,0%, respectivamente.		
Vacunación de viajeros internacionales ²⁴			
Brasil proporciona la vacuna contra la FA a los viajeros que llegan desde países en riesgo y que parten hacia ellos	Sí		
Vacunación de viajeros internos (movimientos nacionales de población hacia zonas de alto riesgo)			
Brasil ofrece la vacuna contra la FA a los viajeros que llegan desde estados endémicos o en riesgo y que parten hacia ellos. La recomendación del Ministerio de Salud es que los viajeros a zonas de riesgo y endémicas se vacunen al menos 10 días antes del desplazamiento.	Sí		
Sistema para el registro de datos de vacunación ²⁵			
Sistema de registro de vacunación electrónico			
Financiamiento del programa de vacunas ²⁶			
Fuentes de financiamiento	Gobierno		
Brechas en el financiamiento durante los últimos cinco años	No		
¿El país requiere apoyo financiero?	No		
REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL ²⁷			
El país solicita comprobante de vacunación contra la fiebre amarilla en los puntos de entrada	No		
CAPACIDAD DE DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO ²⁸			
VIGILANCIA ²⁹			
Miembro de la Red de Laboratorios de Diagnóstico de Arbovirus de las Américas	Sí	Guías nacionales de vigilancia	Sí

23 Véase la nota 21.

24 Ibidem.

25 Ibidem.

26 Ibidem.

27 Ibidem.

28 Ibidem.

29 Ibidem.

Laboratorios de referencia nacional	Instituto Evandro Chagas, Pará; Fundación Fiocruz, Río de Janeiro; Fundación Fiocruz, Paraná; Fundación Fiocruz, Pernambuco; Instituto Adolfo Lutz, San Pablo, y Fundación Ezequiel Dias, Minas Gerais.	Tipo de vigilancia para casos humanos	Pasiva, universal
Informa a la OPS	Sí	Tipo de vigilancia en primates no humanos	Pasiva y activa
Capacidad técnica para el diagnóstico de la fiebre amarilla	Vigilancia entomológica	Vectores urbanos	Sí
		Vectores selváticos (investigación de brote)	Sí
Ensayo de inmunoabsorción enzimática (MAC-ELISA) para la detección de anticuerpos IgM	Sí	Vigilancia entomoviológica	Sí
Pruebas de neutralización por reducción de placas	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 AMARILLA	
RT-PCR en muestras de tejido	Sí	Plan de inmunización multianual	Sí
RT-PCR de virus salvaje frente a virus vacunal	Sí	Metodología de evaluación del riesgo ³⁰	Sí
Inmunohistoquímica	Sí	Actividades de control vectorial	Sí
Aislamiento viral	Sí	Diagnóstico	Sí
Cumplimiento de evaluación externa de calidad	Sí	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

MOVIMIENTOS POBLACIONALES³¹

Una importante afluencia migratoria en la frontera con Venezuela (Rep. Bol. de) llevó a Brasil a acoger a ciudadanos venezolanos por razones humanitarias. Se estima que 260 000 migrantes venezolanos viven en Brasil, más de 46 000 con estatus de refugiados. La vacunación contra la FA se ofrece a los migrantes que llegan al país y salen de él.

³⁰ El país cuenta con su propia metodología de evaluación de riesgos, basada en factores epidemiológicos, ambientales y climáticos relacionados con la transmisión del virus.

³¹ 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>