

**Contents**

- 265 Global leishmaniasis surveillance, 2017–2018, and first report on 5 additional indicators

**Contenido**

- 265 Vigilancia global de leishmaniasis, 2017-2018 y primer informe de 5 indicadores adicionales

\*\* Traducido al español por Adriana Margarita Gomez Bernate, MD, MPH y David Esteban Rebellon Sanchez MD, Unidad de Investigación Clínica y Comunitaria, Centro Internacional de Entrenamiento e Investigación Médica-CIDEIM Centro colaborador de la OMS/OPS para la Leishmaniasis

## Global leishmaniasis surveillance, 2017–2018, and first report on 5 additional indicators

José Antonio Ruiz-Postigo,<sup>a</sup> Lise Grout<sup>a</sup> and Saurabh Jain<sup>a</sup>

Leishmaniasis continues to be a major health problem in 4 eco-epidemiological regions of the world: the Americas, East Africa, North Africa, West Asia and South-East Asia.

There are 4 main forms of the disease: visceral leishmaniasis (VL, also known as kala-azar), post-kala-azar dermal leishmaniasis (PKDL), cutaneous leishmaniasis (CL) and mucocutaneous leishmaniasis. While CL is the most common form of the disease, VL is the most serious and is almost always fatal if untreated.<sup>1</sup>

In line with resolution WHA60.13 on control of leishmaniasis,<sup>2</sup> WHO developed simple, standardized tools to collect a minimum set of indicators annually from all Member States to raise awareness about the global burden of leishmaniasis and to monitor progress in its control. This update follows one published with data up to 2016.<sup>3</sup>

Of the minimum set of indicators, 6 are publicly available through the Global Health Observatory (GHO):<sup>4</sup> (i) status of endemicity of CL; (ii) number of cases of CL reported; (iii) status of endemicity of VL; (iv) number of cases of VL reported; (v) number of imported cases of CL reported; and (vi) number of imported

## Vigilancia global de leishmaniasis, 2017-2018 y primer informe de 5 indicadores adicionales\*\*

José Antonio Ruiz-Postigo,<sup>a</sup> Lise Grout<sup>a</sup> y Saurabh Jain<sup>a</sup>

La leishmaniasis continúa siendo un problema de salud importante en 4 regiones ecoepidemiológicas del mundo: las Américas, el Este de África, el Norte de África, Asia occidental y el Sureste de Asia

Existen 4 formas principales de la enfermedad: leishmaniasis visceral (LV, también denominada kala-azar), leishmaniasis dérmica postkala-azar (LDPK), leishmaniasis cutánea (LC) y leishmaniasis mucocutánea. Mientras que la LC es la forma más común de la enfermedad, la LV es la más seria y usualmente letal en caso de no recibir tratamiento.<sup>1</sup>

Siguiendo las directrices de la resolución WHA 60.13 de control de la leishmaniasis,<sup>2</sup> la OMS desarrolló herramientas simples y estandarizadas para la recopilación anual de un conjunto mínimo de indicadores por parte de sus países miembros, esto con el fin de crear conciencia sobre la carga global de la leishmaniasis y monitorear el progreso en su control. Esta actualización sigue a una publicada con datos hasta 2016.<sup>3</sup>

Del conjunto mínimo de indicadores, 6 están disponibles públicamente a través del Observatorio Mundial de la Salud (GHO):<sup>4</sup> (i) estado de endemicidad de LC; (ii) número de casos de LC reportados; (iii) estado de endemicidad de LV; (iv) número de casos de LV reportados; (v) número reportado de casos de LC importados; y (vi) número reportado de casos de LV importados.

<sup>1</sup> Leishmaniasis fact sheet. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>, accessed May 2020).

<sup>2</sup> Resolution WHA60.13. Geneva: World Health Organization; 2007 ([https://www.who.int/neglected\\_diseases/mediacentre/WHA\\_60.13\\_Eng.pdf?ua=1](https://www.who.int/neglected_diseases/mediacentre/WHA_60.13_Eng.pdf?ua=1), accessed May 2020).

<sup>3</sup> No. 40, 2018, pp. 530–540.

<sup>4</sup> Global Health Observatory. Leishmaniasis. Geneva: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/gho/neglected\\_diseases/leishmaniasis/en/](https://www.who.int/gho/neglected_diseases/leishmaniasis/en/), accessed May 2020).

<sup>1</sup> Hoja informativa sobre la leishmaniasis. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/de-tail/leishmaniasis>, consultado mayo 20).

<sup>2</sup> Resolución WHA60.13. Ginebra, OMS, 2007 ([https://www.who.int/neglected\\_diseases/mediacentre/WHA\\_60.13\\_Esp.pdf?ua=1](https://www.who.int/neglected_diseases/mediacentre/WHA_60.13_Esp.pdf?ua=1), consultado mayo 2020).

<sup>3</sup> N° 40, 2018, pp- 530-540.

<sup>4</sup> Observatorio mundial de la salud. Leishmaniasis. Ginebra, OMS 2020 ([https://www.who.int/gho/neglected\\_diseases/leishmaniasis/en/](https://www.who.int/gho/neglected_diseases/leishmaniasis/en/), consultado en mayo 2020).

cases of VL reported. Because the origin of cases has been reported only since 2013, indicators (ii) and (iv) did not distinguish cases by origin before that date. In addition to the GHO, country profiles with a total of 30 indicators are published, with detailed data received from 43 Member States.<sup>5</sup>

The aims of this report are to update the description of the 6 main indicators reported by Member States to WHO up to 2018, to describe additional indicators of gender and age distribution (for both CL and VL), case fatality rates and co-infection rates with HIV for VL and to describe the PKDL burden.

### Status of endemicity

Countries are classified according to their endemicity. A country is classified as: (i) "endemic" if at least 1 autochthonous case has been reported and the entire cycle of transmission has been demonstrated somewhere in that country, (ii) having "previously reported cases" if at least 1 autochthonous case has been reported but the entire cycle of transmission has not been demonstrated in that country or (iii) having "no autochthonous cases reported" if no case has been reported in the country.

In 2018, of the 200 countries and territories that reported to WHO, 97 (49%) were considered endemic and 4 having previously reported cases of leishmaniasis. Of those 200, 88 (44%) were considered endemic for CL, 3 (2%) had previously reported CL cases, 78 (39%) were considered endemic for VL, and 6 (3%) had previously reported VL cases. Of the 200, 69 (35%) were endemic for both CL and VL. In the WHO Eastern Mediterranean Region (EMR), 82% (18/22) of countries and territories were endemic for CL, in the Region of the Americas (AMR) 58% (21/36), in the European Region (EUR) 47% (25/53), in the African Region (AFR) 40% (19/47) and in the South-East Asia Region (SEAR) 36% (4/11). For VL, the proportions were 82% (18/22) for EMR, 55% (6/11) for SEAR, 51% (27/53) for EUR, 33% (12/36) in AMR and 30% (14/47) for AFR. In the Western Pacific Region (WPR) the proportions of endemic countries were lower than in the other regions, with only 1 country (3%, 1/31), China, endemic for both VL and CL (*Table 1*).

In 2018, the status of endemicity for CL was revised in 1 country, Nepal, while that for VL was revised in 3 countries: Cameroon, Sri Lanka and Uruguay. Uruguay was considered as non-endemic for VL; Nepal (for CL), Cameroon and Sri Lanka (for VL) were considered to have "previously reported cases". In the past few years, however, the number of autochthonous cases of CL reported in Nepal increased, VL outbreaks were detected in Cameroon, and the presence and transmission of VL were reported by the Ministry of Health in Uruguay and in a peer-reviewed publication in Sri Lanka.<sup>6</sup>

Debido a que el origen de los casos se ha informado solo desde 2013, para los indicadores (ii) y (iv) no se clasificaban los casos por origen antes de esa fecha. Además del informe del GHO, se publican perfiles de países con un total de 30 indicadores, con datos detallados recibidos de 43 Estados Miembros.<sup>5</sup>

Los objetivos de este informe son el actualizar los 6 principales indicadores reportados por los miembros estados de la OMS hasta el 2018, describir indicadores adicionales de distribución por género y edad (para LC y LV), calcular las tasas de letalidad y de coinfección con VIH para LV, y describir la carga de LDPK.

### Estado de endemicidad

Los países se clasifican según su endemicidad. Un país se clasifica como: (i) "endémico" si al menos se ha reportado 1 caso autóctono y el ciclo completo de transmisión ha sido demostrado en algún lugar de ese país, (ii) tiene "casos previamente reportados" si al menos 1 caso autóctono se ha informado, pero no se ha demostrado el ciclo completo de transmisión en ese país o (iii) no se ha informado "ningún caso autóctono" si no se ha reportado ningún caso en el país.

En 2018, de los 200 países y territorios que reportaron a la OMS, 97 (49%) se consideraron endémicos y 4 habían reportado previamente casos de leishmaniasis. De esos 200, 88 (44%) se consideraron endémicos para LC, 3 (2%) habían reportado previamente casos de LC, 78 (39%) se consideraron endémicos para LV y 6 (3%) habían reportado previamente casos de LV. De los 200, 69 (35%) eran endémicos tanto para LC como para LV. En la Región del Mediterráneo Oriental (RMO) de la OMS, el 82% (18/22) de los países y territorios eran endémicos para LC, en la Región de las Américas (RAM) 58% (21/36), en la Región Europea (EUR) 47% (25/53), en la Región de África (AFR) 40% (19/47) y en la Región de Asia Sudoriental (ASO) 36% (4/11). Para LV, las proporciones fueron 82% (18/22) para RMO, 55% (6/11) para ASO, 51% (27/53) para EUR, 33% (12/36) en RAM y 30% (14 / 47) para AFR. En la Región del Pacífico Occidental (RPO), las proporciones de países endémicos fueron más bajas que en las otras regiones, con solo 1 país (3%, 1/31), China, endémico tanto para LV como para LC (*Tabla 1*).

En 2018, el estado de endemicidad para LC se revisó en 1 país, Nepal, mientras que el de LV se revisó en 3 países: Camerún, Sri Lanka y Uruguay. Uruguay era considerado como no endémico para LV; Nepal (para LC), Camerún y Sri Lanka (para LV), eran considerados como "casos notificados previamente". En los últimos años, sin embargo, el número de casos autóctonos de LC reportados en Nepal aumentó, se detectaron brotes de LV en Camerún, la presencia y transmisión de LV fue reportada por el Ministerio de Salud de Uruguay, y en Sri Lanka fue registrada en una publicación revisada por pares.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Leishmaniasis country profiles. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/leishmaniasis/burden/endemic-priority-alphabetical/en/>, accessed May 2020).

<sup>6</sup> Siriwardana, HVYD, et al. Emergence of visceral leishmaniasis in Sri Lanka: a newly established health threat. *Pathogens Glob Health*, 2017; 111(6):317–326.

<sup>5</sup> Leishmaniasis: perfiles de país. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020 (<https://www.who.int/leishmaniasis/burden/endemic-priority-alphabetical/en/>, consultado en mayo 2020).

<sup>6</sup> Siriwardana, HVYD, et al. Aparición de leishmaniasis visceral en Sri Lanka: una amenaza para la salud recientemente establecida. *Pathogens Glob Health*, 2017; 111(6):317–326.

