

RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE LA MALARIA EN VIAJEROS 2018



Conflictos de intereses:

Los autores declaran que la publicación de este documento carece de conflictos de intereses.

Cómo citar este documento:

Morales R, Oliveira I, Cabanas L, Rodríguez N, Otero S, Agüero F, et al. Recomendaciones para la prevención de la malaria en viajeros 2018. Barcelona: SEMTSI; 2018.

Diseño y maquetación:

Esmon Publicidad, S.A.

Balmes 209, 3º 2ª. 08006 Barcelona

esmon@esmon.es

©SEMTSI

Edita: SEMTSI

ISBN: 978-84-09-03969-2

Los datos de esta publicación pueden hacer referencia a productos farmacéuticos o indicaciones, antes de prescribir cualquier medicamento, por favor revise la ficha técnica vigente en su país.

SEMTSI no es responsables de las opiniones o juicios de valor expresados por los autores en este libro.

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS. Esta publicación no puede ser reproducida en parte o totalmente, sin previo y expreso permiso por escrito de SEMTSI.

Recomendaciones para la prevención de la malaria en viajeros 2018

Coordinación

Raisa Morales Martínez / Inés Oliveira Souto



Índice

▶ Presentación y objetivos	6
▶ Participantes (por orden alfabético)	7
▶ Abreviaturas	11
▶ Metodología de consenso y criterios científicos con los que se han realizado las recomendaciones de prevención de la malaria.....	12
A. Constitución del Grupo de Trabajo	12
B. Determinación del alcance del documento	12
Plan general de trabajo	13
C. Búsqueda bibliográfica, criterios científicos en los que se basan las recomendaciones de la guía y síntesis de la evidencia.....	13
¿Cómo cuantificar el riesgo de malaria en viajeros internacionales?	13
Base de la estimación del riesgo de malaria en viajeros internacionales en las principales guías de referencia	14
D. Formulación de las recomendaciones sobre prevención de la malaria por países.....	16
Áreas de riesgo alto.....	17
Áreas de riesgo moderado	17
Áreas de riesgo bajo	17
Áreas de riesgo muy bajo.....	17
Áreas en proceso de eliminación.....	17
Áreas con certificado de país libre de malaria.....	17
Áreas libres de riesgo.....	17
E. Revisión externa	18

► Recomendaciones por países	19
Países por orden alfabético	20
Prevención malaria 2018.....	52
► Anexo 1. Eliminación de la malaria y prevención del establecimiento de la transmisión	52
Iniciativa E-2020	52
► Anexo 2. Tratamiento de emergencia o autotratamiento	54
Indicaciones del tratamiento de emergencia	54
¿Cuándo prescribir el tratamiento de emergencia?.....	54
¿Cuándo hacer uso del tratamiento de emergencia?	55
Fármacos recomendados para su uso como tratamiento de emergencia y posología	56
1. Atovaquona-Proguanil.....	56
2. Artemeter + Lumefantrina	57
3. Piperaquina/Dihidroartemisina	58
► Bibliografía.....	59

Presentación y objetivos

Uno de los objetivos de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEMTSI) es promocionar, promover y apoyar las iniciativas de carácter científico de los socios, mediante la creación de grupos de trabajo. Acogiéndonos a ello, nace el **Grupo de Trabajo del Prevía** con el propósito de ofrecer herramientas que mejoren y consensuen la asistencia a los viajeros internacionales en España.

Sensible a la demanda de los profesionales dedicados a la atención al viajero internacional en nuestro territorio, nos complace, como grupo de trabajo, presentar el **Documento de recomendaciones sobre la prevención de la malaria en viajeros**, que ha sido elaborado utilizando una metodología formal de consenso.