Table 1 **Distribution of endemic countries and number of autochthonous and imported cases cutaneous leishmaniasis (CL) and visceral leishmaniasis (VL), by WHO region, 2018**  
 Tabla 1 **Distribución de países endémicos y número de casos autóctonos e importados de leishmaniasis cutánea (LC) y leishmaniasis visceral (LV), por regiones de la OMS, 2018**

		WHO regions – Regiones OMS													
		Africa – África		Americas – Américas		Eastern Mediterranean – Mediterráneo oriental		Europe – Europa		South-East Asia – Sureste de Asia		Western Pacific – Pacífico occidental		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Number of countries or territories reporting to WHO – Número de países o territorios que reportan a la OMS</b>		<b>47</b>		<b>36</b>		<b>22</b>		<b>53</b>		<b>11</b>		<b>31</b>		<b>200</b>	
<b>Cutaneous leishmaniasis (CL) – Leishmaniasis cutánea (LC)</b>	<b>Endemicity status – Estado de endemidad</b>														
	Number of endemic <sup>1</sup> countries – Número de países endémicos <sup>1</sup>	19	40%	21	58%	18	82%	25	47%	4	36%	1	3%	<b>88</b>	<b>44%</b>
	<i>Among them, –Entre ellos,</i>														
	<i>Number of reporting countries –Número de países reportantes</i>	6	32%	18	86%	15	83%	19	83%	3	75%	1	100%	<b>62</b>	<b>70%</b>
	<i>Number of high burden<sup>2</sup> countries –Número de países con alta incidencia<sup>2</sup></i>	1	5%	3	14%	7	39%	1	4%	0	0%	0	0%	<b>12</b>	<b>14%</b>
	Number of countries that “previously reported cases” <sup>3</sup> – Número de países que han “informado previamente casos” <sup>3</sup>	2	4%	0	0%	0	0%	1	2%	0	0%	0	0%	<b>3</b>	<b>2%</b>
	<b>Number of cases – Número de casos</b>														
	New autochthonous <sup>4</sup> CL cases 2018 – Nuevos casos autóctonos de LC <sup>4</sup> 2018	12 955	5%	46 265	18%	187 262	74%	2 862	1%	2 209	1%	0	0%	<b>251 553</b>	<b>100%</b>
	<i>New autochthonous CL cases reported by high burden<sup>2</sup> countries –Nuevos casos autóctonos de LC reportados en países con “alta incidencia”<sup>2</sup></i>	10 847	84%	29 115	63%	161 856	86%	1 554	54%	NA – SO		NA – SO		<b>203 372</b>	<b>81%</b>
	Imported <sup>5</sup> CL cases – Casos importados de LC <sup>5</sup>	0		372		425		1 078		2		5		<b>1 882</b>	
<i>Imported CL cases reported by high burden<sup>2</sup> countries –Casos importados de LC en países de alta incidencia</i>	0	0%	316	85%	158	37%	838	78%	NA – SO		NA – SO		<b>1 312</b>	<b>70%</b>	
<b>Visceral leishmaniasis (VL) – Leishmaniasis visceral (LV)</b>	<b>Endemicity status – Estado de endemidad</b>														
	Number of endemic <sup>1</sup> countries – Número de países endémicos <sup>1</sup>	14	30%	12	33%	18	82%	27	51%	6	55%	1	3%	<b>78</b>	<b>39%</b>
	<i>Among them, –Entre ellos,</i>														
	<i>Number of reporting countries –Número de países reportantes</i>	6	43%	12	100%	15	83%	21	78%	5	83%	1	100%	<b>60</b>	<b>78%</b>
	<i>Number of high burden<sup>2</sup> countries –Número de países con “alta incidencia”<sup>2</sup></i>	4	31%	2	18%	2	11%	2	7%	3	50%	1	100%	<b>14</b>	<b>19%</b>
	Number of countries that “previously reported cases” <sup>3</sup> – Número de países que han “informado previamente casos” <sup>3</sup>	4	9%	0	0%	0	0%	1	2%	1	9%	0	0%	<b>7</b>	<b>4%</b>
	<b>Number of cases – Número de casos</b>														
	New autochthonous <sup>4</sup> VL cases – Nuevos casos autóctonos de LV <sup>4</sup>	4 657	27%	3 562	21%	3 610	21%	377	2%	4 696	27%	180	1%	<b>17 082</b>	<b>100%</b>
	<i>New autochthonous VL cases reported by high burden<sup>2</sup> countries –Nuevos casos autóctonos de LV reportados en países con “alta incidencia”<sup>2</sup></i>	4 615	99%	3 485	98%	2 995	83%	52	14%	4 692	100%	180	100%	<b>16 019</b>	<b>94%</b>
	Imported <sup>5</sup> VL cases – Casos importados de LV <sup>5</sup>	113		7		3		16		2		0		<b>141</b>	
<i>Imported VL cases reported by high burden<sup>2</sup> countries –Casos importados de LV en países de alta incidencia<sup>2</sup></i>	113	100%	6	86%	0	0%	0	0%	2	100%	0	NA – SO	<b>121</b>	<b>86%</b>	

CL: cutaneous leishmaniasis, VL: visceral leishmaniasis, NA: not applicable, ND: no data. – LC: leishmaniasis cutánea; LV: leishmaniasis visceral; NA: no aplica; ND: No dato.

<sup>1</sup> A country is classified as “endemic” if at least one autochthonous case has been reported and the whole cycle of transmission has been demonstrated somewhere in that country. – Un país es clasificado como “endémico” si se ha reportado al menos un caso autóctono de leishmaniasis y se ha demostrado todo el ciclo de transmisión en alguna parte del territorio.

<sup>2</sup> The selection of “high burden” countries among endemic countries was based on the number of leishmaniasis cases reported in 2013 (100 VL cases or >2500 CL cases), the availability of data, and the need of having each WHO region represented. – La selección de países de “alta carga” entre países endémicos se basó en el número de casos de leishmaniasis notificados en 2013 (100 casos de LV o > 2500 casos de LC), la disponibilidad de datos y la necesidad de que cada región de la OMS esté representada.

<sup>3</sup> A country is classified as having “previously reported cases” if at least one autochthonous case has been reported but the whole cycle of transmission has not been demonstrated in that country. – Un país se clasifica como que ha “informado previamente casos” si al menos un caso autóctono ha sido reportado pero el ciclo completo de transmisión no ha sido demostrado en ese país.

<sup>4</sup> An autochthonous case is defined as a case who has most probably been infected in the country where he/she is reported. – Un caso autóctono se define como un caso que probablemente haya sido infectado en el país donde se informa.

<sup>5</sup> An imported case is defined as a case who has most probably been infected outside of the country where he/she is reported. – Un caso importado se define como un caso que probablemente haya sido infectado fuera del país donde se informa.

Of the endemic countries, 25 have been considered to have a high burden of leishmaniasis since 2014: 14 countries for VL, 12 countries for CL and 1 country for both.<sup>7</sup> Having a high burden is an operational definition based on the number of cases of leishmaniasis reported in 2013 (>100 VL cases or >2500 CL cases), the availability of data and representation of each WHO region. All other endemic countries are categorized as having a low burden. Only the AMR has established a formal classification, with 5 transmission risk strata (low, average, high, intense and very intense) in their triennial CL composite indicator.<sup>8</sup>

## Reported cases

### Reporting rates from countries to WHO

As of 29 May 2020, 62 of 88 countries (70%) endemic for CL had reported data for 2018 to WHO (*Table 1*). The reporting rates in countries that are endemic were high in AMR (86%; 18/21), EMR (83%; 15/18), EUR (83%; 19/25) and WPR (100%), medium in SEAR (75%; 3/4) and low in AFR (32%; 6/19), although the last was much higher than in 2016 (16%). Of the 78 countries endemic for VL, 60 (77%) reported to WHO. The reporting rate was high in AMR (100%), EMR (83%; 15/18), SEAR (83%; 5/6) and WPR (100%), medium in EUR (78%; 21/27) and low in AFR (43%; 6/14) (*Table 1*).

### Geographical distribution

In 2018, 253 435 new CL cases (251 553 autochthonous and 1882 imported) and 17 223 new VL cases (17 082 autochthonous and 141 imported) were reported to WHO (*Table 1*). The results below are calculated for the new autochthonous cases, excluding those that were imported. More than 90% of the new CL cases were reported from EMR (74%) and AMR (18%). EMR and Algeria are considered to constitute an eco-epidemiological “hotspot”, as together they reported 79% (198 109) of all CL cases. Seven countries, Afghanistan, Algeria, Brazil, Iran (Islamic Republic of), Iraq, Pakistan and the Syrian Arab Republic, each reported >10 000 CL cases, representing >70% of cases globally (*Map 1*) (*Table S1*<sup>9</sup>). Nepal, which had reported 1 case of CL in 2008, reported 1 autochthonous case in 2016 and 19 cases in 2018. *Table S1*<sup>9</sup> shows the endemicity status for CL updated to 2018, the numbers of autochthonous CL cases reported between 2014 and 2018 and the numbers of imported CL cases reported between 2014 and 2018.

In 2018, the burden of VL was distributed more equally among WHO regions than that of CL, with 27% of VL cases reported by AFR and by SEAR and 21% by EMR and by AMR; EUR and WPR reported only 2% and 1%

De los países endémicos, se ha considerado que 25 tienen una alta carga de leishmaniasis desde 2014: 14 países para LV, 12 países para LC y 1 país para ambos.<sup>7</sup> El tener una alta carga es una definición operativa basada en el número de casos de leishmaniasis reportados en 2013 (> 100 casos de LV o > 2500 casos de LC), también por la disponibilidad de datos y la representación de cada región de la OMS. Todos los demás países endémicos se clasifican como de baja carga. Solo la RAM ha establecido una clasificación formal, con 5 niveles de riesgo de transmisión (bajo, promedio, alto, intenso y muy intenso) en su indicador trienal compuesto de LC.<sup>8</sup>

## Casos reportados

### Tasas de informes de los países a la OMS

Al 29 de mayo de 2020, 62 de 88 países (70%) endémicos para LC habían reportado datos de 2018 a la OMS (*Tabla 1*). Las tasas de notificación en países que son endémicos fueron altas en la RAM (86%; 18/21), RMO (83%; 15/18), EUR (83%; 19/25) y RPO (100%), medio en ASO (75%; 3/4) y bajo en AFR (32%; 6/19), aunque el último fue mucho mayor que en 2016 (16%). De los 78 países endémicos para LV, 60 (77%) informaron a la OMS. La tasa de notificación fue alta en la RAM (100%), RMO (83%; 15/18), ASO (83%; 5/6) y RPO (100%), medio en EUR (78%; 21/27) y bajo en AFR (43%; 6/14) (*Tabla 1*).

### Distribución geográfica

En 2018, 253 435 nuevos casos de LC (251 553 autóctonos y 1882 importados) y 17 223 nuevos casos de LV (17 082 autóctonos y 141 importados) fueron notificados a la OMS (*Tabla 1*). Los resultados descritos a continuación se calculan para los nuevos casos autóctonos, excluyendo los casos importados. Más del 90% de los nuevos casos de LC fueron reportados por RMO (74%) y la RAM (18%). Se considera que RMO y Argelia constituyen una “zona caliente” ecoepidemiológica, ya que en conjunto reportaron el 79% (198 109) de todos los casos de LC. Siete países, Afganistán, Argelia, Brasil, Irán (República Islámica de), Irak, Pakistán y la República Árabe Siria, reportaron cada uno > 10 000 casos de LC, lo que representa > 70% de los casos a nivel mundial (*Mapa 1*) (*Tabla S1*<sup>9</sup>). Nepal, que había reportado 1 caso de LC en 2008, informó 1 caso autóctono en 2016 y 19 casos en 2018. La *Tabla S1*<sup>9</sup> muestra el estado de endemicidad para LC actualizado a 2018, el número de casos de LC autóctonos reportados entre 2014 y 2018 y el número de casos de LC importados reportados entre 2014 y 2018.

En 2018, la carga de LV se distribuyó más equitativamente entre las regiones de la OMS que la de LC, con un 27% de los casos de LV reportados por AFR y ASO, y un 21% por EMR y RMO; EUR y RPO informaron solo 2% y 1%

<sup>7</sup> No. 22, 2016, pp. 287–296.

<sup>8</sup> Manual of procedures for leishmaniasis surveillance and control in the Americas. Washington DC: WHO Regional Office for the Americas; 2019 (<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51838>, accessed May 2020).