Los objetivos específicos del documento son:

- ▶ Mejorar la calidad de la asistencia sanitaria en las consultas de previaje, fomentando un mayor conocimiento de la distribución de la malaria en el mundo.
- ▶ Promover la buena praxis mediante el uso de documentos estandarizados (basados en la evidencia científica actual y en la opinión de expertos) que ofrezcan una línea consensuada de actuación.
- ▶ Garantizar la equidad en la asistencia a los viajeros, independientemente del centro y de la localización territorial.

Este documento es el fruto del trabajo coordinado de muchos profesionales de diferentes ámbitos a nivel nacional. A todos ellos les agradecemos su esfuerzo y dedicación. De igual manera agradecemos a la SEMTSI el apoyo prestado para la creación del grupo del previaje. Este grupo de trabajo ha sido la base para hacer realidad este proyecto.

Un cordial saludo,

Raisa Morales e Inés Oliveira

Coordinadoras del grupo de previaje SEMTSI

Participantes (por orden alfabético)

COORDINACIÓN

Morales Martínez, Raïsa

Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional Vall d'Hebrón-Drassanes, Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS), Barcelona.

Oliveira Souto, Inés

Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional Vall d'Hebrón-Drassanes, Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS); Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Vall d'Hebrón, Barcelona.

GRUPO MATRIZ

Agüero, Fernando

Unidad de Vacunación Internacional, Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

Cabanas Collell, Laia

Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS), Cataluña Central. Vic.

Morales Martínez, Raïsa

Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional Vall d'Hebrón-Drassanes, Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS), Barcelona.

Oliveira Souto, Inés

Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional Vall d'Hebrón-Drassanes, Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS); Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Vall d'Hebrón, Barcelona.

Otero Romero, Susana

Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiología, Hospital Universitario Vall d'Hebrón, Barcelona.

Rodríguez Valero, Natalia

Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional, Servicio de Atención al Viajero Internacional, Hospital Clínic, Barcelona.

GRUPO DE EXPERTOS

Antón Fernández, M^a Nieves

Servicio de Sanidad Exterior, Centro de Vacunación Internacional, Madrid.

Calabuig Muñoz, Eva

Unidad de Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia.

De la Calle Prieto, Fernando

Unidad de Medicina Tropical y del Viajero, Hospital La Paz-Carlos III, Madrid.

Escassi Pérez, Carmen

Unidad de Gestión Clínica de Promoción, Prevención y Vigilancia de la Salud, Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Valme-AGS Sur, Sevilla.

García López Hortelano, Milagros

Servicio de Pediatría, Enfermedades Infecciosas y Tropicales, Hospital Universitario Infantil La Paz-Carlos III, Madrid.

Ladrón de Guevara García, Concepción

Unidad de Medicina Tropical y del Viajero, Hospital La Paz-Carlos III, Madrid.

Lago Núñez, M.^a del Mar

Unidad de Medicina Tropical y del Viajero, Hospital La Paz-Carlos III, Madrid.

Moreno Lorente, Iratxe

Servicio de Sanidad Exterior, Centro de Vacunación Internacional, Madrid.

Santos Santiago, José

Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional Vall d'Hebrón-Drassanes, Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS), Barcelona.

Segura Moreno, Marina

Servicio de Sanidad Exterior, Centro de Vacunación Internacional, Málaga.

Tolosa Martínez, Natividad

Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Malvarrosa, Valencia.

REVISORES EXTERNOS

Aramburu Celigueta, Carmen

Servicio de Sanidad Exterior, Centro de Vacunación Internacional, Barcelona.

Atouguia, Jorge

Sociedad Portuguesa de Medicina del Viajero, Universidad Nova de Lisboa, Lisboa.

Arrazola Martínez, Pilar

Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital 12 de Octubre, Madrid.

Azuara Solis, Teresa

Área de Sanidad, Delegación del Gobierno en Administraciones Sanitarias, Madrid.

Bassat Orellana, Quique

Instituto de Salud Global, Barcelona.

Campins Martí, Magda

Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiología, Hospital Universitario Vall d'Hebrón, Barcelona.

Cañas García-Otero, Elías

Unidad de Salud Internacional, Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Virgen del Rocío, Sevilla.

Cereceda Ferres, Marta

Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS), Cataluña Central, Vic.

De la Fuente Aguado, Javier

Servicio de Medicina Interna, Hospital Povisa, Vigo.

Faraco Oñorbe, María Mar

Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEMETS), Servicio de Sanidad Exterior, Centro de Vacunación Internacional, Huelva.

García Rodríguez, Magdalena

Unidad de Enfermedades Infecciosas, Sección de Salud Internacional y Consejo al Viajero, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia.

Gotuzzo Herencia, J. Eduardo

Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, Hospital Cayetano Heredia, Instituto de Medicina Tropical Alexander Von Humboldt, Lima, Perú.

Larrégola Santos, Laura

Fundación IO, Madrid.

López Gigosos, Rosa

Servicio de Sanidad Exterior, Centro de Vacunación Internacional, Málaga.

López-Vélez, Rogelio

Unidad de Medicina Tropical, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.

Lloveras, Susana

Sociedad Latinoamericana de Medicina del Viajero (SLAMVI). Centro Municipal de Patología regional Argentina, Medicina Tropical y Medicina del Viajero (CEMPRA-MT). Sección Zoonatología Médica. Hospital F. J. Muñiz. Buenos Aires, Argentina.

Mirada Masip, Gloria

Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Respuesta a Emergencias de Salud Pública de Lleida, Alt Pirineo y Aran, Agencia de Salud Pública de Cataluña, Lleida.

Planes Magriñà, Albert

Equipo de Atención Primaria Sta. Eugènia de Berga, Instituto Catalán de la Salud, Barcelona.

Ramon Torrell, Josep M^a

Unidad de Vacunación Internacional, Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

Risquez, Alejandro

Sociedad Latinoamericana de Medicina del Viajero (SLAMVI), Escuela de Medicina Luis Razetti, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.

Roure Diez, Silvia

Salud Internacional, Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS), Metropolitana Norte, Badalona, Barcelona.

Rodríguez Guardado, Azucena

Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo.

Salvador Vélez, Fernando M.

Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Vall d'Hebrón, Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS), Barcelona.

Soriano Arandes, Antoni

Servicio de Pediatría, Unidad de Infectología Pediátrica e Inmunodeficiencias. Unidad de Salud Internacional & Tuberculosis Vall d'Hebrón-Drassanes, Hospital Universitario Vall d'Hebrón, Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS), Barcelona.

Torrús Tendero, Diego

Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital General de Alicante, Alicante.

Treviño Maruri, Begoña

Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional Vall d'Hebrón-Drassanes, Programa de Salud Internacional del Instituto Catalán de la Salud (PROSICS), Barcelona.

Vera García, Isabel

Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional, Servicio de Atención al Viajero Internacional, Hospital Clínic, Barcelona.

Velasco Arribas, María

Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid.

Vilella Morató, Anna

Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiología, Hospital Clínic, Barcelona.

Abreviaturas

ACMP	Advisory Committee for Malaria Prevention.
A/P	Atovaquona/Proguanil.
API	<i>Annual falciparum Parasite Incidence.</i>
CDC	Centers for Disease Control and Prevention.
CE	Consenso de expertos.
DHA	Dihidroartemisinina.
Dx	Doxiciclina.
MAM	Medidas antimosquitos.
Mf	Mefloquina.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
P	<i>Plasmodium.</i>
PQP	Piperaquina tetrafosfato.
QP	Quimioprofilaxis.
RENAVE	Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.
TREM	Tratamiento de emergencia.

Metodología de consenso y criterios científicos con los que se han realizado las recomendaciones de prevención de la malaria

Para el desarrollo de este documento se ha adoptado una metodología de consenso de tipo formal estructurada en los siguientes pasos.