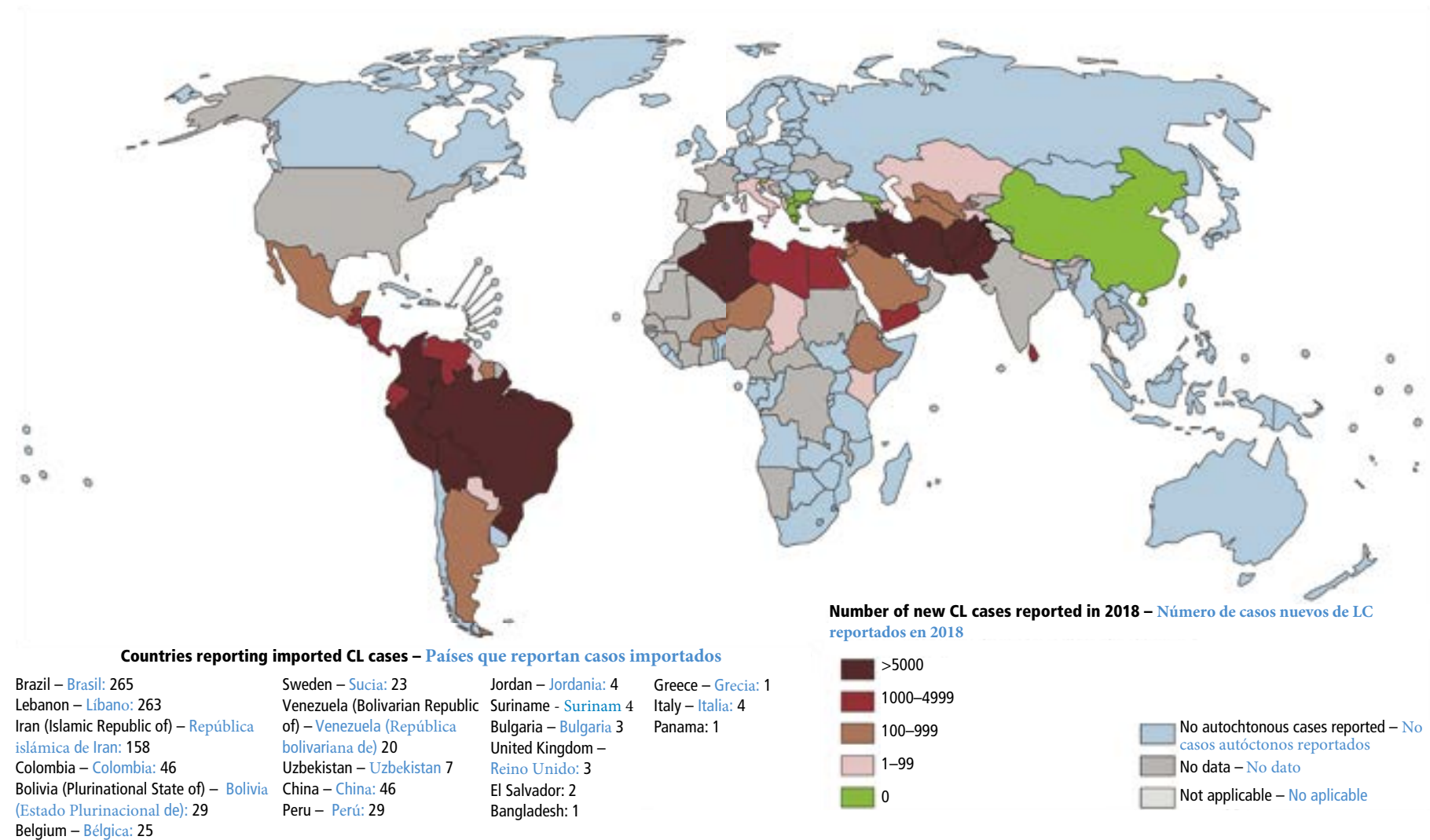
<sup>9</sup> See supplementary tables S1 and S2 in the Global leishmaniasis surveillance update for detailed country data between 2014 and 2018 (<https://www.who.int/docs/default-source/ntds/leishmaniasis/wer-9525-supplementary-tables-s1-s2.pdf>, accessed June 2020).

<sup>7</sup> No. 22, 2016, pp. 287–296.

<sup>8</sup> Manual de procedimientos para vigilancia y control de leishmaniasis en las Américas. Washington DC: Oficina Regional de la OMS para las Américas; 2019 (<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51838>, consultado en mayo 2020).

<sup>9</sup> Véanse las tablas suplementarias S1 y S2 en la actualización de vigilancia global de leishmaniasis para obtener información detallada de los países entre 2014 y 2018 (<https://www.who.int/docs/default-source/ntds/leishmaniasis/wer-9525-supplementary-tables-s1-s2.pdf>, consultado en junio 2020).

Map 1 **Status of endemicity of cutaneous leishmaniasis (CL) worldwide, 2018**  
 Mapa 1 Estado de endemicidad de la leishmaniasis cutánea (LC) a nivel mundial, 2018



The boundaries and names shown on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. – Los límites y los nombres mostrados y las designaciones utilizadas en este mapa no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la Organización Mundial de la Salud con respecto al estado legal de ningún país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades, o con respecto a delimitación de sus fronteras o límites. Las líneas punteadas en los mapas representan líneas limítrofes aproximadas para las cuales aún no existe un acuerdo total.

Map production: WHO/HTM/NTD/IDM. World Health Organization. N.B: This map was created with the data reported to WHO by 1 February 2020. For the latest updates please visit [https://www.who.int/leishmaniasis/burden/GHO\\_CL\\_2018.pdf?ua=1](https://www.who.int/leishmaniasis/burden/GHO_CL_2018.pdf?ua=1) – Producción de mapas: WHO/HTM/NTD/IDM. Organización Mundial de la Salud. N.B: Este mapa se creó con los datos informados a la OMS antes del 1 de febrero de 2020. Para obtener las últimas actualizaciones, visite: [https://www.who.int/leishmaniasis/burden/GHO\\_CL\\_2018.pdf?ua=1](https://www.who.int/leishmaniasis/burden/GHO_CL_2018.pdf?ua=1)

© World Health Organization (WHO), 2020. All rights reserved. – © Organización mundial de la salud (OMS), 2020. Todos los derechos reservados.

of global cases, respectively. The 3 eco-epidemiological hotspots for VL are: East Africa (Ethiopia, Kenya, Somalia, South Sudan, Sudan and Uganda), with 45% of the total cases worldwide, the Indian subcontinent (Bangladesh, India and Nepal) with 28% and Brazil with 20%. Five countries, Brazil, Ethiopia, India, South Sudan and Sudan, each reported >1000 VL cases, representing 83% of all cases globally (Map 2) (Table S2<sup>9</sup>). With Bangladesh, China, Kenya, Nepal and Somalia, these 10 countries reported over 90% of VL cases worldwide. Table S2<sup>9</sup> shows the endemicity of VL in 2018, the numbers of autochthonous and imported VL cases reported between 2014 and 2018 and the numbers of deaths among VL cases reported in the same period.

East Africa and the Indian subcontinent were respectively weighing 50% (11 326/22 691) and 30% (6744/22 691) in 2016 and 48% (10 763/22 421) and 28% (6212/22 421) in 2017, respectively. In 2018, the trend was similar, with 45% (7610/17 082) in East Africa and 27% (4692/17 082) on the Indian subcontinent. Similar trends were seen in AMR and EMR, where the proportions of VL cases of the global VL burden rose from 3281 (14%) and 5134 (23%) respectively in 2016 to 4239 (19%) and 5284 (24%) in 2017, respectively. In 2018, the proportions remained stagnant at 3562 (21%) and 3610 (21%). Although China reported 180 cases in WPR, representing <1% of the global VL burden, it remains a high burden country as per operational definition.

### Trends over time

At global level, there was a general increasing trend in the number of new autochthonous CL cases reported annually to WHO between 1998 and 2018, from 71 486 to 251 553 cases, with 2 periods of decreasing trends in 2006–2008 and 2012–2014 (Figure 1a). The global trend is due mainly to the trend in EMR.

In AMR, where current reporting rates are high, there was a slight decreasing trend in CL cases, from a peak of 71 866 cases in 2005 to 46 265 cases in 2018. Details of the epidemiology of the leishmaniasis in AMR are published elsewhere.<sup>10</sup> The numbers of cases in AFR increased between 1998 and 2005, decreased up to 2014 and then increased up to 2018. In EUR, there was a fluctuating trend of 2300–3400 cases after 2010 and a sharp decrease to around 1000 cases in 2017–2018. No cases have been reported from WPR in the past 5 years. In SEAR, where 99% of CL cases are reported from Sri Lanka, there was a 15 times increase between 2010 and 2018, from 148 cases to 2189.

In the past 2 decades (1998–2018), the numbers of VL cases reported to WHO peaked at 62 715 in 2006, followed by another peak of 64 223 cases in 2011 (Figure 1b). The 2 peaks are due mainly to the numbers in SEAR, with 50 091 cases (80% of cases reported globally) in 2006 and 36 920 cases (57%) in 2011. Since 2011, SEAR has

de casos globales, respectivamente. Las 3 zonas calientes ecoepidemiológicas para LV son: África Oriental (Etiopía, Kenia, Somalia, Sudán del Sur, Sudán y Uganda), con el 45% del total de casos en todo el mundo, el subcontinente indio (Bangladesh, India y Nepal) con el 28% y Brasil con 20%. Cinco países, Etiopía, India, Sudán del Sur y Sudán, reportaron cada uno > 1000 casos de LV, lo que representa el 83% de todos los casos a nivel mundial (Mapa 2) (Tabla S2<sup>9</sup>). Con Bangladesh, China, Kenia, Nepal y Somalia, estos 10 países reportaron más del 90% de los casos de LV en todo el mundo. La Tabla S2<sup>9</sup> muestra la endemicidad del LV en 2018, el número de casos de LV autóctonos e importados reportados entre 2014 y 2018, y el número de muertes entre los casos de LV reportados en el mismo período.

África Oriental y el subcontinente indio representaban respectivamente el 50% (11 326/22 691) y el 30% (6744/22 691) en 2016 y 48% (10 763/22 421) y 28% (6212/22 421) en 2017, respectivamente. En 2018, la tendencia fue similar, con un 45% (7610/17 082) en África Oriental y un 27% (4692/17 082) en el subcontinente indio. Se observaron tendencias similares en la RAM y RMO, donde las proporciones de casos de LV de la carga global de LV aumentaron de 3281 (14%) y 5134 (23%) respectivamente en 2016, a 4239 (19%) y 5284 (24%) en 2017, respectivamente. En 2018, las proporciones permanecieron estancadas en 3562 (21%) y 3610 (21%). Aunque China reportó 180 casos en RPO, representando <1% de la carga global de LV, sigue siendo un país de alta carga según la definición operativa.

### Tendencias en el tiempo

A nivel mundial, entre 1998 y 2018, se registró una tendencia general de aumento en el número de casos nuevos de LC autóctonos notificados anualmente a la OMS, pasando de 71 486 a 251 553 casos, con 2 períodos de tendencias decrecientes en 2006–2008 y 2012–2014 (Figura 1a). La tendencia global se debe principalmente a los datos de RMO.