A. Constitución del Grupo de Trabajo

Se estableció un grupo de trabajo multidisciplinar articulado en los siguientes subgrupos:

1. **Grupo matriz:** compuesto por médicos especialistas en medicina preventiva, enfermedades infecciosas/medicina interna o medicina familiar y comunitaria con años de experiencia en salud internacional.
2. **Grupo de expertos:** integrado por el grupo matriz y otros profesionales, todos ellos expertos en atención al viajero internacional en diferentes comunidades autónomas de España.
3. **Grupo de revisores externos:** constituido por médicos especialistas y diplomados en enfermería de centros de vacunación internacional de diferentes comunidades autónomas, con extensa trayectoria en este campo, y por otros profesionales de ámbito nacional e internacional con amplia experiencia en salud internacional.

B. Determinación del alcance del documento

Durante cuatro reuniones presenciales preparatorias, los miembros del grupo matriz establecieron los aspectos que cubriría el documento y la metodología específica que se utilizaría para llegar a un consenso, así como el plan general de trabajo y la distribución de las tareas.

Plan general de trabajo

- ▶ Revisión de la evidencia y desarrollo de los criterios científicos en los que se basan las recomendaciones (grupo matriz).
- ▶ Elaboración del contenido del documento de recomendaciones (grupo matriz).
- ▶ Primera ronda de consenso vía correo electrónico (grupo matriz y grupo de expertos).
- ▶ Segunda ronda de consenso en caso de que existieran recomendaciones con un acuerdo inferior al 80% en la primera fase, mediante una reunión presencial y con votación a mano alzada (grupo matriz y grupo de expertos).
- ▶ Revisión externa (grupo de revisores externos).
- ▶ Revisión final del documento (coordinadoras).
- ▶ Edición y maquetación de la versión *online* con las recomendaciones por países.

C. Búsqueda bibliográfica, criterios científicos en los que se basan las recomendaciones de la guía y síntesis de la evidencia

Durante los últimos años, las guías de prevención de la malaria en viajeros internacionales han ido evolucionando paulatinamente de un enfoque de riesgo básico (recomendando quimioprofilaxis [QP] allá donde existe riesgo)^{1,2} a un enfoque más elaborado basado en la dicotomía riesgo-beneficio^{3,4}. Es decir, hacia un enfoque en el que se valoran el riesgo de malaria y los efectos adversos de los fármacos utilizados para la QP, frente al beneficio de la prevención de la enfermedad. La gran mayoría de las guías europeas se han movido en diferentes grados desde una recomendación rígida de la QP a un mayor uso del tratamiento de emergencia (TREM) o autotratamiento y el diagnóstico precoz^{3,4}.

¿Cómo cuantificar el riesgo de malaria en viajeros internacionales?

La estimación del riesgo de malaria en viajeros internacionales es esencial para realizar las recomendaciones de prevención. Sin embargo, el indicador ideal de riesgo de paludismo en viajeros, que sería el número de casos de malaria por 100.000 viajeros, rara vez está disponible³. Las limitaciones principales para el uso de este indicador son, por una parte, la infranotificación de los casos de malaria importada en todo el mundo (aun habiendo mejorado en gran medida los datos en los últimos años⁵) y la ausencia de información sobre el número total de viajeros a cada destino.

Ante la ausencia del indicador de riesgo de referencia, se han buscado indicadores alternativos para cuantificar el riesgo de malaria en los viajeros que se desplazan a zonas endémicas. La API (del inglés, *Annual falciparum Parasite Incidence*) es el indicador más utilizado^{3,4}, y hace referencia al número de casos diagnosticados de malaria en residentes en un área y un período de tiempo específicos (según el *Informe anual de la malaria* de la Organización Mundial de la Salud [OMS]⁶). Basándose en la API en residentes se hace una extrapolación sobre el riesgo de paludismo en viajeros internacionales (Tabla 1). La gran limitación de este indicador es que la percepción de riesgo, las condiciones de vivienda y el uso de otras medidas de prevención de la malaria en residentes (acceso y frecuencia de uso de repelentes antimosquitos, mosquiteras impregnadas o aire acondicionado, así como el uso de QP) poco o nada tienen que ver con las referidas por los viajeros en el destino³.