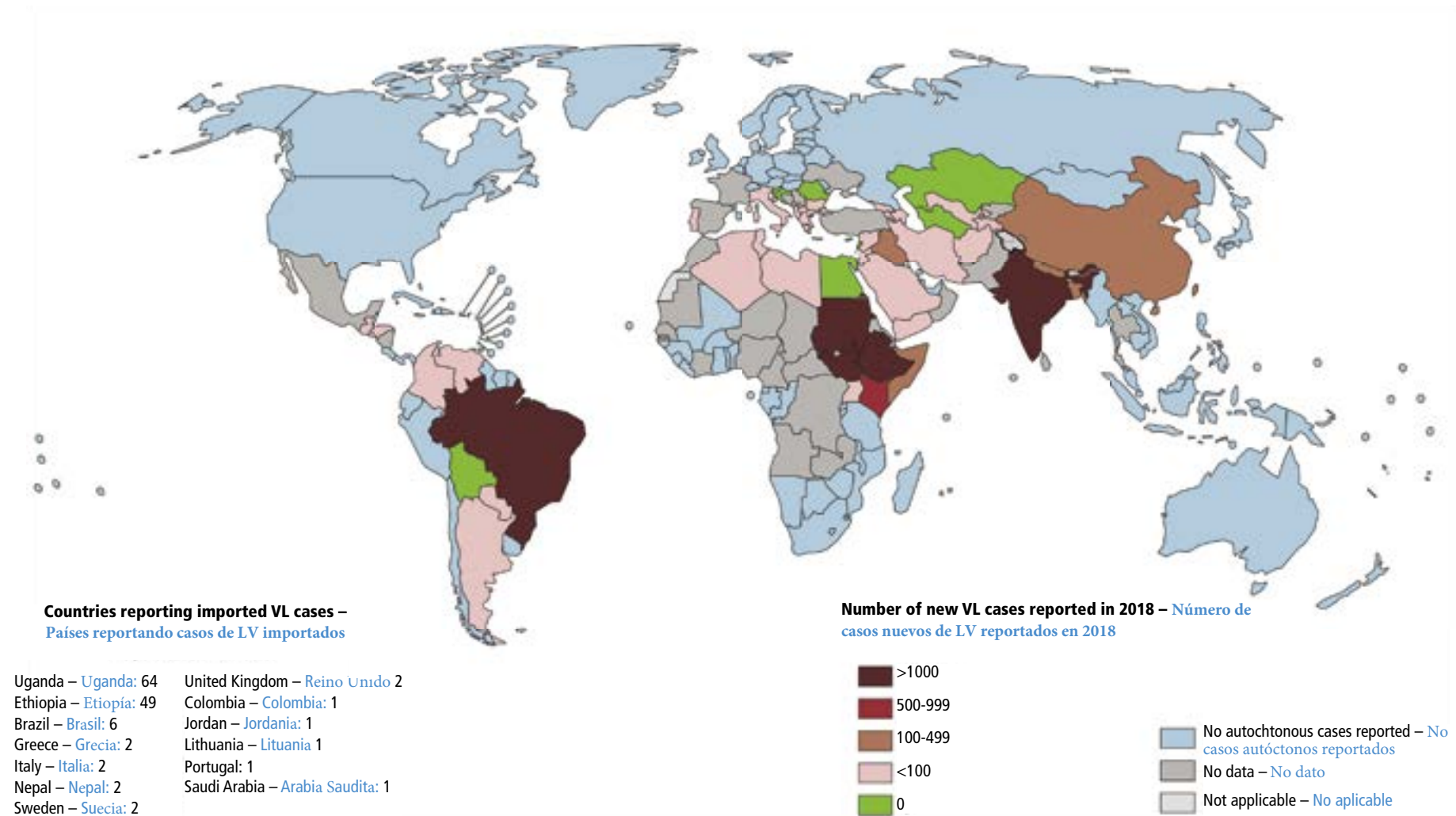
En la RAM, donde las tasas de notificación actuales son altas, hubo una ligera tendencia a la disminución en los casos de LC, de un pico de 71 866 casos en 2005 a 46 265 casos en 2018. Los detalles de la epidemiología de las leishmaniasis en la RAM se publican en otros lugares.<sup>10</sup> El número de casos en AFR aumentó entre 1998 y 2005, disminuyó hasta 2014 y luego aumentó hasta 2018. En EUR, hubo una tendencia fluctuante de 2300–3400 casos después de 2010 y una fuerte disminución a alrededor de 1000 casos en 2017–2018. No se han reportado casos en RPO en los últimos 5 años. En ASO, donde el 99% de los casos de LC se informan desde Sri Lanka, hubo un aumento de 15 veces entre 2010 y 2018, de 148 a 2189 casos.

En las últimas 2 décadas (1998–2018), el número de casos de LV reportados a la OMS alcanzó un máximo de 62 715 en 2006, seguido por otro pico de 64 223 casos en 2011 (Figura 1b). Los 2 picos se deben principalmente a los números en ASO, con 50 091 casos (80% de los casos reportados a nivel mundial) en 2006, y 36 920 casos (57%) en 2011. Desde 2011, en ASO se ha

<sup>10</sup> Leishmaniasis: Epidemiological reports of the Americas, No. 8. Washington DC: WHO Regional Office for the Americas; 2019 (<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51734>, accessed May 2020).

<sup>10</sup> Leishmaniasis: informes epidemiológicos de las Américas, No. 8. Washington DC: Oficina Regional de la OMS para las Américas, 2019 (<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51734>, consultado en mayo 2020).

Map 2 **Status of endemicity of visceral leishmaniasis (VL) worldwide, 2018**  
 Mapa 2 **Estado de endemicidad de la leishmaniasis visceral (LV) en el mundo, 2018**



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. – Los límites y los nombres mostrados y las designaciones utilizadas en este mapa no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la Organización Mundial de la Salud con respecto al estado legal de ningún país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades, o con respecto a delimitación de sus fronteras o límites. Las líneas punteadas en los mapas representan líneas limítrofes aproximadas para las cuales aún no existe un acuerdo total.

Map production: WHO/HTM/NTD/IDM. World Health Organization. N.B: This map was created with the data reported to WHO by 1 February 2020. For the latest updates please visit [https://www.who.int/leishmaniasis/burden/GHO\\_VL\\_2018.pdf?ua=1](https://www.who.int/leishmaniasis/burden/GHO_VL_2018.pdf?ua=1) – Producción de mapas: WHO / HTM / NTD / IDM. Organización Mundial de la Salud. N.B: Este mapa se creó con los datos informados a la OMS antes del 1 de febrero de 2020. Para obtener las últimas actualizaciones, visite: [https://www.who.int/leishmaniasis/burden/GHO\\_VL\\_2018.pdf?ua=1](https://www.who.int/leishmaniasis/burden/GHO_VL_2018.pdf?ua=1)

© World Health Organization (WHO), 2020. All rights reserved. – © Organización Mundial de la Salud (OMS), 2020. Todos los derechos reservados

seen a sharp decrease in the number of cases, to <5000 cases in 2018, i.e. a decrease of 87% (4696/36 920) since 2011. A peak in the number of VL cases reported in 2011 was also seen in AFR, with 13 072 (20% of the cases reported globally), and a sudden increase in 2014, which was considered to be due to VL outbreaks in Kenya and South Sudan; in that year, AFR reported more VL cases (11 119 cases) than SEAR (10 202 cases) for the first time.

observado una fuerte disminución en el número de casos, a <5000 casos en 2018, es decir, una disminución del 87% (4696/36 920) desde 2011. También se registró un pico en el número de casos de LV reportados en 2011 en AFR, con 13 072 (20% de los casos reportados a nivel mundial), y un aumento repentino en 2014, que se consideró debido a brotes de LV en Kenia y Sudán del Sur; en ese año por primera vez, AFR reportó más casos de LV (11 119 casos) que ASO (10 202 casos).

Figure 1a Evolution of the numbers of cutaneous leishmaniasis (CL) cases, by WHO region, 1998–2018  
 Figure 1a Evolución del número de casos de leishmaniasis cutánea (LC), por región de la OMS, 1998-2018

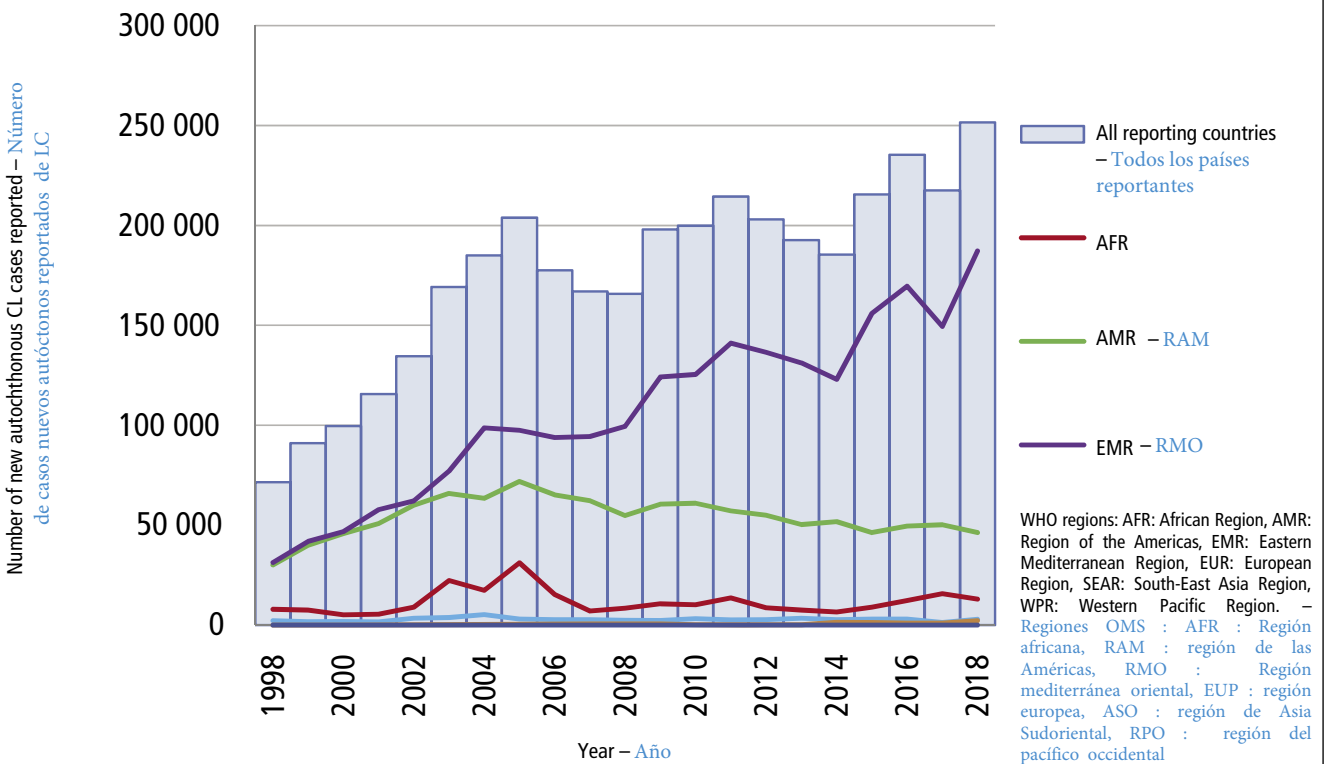
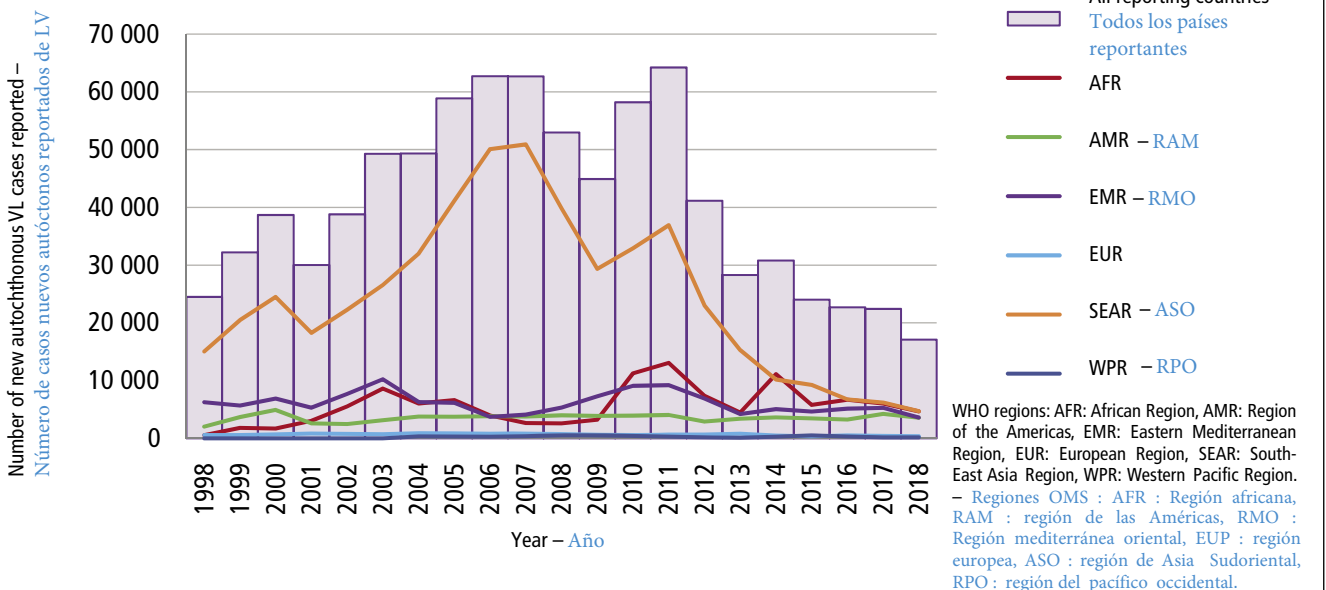


Figure 1b Evolution of numbers of visceral leishmaniasis (VL) cases, by WHO region, 1998–2018  
 Figure 1b Evolución del número de casos de leishmaniasis visceral (LV), por regiones de la OMS 1998-2018





Since 2011, the number of VL cases has decreased consistently to the current level of 17 082 cases, which is the lowest number since 1998.

### Imported cases

In 2018, 1882 imported cases of CL and 141 of VL were reported to WHO. In the past 5 years, EMR and EUR have reported that >75% of CL are imported, notably in Turkey (838 imported cases), Lebanon (263), France (176) and Iran (Islamic Republic of) (158). In AMR, Brazil reported the most imported cases of CL (265, i.e. 71% of imported cases reported by AMR), followed by Colombia (46) and the Bolivarian Republic of Venezuela (20). Most imported cases of VL in the past 5 years have been reported by AFR. In 2018, 81% (113/141) of the imported cases were reported by AFR, mainly from Uganda (64 imported cases originating in Kenya) and Ethiopia (49 imported VL cases).

### Five additional indicators

Since 2014, additional indicators have been collected to strengthen leishmaniasis surveillance, some from all countries (PKDL burden and VL case fatality rate) and other from selected countries where the disease is considered a public health problem. From 25 "high-burden" countries targeted initially, 37 countries now report on those additional indicators annually, which are published on the WHO website as country profiles. Gender and age distribution for CL and VL, HIV co-infection rate for VL are discussed below for the 25 high-burden countries that have been reporting since 2014.

### Post-kala-azar dermal leishmaniasis (PKDL)

Since 2014, WHO has been strengthening surveillance of PKDL, which is usually a sequela of VL and represents a potential reservoir of infection. In the 5-year period 2014–2018, 7767 PKDL cases were reported from 3 WHO regions: AFR reported 470 cases (6%), EMR 402 cases (5%) and SEAR 6895 cases (89%), while EUR, AMR and WPR reported none. In 2018, a total of 1657 PKDL cases were reported from 6 countries, with significant variations in their contribution to the total: 7% from Bangladesh, 1% from Ethiopia, 75% from India, 9% from Sudan and 8% from South Sudan. Nepal reported <1%. The trend increased over the 5-year period, with a 2- to 3-times increase between 2014 and 2018 (*Figure 2*).

### Case fatality rates in VL patients

Since 2014, 27 countries have reported VL deaths (including 0) for at least 1 year, and 16 have reported at least 1 death. A total of 3053 deaths were reported in 2014–2018, of which 8 were relapse cases. A mean annual number of 610 deaths was reported in the 5-year period, from 484 in 2015 to 753 in 2017 (*Table S1*<sup>9</sup>). The case fatality rate increased slightly in the last 4 years, from 2.1% to 3.3%.

In 2017 and 2018, >95% of VL deaths were reported by 5 countries: Brazil (427 in 2017 and 368 in 2018), South

Desde 2011, el número de casos de LV ha disminuido consistentemente al nivel actual de 17 082 casos, que es el número más bajo desde 1998.

### Casos importados

En 2018, se notificaron a la OMS 1882 casos importados de LC y 141 de LV. En los últimos 5 años, RMO y EUR han reportado que > 75% de los casos de LC son importados, especialmente en Turquía (838 casos importados), Líbano (263), Francia (176) e Irán (República Islámica de) (158). En la RAM, Brasil reportó el mayor número de casos importados de LC (265, es decir, el 71% de los casos importados informados por la región), seguido de Colombia (46) y la República Bolivariana de Venezuela (20). La mayoría de los casos importados de LV en los últimos 5 años han sido reportados por AFR. En 2018, AFR notificó el 81% (113/141) de los casos importados, principalmente de Uganda (64 casos importados originarios de Kenia) y Etiopía (49 casos importados de LV).

### Cinco indicadores adicionales

Desde 2014, se han recopilado indicadores adicionales para fortalecer la vigilancia de la leishmaniasis, algunos provienen de todos los países (carga de LDPK y tasa de letalidad de LV) y otros de países seleccionados donde la enfermedad se considera un problema de salud pública. De 25 países de "alta carga" seleccionados inicialmente, 37 reportan ahora anualmente sobre esos indicadores adicionales, que se publican en el sitio web de la OMS como perfiles de países. La distribución de género y edad para LC y LV y la tasa de coinfección por VIH para LV, se discuten a continuación para 25 países de alta carga, que han estado reportando desde el año 2014.

### Leishmaniasis dérmica post-kala-azar (LDPK)

Desde el 2014, la OMS ha venido fortaleciendo la vigilancia de LDPK, que generalmente es una secuela de la LV y representa un reservorio potencial de la infección. En el período de 5 años 2014-2018, se reportaron 7767 casos de LDPK de provenientes de 3 regiones de la OMS: AFR informó 470 casos (6%), RMO 402 casos (5%) y ASO 6895 casos (89%), mientras que EUR, RAM y RPO no informaron ninguno. En 2018, se notificaron un total de 1657 casos de LDPK provenientes de 6 países, con variaciones significativas en su contribución: 7% de Bangladesh, 1% de Etiopía, 75% de India, 9% de Sudán y 8% de Sudán del Sur. Nepal informó <1%. La tendencia aumentó durante el período de 5 años, con un aumento de 2 a 3 veces entre 2014 y 2018 (*Figura 2*).

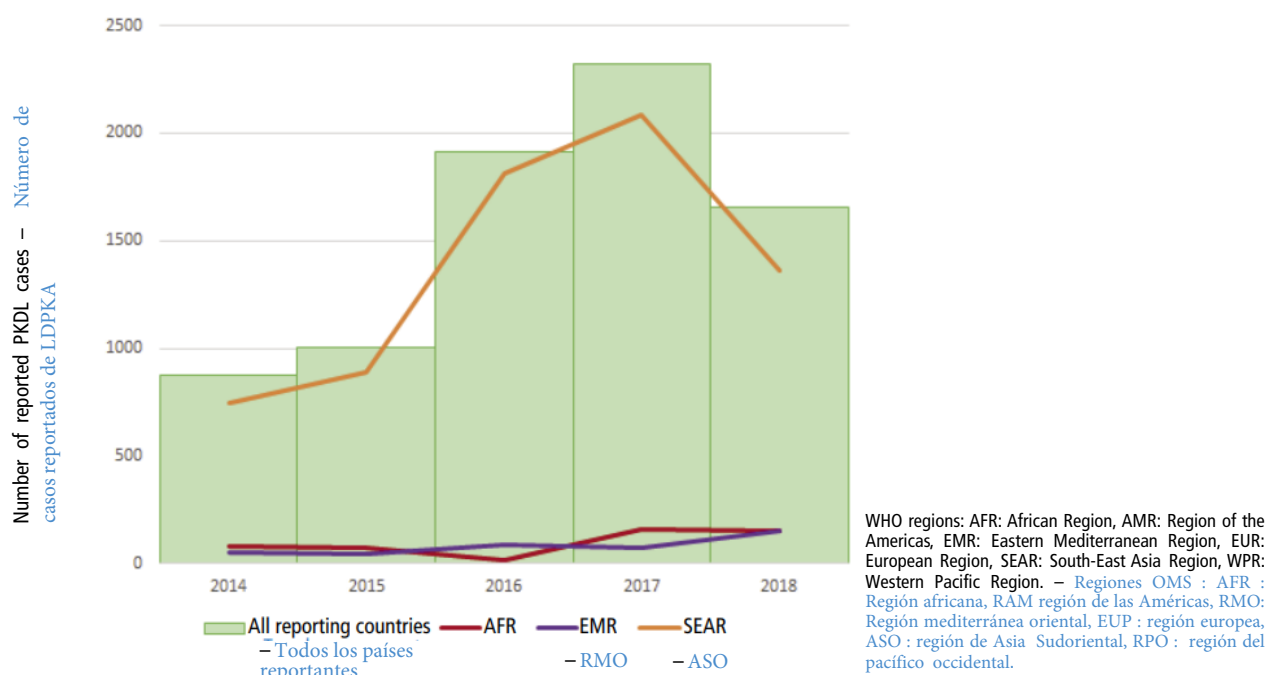
### Tasas de letalidad en pacientes con LV

Desde el 2014, 27 países han reportado muertes por LV (incluido 0) durante al menos 1 año, y 16 han reportado al menos 1 muerte. Se reportaron un total de 3053 muertes en el período 2014-2018, de las cuales 8 fueron casos de recaída. Se registró un promedio anual de 610 muertes en el período de 5 años, de 484 en 2015 a 753 en 2017 (*Tabla S1*<sup>9</sup>). La tasa de letalidad aumentó ligeramente en los últimos 4 años, pasando de 2.1% a 3.3%.

En 2017 y 2018, más del 95% de las muertes por LV fueron reportadas por 5 países: Brasil (427 en 2017 y 368 en 2018), Sudán del

Figure 2 **Numbers of cases of post-kala-azar dermal leishmaniasis (PKDL), by WHO region\*, 2014–2018**

Figure 2 **Número de casos de leishmaniasis dérmica post kala-azar (LDPKA), por regiones de la OMS\*, 2014–2018**



\* EUR, AMR and WPR have reported 0 PKDL cases in 2014–2018 – EUR, RAM y RPO reportaron 0 casos de LDPKA en 2014–2018.

Sudan (84 in 2017 and 86 in 2018), Sudan (95 deaths in 2017, no data in 2018), India (73 deaths in 2017 and 58 in 2018) and Ethiopia (40 deaths in 2017, with 39 of new cases; and 31 deaths in 2018, with 26 of new cases). In 2018, the case fatality rate was >1% in the 13 countries that reported at least 1 death. The case fatality rate was >3% in 5 countries: Bangladesh (4.0%, 5/124), Brazil (10.6%, 368/3466), Jordan (100%, 1/1), Paraguay (26.3%, 5/19) and South Sudan (4.6%, 86/1867).

### Age and gender distribution

The completeness of data on both age and gender distribution increased dramatically in the period 2014–2018. For VL, information on age and gender was missing for 50% and 52% of cases in 2014 but for only 1% and 3% in 2018 (Figure 3a and 3b). Similar trends are seen for CL, information on age having been missing for more than half of cases in 2014 and 2015 but for only 7% of cases in 2017 and <1% in 2018.

In 2018, 13 of 14 VL high-burden countries reported on the age and gender distribution. Overall, 53% of VL cases were in people aged ≥15 years, 29% in those aged 5–14 years and 17% in those aged <5 years. More than 75% were in people aged ≥15 years in Bangladesh (85%), Ethiopia (82%) and Nepal (75%), while more than 25% of cases were in children <5 years of age in 4 countries: Somalia (65%), Georgia (58%), Brazil (31%) and China (28%).

In 2018, globally, 63% of VL cases were male and 34% were female (3% unknown). Over-representation of males among VL cases was seen in 11 high-burden

Sur (84 en 2017 y 86 en 2018), Sudán (95 muertes en 2017, sin datos en 2018), India (73 muertes en 2017 y 58 en 2018) y Etiopía (40 muertes en 2017, con 39 de nuevos casos; y 31 muertes en 2018, con 26 de nuevos casos). En 2018, la tasa de letalidad fue > 1% en los 13 países que informaron al menos 1 muerte. La tasa de letalidad fue > 3% en 5 países: Bangladesh (4.0%, 5/124), Brasil (10,6%, 368/3466), Jordania (100%, 1/1), Paraguay (26,3%, 5/19) y Sudán del Sur (4,6%, 86/1867).

### Distribución por edad y género

La integridad de los datos sobre la distribución por edad y género aumentó drásticamente en el período 2014–2018. Para LV, faltaba información sobre edad y género para el 50% y el 52% de los casos en 2014, pero solo para el 1% y el 3% en 2018 (Figuras 3a y 3b). Se observan tendencias similares para LC, ya que la información sobre la edad se perdió durante más de la mitad de los casos en 2014 y 2015, pero solo en el 7% de los casos en 2017 y <1% en 2018.