Tabla 1. Equivalencia de la API (*Annual falciparum Parasite Incidence*) en residentes y viajeros al mismo destino.

Incidencia anual de malaria en residentes en un país endémico (API en residentes)		Extrapolación: incidencia anual de malaria en viajeros a ese país endémico (API en viajeros)	API
1 caso/1.000 residentes	≈	1 caso/100.000 viajeros	API = 1
10 casos/1.000 residentes	≈	10 casos /100.000 viajeros	API = 10

Base de la estimación del riesgo de malaria en viajeros internacionales en las principales guías de referencia

Las principales guías internacionales difieren en algunas de las medidas de prevención recomendadas para ciertos destinos. Estas discrepancias son esperables dado que la estimación y la interpretación de los indicadores de riesgo para viajeros son diferentes.

A continuación, se describen los criterios seguidos por las diferentes guías internacionales para sus recomendaciones:

a. Guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS): *International Travel and Health*

La OMS¹ clasifica las áreas de transmisión de malaria en:

- 1. Áreas de alta transmisión:** API >1. Recomendación: QP + medidas antimosquitos (MAM).
- 2. Áreas de baja transmisión:** API <1. Recomendación: no necesaria QP, solo MAM.

Por tanto, la OMS estima que el riesgo debe ser considerado alto siempre que la API sea >1.

b. Guías del eje suizo-alemán-austríaco-holandés: *Malaria prophylaxis recommendations by the expert committee for travel medicine (ECTM/Switzerland)* y *Guía Italiana*

Por otro lado, las guías del grupo suizo-alemán-austríaco-holandés⁴ y del grupo italiano³ clasifican el riesgo de forma diferente y establecen tres niveles de riesgo para la misma API. Estas guías también consideran el número de malarias importadas en Europa.

Las recomendaciones son más restrictivas en cuanto a la indicación de la QP.

1. **Áreas de alta transmisión:** API >10. Recomendación: QP + MAM.
2. **Áreas de riesgo bajo:** API = 1-10. Recomendación: no QP, MAM y valorar TREM en función del viaje y de las características del viajero.
3. **Áreas de riesgo mínimo:** API <1. Recomendación: solo MAM.

c. Guía de los Estados Unidos: *Centers for Diseases Control and Prevention (CDC)*

La guía americana del CDC² basa sus recomendaciones de riesgo en el número de casos de malaria notificados en viajeros estadounidenses a cada país y el volumen estimado de viajes a dichos países. En la guía se especifica que la estimación del riesgo para países rara vez visitados por viajeros de los Estados Unidos puede ser insuficiente por falta de datos.

d. Guías de prevención de la malaria para viajeros del Reino Unido: *Advisory Committee for Malaria Prevention for UK Travellers (ACMP)*. *Malaria Prevention Guidelines for Travellers from the UK*

Las recomendaciones de esta guía⁷ son elaboradas por el *Advisory Committee for Malaria Prevention (ACMP)* para viajeros del Reino Unido. En ella se especifica que las diferencias respecto a las recomendaciones de otras guías o de la OMS están basadas en que los viajeros del Reino Unido pueden no visitar los mismos destinos o de la misma forma que los viajeros de otras culturas.

Las recomendaciones se basan en la evaluación del riesgo por país y en los datos de malaria en el Reino Unido diagnosticados o notificados al laboratorio de referencia de malaria en Londres. El nivel de endemidad y las especies de malaria se evalúan usando datos de diferentes fuentes:

- ▶ El *Informe mundial de la malaria* y datos del programa global de malaria de la OMS.
- ▶ Estimaciones del University Malaria Atlas Project (<http://www.map.ox.ac.uk/>).
- ▶ Número de casos y de muertes por malaria en diferentes países.
- ▶ Información sobre América Central y Sudamérica procedente del CDC.