En 2018, 13 de los 14 países de alta carga de LV informaron sobre la distribución por edad y género. En general, el 53% de los casos de LV fueron en personas de ≥15 años, el 29% en los de 5 a 14 años y el 17% en los de menos de 5 años. Más del 75% correspondió a personas de ≥15 años en Bangladesh (85%), Etiopía (82%) y Nepal (75%), mientras que más del 25% de los casos correspondieron a niños menores de 5 años en 4 países: Somalia (65%), Georgia (58%), Brasil (31%) y China (28%).

En 2018, a nivel mundial, el 63% de los casos de LV eran hombres y el 34% mujeres (3% desconocidos). Se observó una sobrerrepresentación de los hombres entre los casos de LV en 11 países de alta carga,

Figure 3a **Distribution of new visceral leishmaniasis (VL) cases by age group, 2013–2018, in high-burden countries**  
 Figure 3a **Distribución de los casos nuevos de leishmaniasis visceral (LV) por grupo de edad, 2013-2018, en países con alta carga**

Ethiopia, Nepal, Somalia, Brazil, Georgia, Spain, Bangladesh, China, India, Kenya, Paraguay, South Sudan, Sudan, Uganda. – Etiopía, Nepal, Somalia, Brasil, Georgia, España, Bangladesh, China, India, Kenia, Paraguay, Sudán del Sur, Sudán, Uganda.

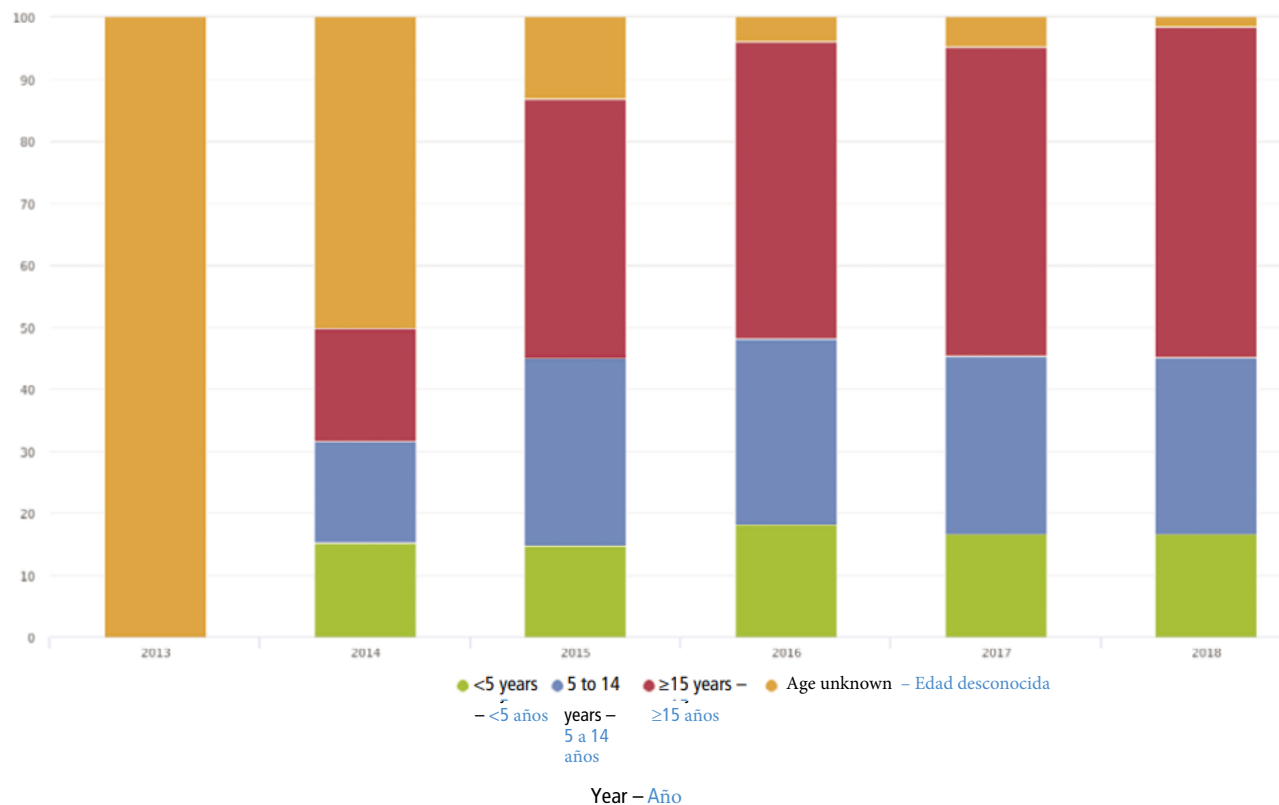
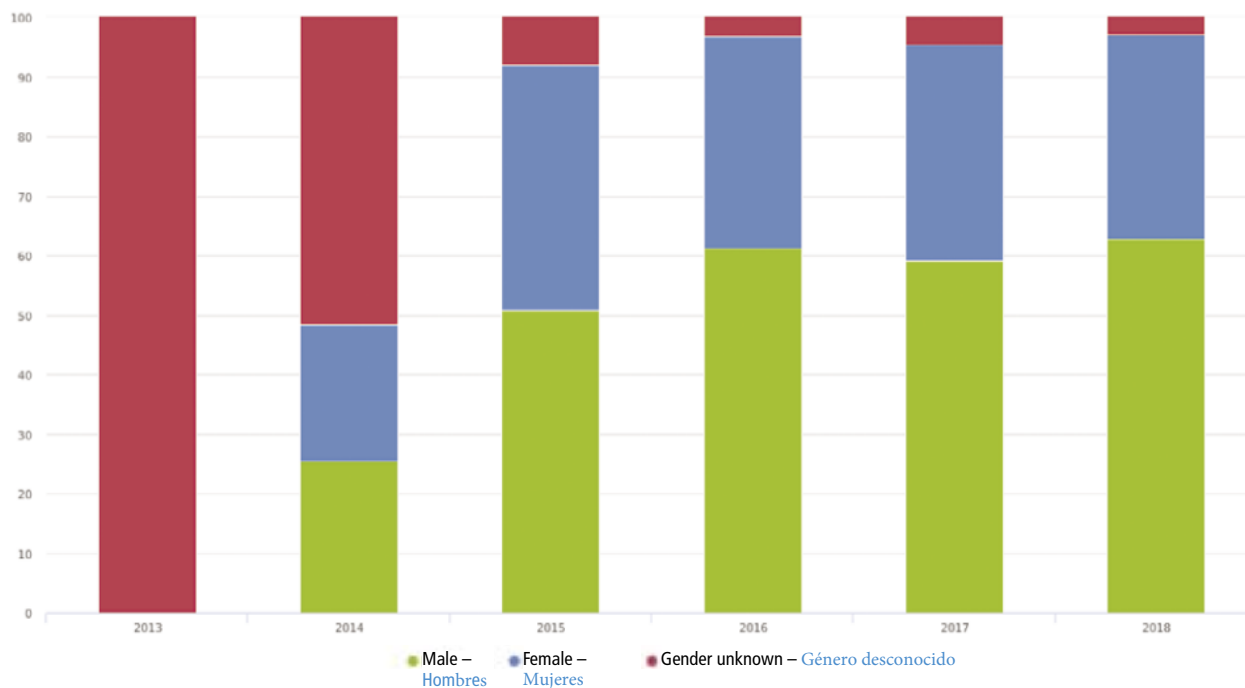


Figure 3b **Distribution of new visceral leishmaniasis (VL) cases by gender, 2013–2018, in high-burden countries**  
 Figure 3b **Distribución de nuevos casos de leishmaniasis visceral (LV), por género, 2013-2018, en países con alta incidencia**

Ethiopia, Nepal, Somalia, Brazil, Georgia, Spain, Bangladesh, China, India, Kenya, Paraguay, South Sudan, Sudan, Uganda. – Etiopía, Nepal, Somalia, Brasil, Georgia, España, Bangladesh, China, India, Kenia, Paraguay, Sudán del Sur, Sudán, Uganda.



countries, with 90% of cases in males in Ethiopia and 73% in Nepal. Only 2 countries showed a higher proportion of females, with 67% in Uganda and 52% in Bangladesh.

In 2017 and 2018, for which the information is more complete, about 50% of CL cases were in people aged  $\geq 15$  years (53% in 2017 and 55% in 2018), 20% in 2017 and 27% in 2018 were in children aged 5–14 years and 18% (in 2017) and 21% (in 2018) were in children aged  $< 5$  years. The age distribution varied by region, with  $> 80\%$  of cases aged  $\geq 15$  years in AMR in 2017 and 2018 and only about 40% of cases in that age group in EMR.

During the same period, the gender distribution of CL cases was well balanced: 47% of cases were female in 2018 (52% male and 2% unknown) and 45% of cases were female in 2017 (50% male and 5% unknown). This is due largely to an even balance in EMR, where 49% of cases were female in 2018 and 50% in 2017 (with no missing information). Conversely, in AMR, the distribution was more biased towards males, as only 27% of cases were female in 2018 and 28% in 2017.

#### HIV-VL co-infection

Co-infection with HIV and VL has been published from 42 countries. During the period 2014–2018,  $> 40\,000$  VL cases from 16 countries were tested for HIV co-infection and results were reported to WHO. Of the 14 VL high-burden countries, 10 reported at least 1 case of VL–HIV co-infection in the period 2014–2018, 1 country reported 0 cases, and 3 did not report this indicator. In the period 2014–2018, 2590 cases (new and relapses) of VL–HIV co-infection were reported. In AFR, EMR, EUR and SEAR, where full reporting on HIV status (positive, negative or unknown) was more systematic, 1.6% of cases were reported to be co-infected in 2016, 2.6% in 2017 and 3.8% in 2018, with proportions of cases with unknown status of 34%, 35% and 6%, respectively.

#### Discussion and conclusion

This report updates analyses of the 6 indicators for leishmaniasis made publicly available on the GHO and first published in 2017 in the *Weekly Epidemiological Record*. Standardized tools issued by the Global Leishmaniasis Programme in 2014 were used in monitoring global and regional trends.

In 2018, the decreasing trend in the number of reported VL cases that started in 2011 continued, to an unprecedented number of  $< 20\,000$  cases. This is due to the results of the VL elimination programme in SEAR, the only region in which the prevalence of the disease has decreased sharply and continuously. The global trend for CL since 1998 is an increase, which is due partly to strengthened surveillance of CL globally but also to civil unrest and armed conflict, which may have led to local outbreaks in some countries and may also

con el 90% de los casos en hombres en Etiopía y 73% en Nepal. Solo 2 países mostraron una mayor proporción de mujeres, con 67% en Uganda y 52% en Bangladesh.

Para 2017 y 2018, la información es más completa, alrededor del 50% de los casos de LC fueron en personas de  $\geq 15$  años de edad (53% en 2017 y 55% en 2018), 20% en 2017 y 27% en 2018 fueron en niños de 5 a 14 años y 18% (en 2017) y 21% (en 2018) en niños de  $< 5$  años de edad. La distribución por edades varió según la región, con  $> 80\%$  de los casos de edad  $\geq 15$  años en RAM en 2017 y 2018 y solo alrededor del 40% de los casos en ese grupo de edad en RMO.

Durante el mismo período, la distribución por sexo de los casos de LC estuvo bien equilibrada: el 47% de los casos en 2018 fueron en mujeres (52% hombres y 2% desconocidos) y el 45% de los casos eran mujeres en 2017 (50% hombres y 5% desconocidos). Esto se debe en gran medida a un equilibrio uniforme en EMR, donde el 49% de los casos fueron mujeres en 2018 y el 50% en 2017 (sin información faltante). Por el contrario, en AMR, la distribución fue más sesgada hacia los hombres, ya que solo el 27% de los casos eran mujeres en 2018 y el 28% en 2017.

#### Coinfección VIH-LV

La coinfección de VIH y LV se ha documentado en 42 países. Durante el período 2014–2018,  $> 40\,000$  casos de LV de 16 países se sometieron a pruebas de coinfección por VIH y los resultados se reportaron a la OMS. De los 14 países de alta carga de LV, 10 reportaron al menos 1 caso de coinfección LV-VIH en el período 2014–2018, 1 país reportó 0 casos y 3 no reportaron este indicador. En el período 2014–2018, se notificaron 2590 casos (nuevos y recaídas) de coinfección LV-VIH. En AFR, RMO, EUR y ASO, donde el informe completo sobre el estado del VIH (positivo, negativo o desconocido) fue más sistemático, se informó que 1.6% de los casos estaban coinfectados en 2016, 2.6% en 2017 y 3.8% en 2018, con proporciones de casos con estado desconocido del 34%, 35% y 6%, respectivamente.

#### Discusión y conclusión

Este informe actualiza los análisis de los 6 indicadores para la leishmaniasis puestos a disposición del público en el GHO y publicados por primera vez en 2017 en el Registro Epidemiológico Semanal. Las herramientas estandarizadas emitidas por el Programa Global de Leishmaniasis en 2014 se utilizaron para monitorear las tendencias globales y regionales.

En el 2018, la tendencia decreciente en el número de casos de LV reportados que comenzó en año 2011 continuó, a un número sin precedentes de  $< 20\,000$  casos. Esto se debe a los resultados del programa de eliminación de LV en ASO, la única región en la que la prevalencia de la enfermedad ha disminuido brusca y continuamente. La tendencia mundial de LC desde 1998 es un aumento, que se debe en parte al fortalecimiento de la vigilancia de LC a nivel mundial, pero también a disturbios civiles y conflictos armados, que pueden haber provocado brotes locales en algunos países y también pueden

have resulted in incomplete reporting in EMR, which would explain the decreased numbers observed in 2012–2014 and 2017 in that Region.

The burden of VL continues to be balanced among AFR, AMR, EMR and SEAR, although EMR continues to suffer the highest CL burden, with 74% of cases (versus 69% in 2016), followed by AMR (18% versus 24% in 2016).

Leishmaniasis continues to spread, with a total of 97 endemic countries or territories, of which 4 were added in 2017–2018. This indicates the importance of close monitoring of the situation in areas where elements of a transmission cycle exist or where the parasite may cause different types of leishmaniasis. Uruguay was considered non-endemic until 1 autochthonous VL case was reported in 2018. Surveillance in non-endemic and low-burden countries is also important, to collect data on imported cases and to be prepared to detect, investigate, manage and report to WHO any potential new leishmaniasis focus or outbreak. Some countries, like Sri Lanka, have made leishmaniasis a notifiable disease, which has improved surveillance.

Reporting was more complete in 2018 than in 2016, in both the number of reporting countries (from 66% to 70% for CL and from 72% to 77% for VL) and the completeness of reported data, illustrated in *Figure 3a* and *3b*. Regular publication of global overviews in the *Weekly Epidemiological Record* and of detailed country profiles on the WHO website and support for countries in implementing web-based surveillance have improved understanding of the leishmaniasis burden and in the quantity and quality of data received since 2014. Although national programmes receive annual requests for data, submission has become routine, and data reach WHO faster, it would be desirable for national programmes to submit data online as soon as they become available, rather than waiting for a request, which may take a long time to reach the officials concerned or be received outside the reporting period for that year.

Since 2013, the Global Leishmaniasis Programme has requested 200 countries or territories to report separately on imported cases and has published the numbers as a separate indicator in the GHO.<sup>4</sup> This indicator allows countries to take action in terms of appropriate case detection and ensure access to diagnosis and treatment for special populations. For example, it shows that cases in countries in which there is civil unrest and armed conflict in the EMR have been exported to neighbouring countries in the same Region and into EUR. Information on imported cases is not readily captured and reported to WHO. Although 95 countries have reported this indicator at least once since 2014, reporting has not been systematic. As population movement

haber dado como resultado informes incompletos en RMO, lo que explicaría la disminución de los números observados en 2012-2014 y 2017 en esa región.

La carga de LV continúa equilibrada entre AFR, RAM, RMO y ASO, aunque RMO continúa sufriendo la mayor carga de LC, con el 74% de los casos (frente al 69% en 2016), seguido de la RAM (18% frente al 24% en 2016).

La leishmaniasis continúa propagándose, con un total de 97 países o territorios endémicos, de los cuales 4 se adicionaron en 2017-2018. Esto indica la importancia de monitorear de cerca la situación en áreas donde existe un ciclo de transmisión, o donde el parásito puede causar diferentes tipos de leishmaniasis. Uruguay fue considerado no endémico hasta que se notificó un caso de LV autóctono en 2018. La vigilancia en países no endémicos y de baja carga es importante, para recopilar datos sobre casos importados y estar preparado para detectar, investigar, gestionar e reportar a la OMS cualquier posible nuevo foco o brote de la enfermedad. Algunos países, como Sri Lanka, han considerado la leishmaniasis como una enfermedad de notificación obligatoria, lo que ha permitido mejorar la vigilancia.

El reporte de casos fue más completo en 2018 que en 2016, tanto en el número de países que presentaron informes (del 66% al 70% para LC y del 72% al 77% para LV) y en la integridad de los datos reportados, ilustrados en las Figuras 3a y 3b. La publicación periódica de resúmenes globales en el Registro Epidemiológico Semanal, los perfiles detallados de los países en el sitio web de la OMS y el apoyo a los países en la implementación de la vigilancia basada en la web, han mejorado desde el 2014 el estudio de la carga de leishmaniasis y la cantidad y calidad de los datos recibidos. A nivel nacional los programas reciben solicitudes anuales de datos, el reporte se ha convertido en rutina y los datos llegan a la OMS más rápido. Sería ideal que los programas nacionales enviaran los datos en línea tan pronto como estén disponibles, en lugar de esperar que sean solicitados, algo que puede tomar más tiempo, ya que es necesario comunicarse con los funcionarios encargados en cada país, o son recibidos fuera del periodo del informe para ese año.

Desde el 2013, el Programa Global de Leishmaniasis ha solicitado a 200 países o territorios que informen por separado los casos importados, y ha publicado los números como un indicador independiente en el GHO.<sup>4</sup> Este indicador permite a los países tomar medidas en términos de detección de casos, y garantizar acceso a diagnóstico y tratamiento para poblaciones especiales. Por ejemplo, muestra que los casos en países en los que hay disturbios civiles y conflictos armados de la RMO, se han exportado a países vecinos de la misma región y de la EUR. La información sobre los casos importados no se registra ni reporta fácilmente a la OMS. Aunque 95 países han reportado este indicador al menos una vez desde 2014, este reporte no ha sido sistemático. Como el movimiento de la población

is an important risk factor, the travel history of all leishmaniasis cases should be included in surveillance parameters. WHO will continue to encourage such reporting and to monitor trends. For countries that still do not provide information about the probable origin of infection, the Global Programme considers that all cases that are not precisely reported as imported were autochthonous. It is thus likely that the number of imported cases is larger than that reported here.

This is the first report on some of the additional indicators collected from all countries and territories by the Programme since 2014, including the numbers of PKDL cases and VL deaths, which are key indicators in the context of elimination of VL as a public health problem. VL is the most severe of all forms of leishmaniasis and results in >95% case fatality if untreated. Furthermore, VL cases remain vulnerable to a fatal outcome for up to several months after successful treatment due to associated comorbid conditions and complications, indicating the importance of patient follow-up as an integral part of VL management. Follow-up at certain intervals to ascertain clinical cure is weak globally, and several countries do not report deaths among cases of HIV-VL co-infection to WHO. WHO recommends strengthening of the monitoring of treatment outcomes as part of VL surveillance. National programmes in some high-burden countries such as India use different criteria, because of a change in treatment policy from oral treatment to infusion of liposomal amphotericin B, and different definitions of treatment outcomes; however, patient follow-up surveys and studies indicate a case fatality rate in the range 1–3%, similar to that observed globally. To better understand the reasons for high case fatality rates, WHO has initiated the collection of information from high-burden countries on cause-specific mortality. Good community awareness about the disease, the availability of services, capacity-building for clinicians and health workers and accurate surveillance data in high-burden countries should improve early detection, management and treatment outcomes.

PKDL is a non-life-threatening skin condition and does not affect daily activities in the majority of cases, resulting in poor treatment-seeking behaviour. The numbers in this report must therefore be interpreted cautiously, as they do not represent the true burden of PKDL. The 2- to 3-times increase between 2014 and 2018 is due largely to intensified active case finding initiated in 2016. While most cases of PKDL in East Africa heal naturally, this is rarely true on the Indian subcontinent, where VL is targeted for elimination as a public health problem and PKDL is considered one of the challenges in sustaining elimination. PKDL can be detected early with the skin neglected tropical diseases approach, an integrated strategy recommended by WHO to enhance case detection.<sup>11</sup> Detection of PKDL also meets the WHO recommendation to strengthen VL surveillance and to

es un factor de riesgo importante, el historial de viajes de todos los casos de leishmaniasis debería incluirse en los parámetros de vigilancia. La OMS continuará promoviendo la realización de dichos informes y monitoreará las tendencias. Para los países que aún no brindan información sobre el probable origen de la infección, el Programa Global considera que todos los casos que no se informan con precisión como importados, fueron autóctonos. Por lo tanto, es probable que el número de casos importados sea mayor que el reportado en este informe.

Este es el primer informe sobre algunos de los indicadores adicionales recopilados por el programa en todos los países y territorios desde 2014, incluido el número de casos de LDPK y muertes por LV, que son indicadores clave en el contexto de la eliminación de la LV como problema de salud pública. La LV es la más grave de todas las formas de leishmaniasis y da como resultado > 95% de letalidad si no se trata. Además, los casos de LV siguen siendo vulnerables a un desenlace fatal durante varios meses después del tratamiento debido a las condiciones y complicaciones asociadas, lo que indica la importancia del seguimiento del paciente como parte integral del manejo de la LV. El seguimiento a ciertos intervalos para determinar la curación clínica es débil a nivel mundial, y varios países no reportan las muertes de los casos de coinfección por VIH-LV a la OMS. La OMS recomienda fortalecer el monitoreo de los resultados del tratamiento como parte de la vigilancia de LV. Los programas nacionales en algunos países de alta carga, como la India, utilizan diferentes criterios, debido a un cambio en la política de tratamiento, pasando del manejo oral a la infusión de anfotericina B liposomal, y diferentes definiciones de los desenlaces del tratamiento; sin embargo, las encuestas y estudios de seguimiento de pacientes indican una tasa de letalidad en el rango de 1-3%, similar a la observada a nivel mundial. Para comprender mejor las razones de las altas tasas de letalidad, la OMS ha iniciado la recopilación de información de países de alta carga sobre mortalidad por causas específicas. La buena conciencia de la comunidad sobre la enfermedad, la disponibilidad de servicios, el desarrollo de capacidades para los médicos y los trabajadores de la salud, y los datos de vigilancia precisos en los países de alta carga, deberían mejorar los resultados de detección temprana, manejo y tratamiento.

LDPK es una afección de la piel que en la mayoría de los casos no pone en peligro la vida y no afecta las actividades diarias, lo que lleva a poca búsqueda de atención médica. Por lo tanto, los números en este informe deben interpretarse con cautela, ya que no representan la verdadera carga de LDPK. El aumento de casos de 2 a 3 veces entre 2014 y 2018, se debe en gran parte a la búsqueda activa intensificada de casos iniciada en 2016. Si bien la mayoría de los casos de LDPK en África Oriental se curan de forma natural, esto rara vez es cierto en el subcontinente indio, donde la LV es considerada problema de salud pública y la LDPK es uno de los desafíos para mantener la eliminación. La LDPK se puede detectar temprano con el enfoque de enfermedades tropicales desatendidas de la piel, una estrategia integrada recomendada por la OMS para mejorar la detección de casos.<sup>11</sup> El diagnóstico de LDPK también se encuentra alineado con la recomendación de la OMS para fortalecer la vigilancia de LV y

<sup>11</sup> Skin NTDs. Geneva: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/neglected\\_diseases/skin-ntds/en/](https://www.who.int/neglected_diseases/skin-ntds/en/), accessed May 2020)

<sup>11</sup> ETDs de piel. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2020 ([https://www.who.int/neglected\\_diseases/skin-ntds/en/](https://www.who.int/neglected_diseases/skin-ntds/en/), consultado en mayo 2020).

follow up VL cases and collect data on treatment outcomes systematically. By requesting annual reporting of PKDL cases, WHO aims to raise awareness about the disease and to encourage countries to detect and report it.