Finalmente, las recomendaciones del ACMP son comparadas con las de la OMS, el CDC, el eje suizo-alemán-austríaco-holandés y las guías italianas. Cuando los datos de malaria son limitados, las recomendaciones dependen de la decisión de expertos.

D. Formulación de las recomendaciones sobre prevención de la malaria por países

Tras la revisión minuciosa de la evidencia publicada y de las principales guías internacionales de prevención de la malaria en viajeros¹⁻⁴, el grupo matriz estableció los criterios científicos sobre los que basar la estimación del riesgo de malaria y que respaldan las recomendaciones de prevención recogidas en este documento. Estos son, por un lado, la incidencia anual de malaria por *Plasmodium falciparum* por cada 1.000 residentes según los datos publicados por la OMS en su informe anual⁶, y por otro lado, los datos de malaria importada en España según las publicaciones de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)⁸.

Para los países donde no fue posible aplicar los criterios científicos establecidos o se objetivó discrepancia entre las recomendaciones de las principales guías internacionales, las recomendaciones se basaron en el consenso alcanzado por el grupo de expertos. Los principales motivos de discrepancia fueron que la incidencia anual de malaria por *P. falciparum* no aportaba suficiente evidencia para determinar la recomendación de prevención, o que el porcentaje de malaria por *P. falciparum* en comparación con otras especies era muy bajo. Para alcanzar el consenso se empleó la metodología de grupos nominales modificada⁹⁻¹¹, un procedimiento formal altamente estructurado para alcanzar consenso en un grupo de expertos en aquellos aspectos en los que hay una evidencia insuficiente. El proceso de consenso se llevó a cabo en dos fases, y se estableció *a priori* como punto de corte de consenso un 80% de acuerdo en el grupo.

Durante la primera fase se distribuyó al grupo de expertos, mediante correo electrónico, un informe que contenía la síntesis de la evidencia disponible sobre los distintos aspectos priorizados en el documento, así como una propuesta inicial de recomendaciones desarrolladas por el grupo matriz. Dichas recomendaciones fueron sometidas a una primera ronda de votación individual por todos los miembros del grupo de expertos y del grupo matriz utilizando una escala de tipo Likert de 9 puntos con las siguientes categorías: 1-3, estrategia inapropiada; 4-6, estrategia incierta; y 7-9, estrategia apropiada. Durante esta fase, los miembros del grupo pudieron añadir nuevas recomendaciones o modificar las ya propuestas en caso de desacuerdo.

De acuerdo con los criterios científicos descritos se determinaron siete áreas de riesgo de malaria:

1. Áreas de riesgo alto

Áreas con API $\geq 10/1.000$ residentes.
Recomendación: necesidad de QP + MAM.

2. Áreas de riesgo moderado

Áreas con API de 1-10/1.000 residentes.
Recomendación: no QP recomendada. MAM + se valorará la necesidad de recomendar TREM, en función del viajero y de las características y la duración del viaje (véase información adicional en Anexo 2).
En zonas donde se recomienda valorar TREM se podría prescribir QP en viajeros de alto riesgo, como esplenectomizados, embarazadas, inmunodeprimidos, etc.

3. Áreas de riesgo bajo

Áreas con API $< 1/1.000$ residentes.
Recomendación: no QP recomendada, solo MAM.

4. Áreas de riesgo muy bajo

Países que han notificado una clara disminución en la transmisión autóctona en los últimos años y que están incluidos en el listado de países propuestos por la OMS para eliminación de la malaria en el año 2020 (véanse los países E2020 en Anexo 1).
Recomendación: no QP recomendada, solo MAM.

5. Áreas en proceso de eliminación

Países donde no se ha notificado transmisión autóctona como mínimo durante 3 años.
Recomendación: no QP recomendada, solo MAM.

6. Áreas con certificado de país libre de malaria

Se incluyen los países que han obtenido el certificado de la OMS de país libre de malaria en los últimos años.
Recomendación: no necesaria.

7. Áreas libres de riesgo

Países donde no existe transmisión autóctona de malaria.
Recomendación: no necesaria.

En la tabla de recomendaciones por países se especifica: el porcentaje de especies de *Plasmodium* circulantes según los últimos datos publicados por la OMS en 2017⁶ (excepto en Nepal y Namibia, para los que se hace referencia al informe de la OMS de 2016¹² y en Mayotte a 2015), el grado de riesgo existente en cada zona, región, departamento o Estado, y las medidas de prevención recomendadas de acuerdo con los criterios científicos previamente descritos.

La descripción de los casos siempre hace referencia a los casos autóctonos descritos en el *Informe mundial de la malaria* de la OMS del año 2017⁶. Según este informe, en los siguientes países el porcentaje de especies de *Plasmodium* circulantes descrito no alcanza el 100% o no se describe el dato: Filipinas, Ghana, Indonesia, Malasia, Mayotte, Níger, Tailandia y Togo. Para dichos países (a excepción de Malasia, por falta de datos disponibles) se ha añadido información adicional del CDC².

El listado de países E2020 lo constituyen los propuestos por la OMS para la eliminación de la malaria en el año 2020 (Anexo 1).

La resistencia siempre hace referencia a *P. falciparum*.

Para la información sobre la temporada de lluvias se han consultado las siguientes páginas web: <https://es.climate-data.org> y <https://es.weatherspark.com/>

E. Revisión externa

El documento con todas las recomendaciones acordadas por el grupo se sometió a revisión externa. Las sugerencias y recomendaciones de los revisores fueron consideradas por el grupo matriz para la redacción final.

Recomendaciones por países

Los países para los que fue necesario el consenso de expertos aparecen identificados en el listado con el símbolo ⓘ (consenso de expertos).

En la primera fase del proceso se obtuvo un grado de acuerdo superior al 80% entre el grupo de expertos, por lo que no fue necesaria la realización de una segunda ronda de consenso.

Es importante destacar que no se ha detectado discrepancia entre los datos de malaria importada en España (RENAVE) y las recomendaciones basadas en la API. Es decir, la gran mayoría de las malarias importadas provienen de países con riesgo elevado, independientemente de las medidas de prevención que hayan adoptado o no los viajeros durante su estancia.

Países por orden alfabético

► **Afganistán:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (5%) y *P. vivax* (95%).

Temporada de lluvia: 9 meses al año, con dos picos en enero-mayo y octubre-noviembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo en zonas <2.000 m de mayo a noviembre, sobre todo en las provincias de Nangarhar, Kunar y Lagman.

No existe riesgo en zonas >2.000 m.

Recomendación: MAM.

NOTA. Ha registrado un aumento de 300.000 casos en 2015-2016.

Afganistán, junto a Etiopía, India, Indonesia y Pakistán, notifican el 85% de los casos de malaria por *P. vivax* en el mundo.

► **Albania:** no existe riesgo.

► **Alemania:** no existe riesgo.

► **Andorra:** no existe riesgo.

► **Angola:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: noviembre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con Atovaquona/Proguanil (A/P), (Doxiciclina (Dx) o Mefloquina (Mf).

NOTA. Registra el 12% de los casos notificados en la subregión de África Central. En 2016 reportó 3,8 millones de casos, un 60% de incremento respecto al año 2015.

► **Antigua y Barbuda:** no existe riesgo.

► Arabia Saudita:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (99%) y *P. vivax* (1%).

Temporada de lluvia: octubre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: muy bajo en las provincias del suroeste fronterizas con Yemen (Jizán, Asir, Najran) por debajo de los 2.000 m.