Other indicators have been collected since 2014 from high-burden countries and from countries that wish to provide more detailed country profiles to improve understanding of the epidemiology of leishmaniasis and access to diagnosis and treatment. The results on age and gender distribution show that almost half of the leishmaniasis cases in high-burden countries occur in children and young adults and that the gender distribution was almost balanced for CL but biased towards males for VL. The results also highlight the large differences among WHO regions and countries. This information is important for better planning of control activities and for identifying groups at higher risk. National programmes should therefore have surveillance systems that can capture such information, as there is no global or regional trend that reliably reflects patterns in all countries.

HIV–*Leishmania* co-infection poses a major threat to the control of the leishmaniasis. HIV infection increases the risk of developing VL by several hundred times, and VL promotes the clinical progression of HIV disease and the development of AIDS-defining conditions. The two conditions therefore have synergistic detrimental effects. The data reported to WHO suggest that, globally, the HIV infection rates among new VL cases have generally remained stable, even in situations of decreasing VL incidence in areas of co-endemicity of HIV and VL. In endemic areas in which HIV counselling and access to antiretroviral treatment are available, all VL patients should be screened for HIV, as co-infections are difficult to treat and have poor outcomes, with epidemiological implications.

This report highlights the huge improvements made in leishmaniasis surveillance since 2014. Nevertheless, sustained financing is necessary to further strengthen surveillance and control. The new WHO Neglected Tropical Diseases roadmap 2021–2030 proposes more robust targets and indicators to monitor progress towards leishmaniasis control and elimination.<sup>12</sup>

### Author affiliation

<sup>a</sup> Department of Control of Neglected Tropical Diseases, World Health Organization, Geneva, Switzerland (Corresponding author: José Antonio Ruiz-Postigo: [postigoj@who.int](mailto:postigoj@who.int)). ■

hacer un seguimiento de los casos de LV y recopilar datos sobre los resultados del tratamiento sistemáticamente. Al solicitar la notificación anual de casos de LDPK, la OMS tiene como objetivo crear conciencia sobre la enfermedad y alentar a los países a detectarla e informarla.

Desde 2014 se han recopilado otros indicadores de países de alta carga, y de países que desean proporcionar perfiles más detallados, para mejorar la comprensión de la epidemiología de la leishmaniasis y el acceso al diagnóstico y al tratamiento. Los resultados sobre la distribución por edad y género muestran que casi la mitad de los casos de leishmaniasis en países de alta carga ocurren en niños y adultos jóvenes, y que la distribución de género fue casi equilibrada para LC, pero sesgada hacia los hombres para LV. Los resultados también destacan las grandes diferencias entre las regiones y países de la OMS. Esta información es importante para una mejor planificación de las actividades de control y para identificar grupos con mayor riesgo. Por lo tanto, los programas nacionales deberían tener sistemas de vigilancia que puedan capturar dicha información, ya que no existe una tendencia global o regional que refleje patrones de manera confiable en todos los países.

La co-infección VIH-*Leishmania* plantea una gran amenaza para el control de las leishmaniasis. La infección por VIH aumenta el riesgo de desarrollar LV en varios cientos de veces, y la LV promueve la progresión clínica de la enfermedad por VIH y el desarrollo de condiciones definitivas de SIDA. Por lo tanto, las dos condiciones tienen efectos perjudiciales sinérgicos. Los datos reportados a la OMS sugieren que, a nivel mundial, las tasas de infección por VIH entre los nuevos casos de LV generalmente se han mantenido estables, incluso en situaciones de disminución de la incidencia de LV en áreas de co-endemicidad de VIH y LV. En las áreas endémicas en las que se cuenta con asesoramiento sobre VIH y acceso a tratamiento antirretroviral, todos los pacientes con LV deben someterse a un examen de detección de VIH, ya que las co-infecciones son difíciles de tratar y tienen malos resultados, con implicaciones epidemiológicas.

Este informe destaca las importantes mejoras realizadas en la vigilancia de la leishmaniasis desde 2014. Sin embargo, es necesario un financiamiento sostenido para fortalecer aún más la vigilancia y el control. La nueva hoja de ruta 2021-2030 de Enfermedades Tropicales Desatendidas de la OMS, propone objetivos e indicadores más sólidos para monitorear el progreso hacia el control y la eliminación de la leishmaniasis.<sup>12</sup>

### Afiliación de los autores

<sup>a</sup> Departamento de Control de Enfermedades Tropicales Desatendidas, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza (Autor correspondiente: José Antonio Ruiz-Postigo:

[postigoj@who.int](mailto:postigoj@who.int)). ■

Traducción al Español realizada por David Esteban Rebellon Sánchez y Adriana Margarita Gómez Bernate del Centro Colaborador de la OMS/OPS Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas-CIDEIM en Cali, Colombia ([cideim@cideim.org.co](mailto:cideim@cideim.org.co))

<sup>12</sup> Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals - A road map for neglected tropical diseases 2021–2030. Geneva: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/neglected\\_diseases/resources/who-ucn-ntd-2020.01/en/](https://www.who.int/neglected_diseases/resources/who-ucn-ntd-2020.01/en/), accessed June 2020).

<sup>12</sup> Poniendo fin a la negligencia para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una hoja de ruta para las enfermedades tropicales desatendidas 2021-2030. Ginebra: Organización Mundial de la Salud 2020 ([https://www.who.int/neglected\\_diseases/resources/who-ucn-ntd-2020.01/en/](https://www.who.int/neglected_diseases/resources/who-ucn-ntd-2020.01/en/), consultado en junio 2020).

## WHO web sites on infectious diseases – Sitios web de la OMS en enfermedades infecciosas

Avian influenza	<a href="https://www.who.int/influenza/human_animal_interface">https://www.who.int/influenza/human_animal_interface</a>	Influenza aviar
Buruli ulcer	<a href="http://www.who.int/buruli">http://www.who.int/buruli</a>	Úlcera de Buruli
Child and adolescent health and development	<a href="http://www.who.int/child_adolescent_health">http://www.who.int/child_adolescent_health</a>	Salud y desarrollo del niño y adolescente
Cholera	<a href="http://www.who.int/cholera">http://www.who.int/cholera</a>	Cólera
COVID-19	<a href="https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019">https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019</a>	COVID-19
Dengue	<a href="http://www.who.int/denguecontrol">http://www.who.int/denguecontrol</a>	Dengue
Ebola virus disease	<a href="https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab_1">https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab_1</a>	Enfermedad por el virus ébola
Emergencies	<a href="https://www.who.int/emergencies">https://www.who.int/emergencies</a>	Emergencias
Epidemic and pandemic diseases	<a href="https://www.who.int/emergencies/diseases">https://www.who.int/emergencies/diseases</a>	Enfermedades epidémicas y pandémicas
Eradication/elimination programmes	<a href="http://www.who.int/topics/infectious_diseases">http://www.who.int/topics/infectious_diseases</a>	Programas de erradicación/eliminación
Fact sheets on infectious diseases	<a href="http://www.who.int/topics/infectious_diseases/factsheets">http://www.who.int/topics/infectious_diseases/factsheets</a>	Hojas informativas sobre enfermedades infecciosas
Filariasis	<a href="http://www.filaria.org">http://www.filaria.org</a>	Filariasis
Global Foodborne Infections Network (GFN)	<a href="http://www.who.int/gfn">http://www.who.int/gfn</a>	Red mundial de infecciones transmitidas por alimentos (RMITA)
Global Health Observatory (GHO) data	<a href="https://www.who.int/gho">https://www.who.int/gho</a>	Observatorio de salud global (GHO)
Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS)	<a href="https://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory">https://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory</a>	Vigilancia global y sistema de respuesta de influenza
Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	<a href="https://www.who.int/ihr/alert_and_response/outbreak-network/en/">https://www.who.int/ihr/alert_and_response/outbreak-network/en/</a>	Red global de alerta y respuesta a brotes (RGARB)
Health topics	<a href="http://www.who.int/topics/en">http://www.who.int/topics/en</a>	La salud de A a Z
Human African trypanosomiasis	<a href="http://www.who.int/trypanosomiasis_african">http://www.who.int/trypanosomiasis_african</a>	Tripanosomiasis humana africana
Immunization, Vaccines and Biologicals	<a href="http://www.who.int/immunization">http://www.who.int/immunization</a>	Inmunización, vacunas y biológicos
Influenza	<a href="https://www.who.int/influenza">https://www.who.int/influenza</a>	Influenza
International Health Regulations	<a href="http://www.who.int/ihr">http://www.who.int/ihr</a>	Regulaciones internacionales en salud
International travel and health	<a href="http://www.who.int/ith">http://www.who.int/ith</a>	Viajes internacionales y salud
Leishmaniasis	<a href="http://www.who.int/leishmaniasis">http://www.who.int/leishmaniasis</a>	Leishmaniasis
Leprosy	<a href="http://www.who.int/lep">http://www.who.int/lep</a>	Lepra
Lymphatic filariasis	<a href="http://www.who.int/lymphatic_filariasis">http://www.who.int/lymphatic_filariasis</a>	Filiariasis linfática
Malaria	<a href="https://www.who.int/malaria">https://www.who.int/malaria</a>	Malaria
Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)	<a href="https://www.who.int/emergencies/mers-cov">https://www.who.int/emergencies/mers-cov</a>	Síndrome respiratorio de Oriente Medio por coronavirus (MERS-CoV)
Neglected tropical diseases	<a href="http://www.who.int/neglected_diseases">http://www.who.int/neglected_diseases</a>	Enfermedades Tropicales Desatendidas
Onchocerciasis	<a href="http://www.who.int/onchocerciasis">http://www.who.int/onchocerciasis</a>	Oncocercosis
OpenWHO	<a href="https://openwho.org/">https://openwho.org/</a>	OMS abierta
Outbreak news	<a href="http://www.who.int/csr/don">http://www.who.int/csr/don</a>	Noticias de brotes
Poliomyelitis	<a href="http://www.polioeradication.org">http://www.polioeradication.org</a>	Poliomielitis
Rabies	<a href="http://www.who.int/rabies">http://www.who.int/rabies</a>	Rabia
Schistosomiasis	<a href="http://www.who.int/schistosomiasis">http://www.who.int/schistosomiasis</a>	Esquistosomiasis
Smallpox	<a href="http://www.who.int/csr/disease/smallpox">http://www.who.int/csr/disease/smallpox</a>	Viruela
Soil-transmitted helminthiasis	<a href="http://www.who.int/intestinal_worms">http://www.who.int/intestinal_worms</a>	Helmintiasis transmitidas por la tierra
Trachoma	<a href="http://www.who.int/trachoma">http://www.who.int/trachoma</a>	Tracoma
Tropical disease research	<a href="http://www.who.int/tdr">http://www.who.int/tdr</a>	Investigación en enfermedades tropicales
Tuberculosis	<a href="http://www.who.int/tb">http://www.who.int/tb</a> and <a href="http://www.stoptb.org">http://www.stoptb.org</a>	Tuberculosis
Weekly Epidemiological Record	<a href="http://www.who.int/wer">http://www.who.int/wer</a>	Registro semanal epidemiológico
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	<a href="http://www.who.int/ihr/lyon">http://www.who.int/ihr/lyon</a>	Oficina de la OMS en Lyon para la preparación y respuesta a enfermedades epidémicas
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	<a href="https://www.who.int/whopes/resources">https://www.who.int/whopes/resources</a>	Esquema de evaluación de la OMS para pesticidas
Yellow fever	<a href="http://www.who.int/csr/disease/yellowfev">http://www.who.int/csr/disease/yellowfev</a>	Fiebre amarilla
Zika virus disease	<a href="https://www.who.int/emergencies/diseases/zika">https://www.who.int/emergencies/diseases/zika</a>	Enfermedad por el virus Zika