No existe riesgo en las principales ciudades, incluidas La Meca, Medina y Riyadh.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020.

83 casos en 2015 y 272 casos en 2016.

► Argelia:

En proceso de eliminación.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020.

Sin notificación de casos desde 2013.

► Argentina:

En proceso de eliminación.

Recomendación: MAM.

NOTA. Desde el año 2000 ningún caso notificado. Incluido en el listado de países sin transmisión autóctona en el 2013.

► Armenia:

Con certificado de país libre de malaria desde 2011.

► Australia: no existe riesgo.

► Austria: no existe riesgo.

► Azerbaiyán:

En proceso de eliminación.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el año 2015 en el listado de países sin notificación de transmisión autóctona en los últimos 3 años.

► Bahamas: no existe riesgo.

► **Bangladesh:** ☞

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (91%) y *P. vivax* (9%).

Temporada de lluvia: abril-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: moderado en la provincia de Chittagong, al este del país, sobre todo en la frontera con India y Birmania.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo o inexistente en las otras regiones del país.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en Daca ni en Chittagong ciudad.

NOTA. Incluido en los países donde se espera un 40% de reducción de la incidencia de malaria para el año 2020. En 2016, por primera vez el país declaró menos de 5.000 casos.

► **Barbados:** no existe riesgo.

► **Baréin:** no existe riesgo.

► **Bélgica:** no existe riesgo.

► **Belice:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (0%) y *P. vivax* (100%).

Temporada de lluvia: mayo-diciembre.

Resistencia: no.

Riesgo: bajo.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. 9 casos en 2015 y 4 casos en 2016.

► **Benín:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: abril-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Bielorrusia:** no existe riesgo.

► **Birmania:** véase Myanmar.

► **Bolivia (Estado plurinacional de):** ₴

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (0%) y *P. vivax* (100%).

Temporada de lluvia: noviembre-marzo.

Resistencia: no.

Riesgo: moderado-bajo al norte de los departamentos de Beni y Pando, zona fronteriza con Brasil.

Riesgo de bajo a inexistente en el resto del país.

Recomendación: MAM.

► **Bosnia Herzegovina:** no existe riesgo.

► **Botsuana:** ₴

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: noviembre-marzo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto de noviembre a junio en la mitad norte del país, incluido el delta del Okavango, el parque de Chobe y la reserva de Moremi.

Recomendación: MAM + QP estacional con A/P, Dx o Mf de noviembre a junio. De julio a octubre la recomendación es sólo MAM.

Bajo a inexistente en la mitad sur del país. No riesgo en Gaborone ni en Francistown.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020.

878 casos en 2015 y 1.911 casos en 2016.

► **Brasil:** ₴

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (11%) y *P. vivax* (89%).

Temporada de lluvia: diciembre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en los Estados de Acre, noreste de Amazonas, norte de Roraima y puntos dispersos de Amapá.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Bajo a inexistente en el resto del país, incluyendo las Cataratas de Iguazú.

Recomendación: MAM.

► **Brunei Darussalam:** no existe riesgo.

► **Bulgaria:** no existe riesgo.

► **Burkina Faso:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: junio-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► Burundi:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: dura 9 meses, más intensa de noviembre a abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

NOTA. Con un aumento del 37% durante el año 2016, registra el 26% de los casos notificados en la subregión del África Central.

► Bután:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (13%) y *P. vivax* (87%).

Temporada de lluvia: mayo-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: muy bajo en el sur del país a lo largo de la frontera con India, regiones de Sarpang, Chukha y Zhemgang, por debajo de los 1.700 m.

No existe riesgo en el resto del país.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. 34 casos en 2015 y 15 casos en 2016.

► Cabo Verde: 🇧🇩

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: agosto-diciembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: muy bajo solo en la isla de Sao Tiago (Praia).

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. Aumento de casos, pasa de 48 en 2016 a 423 en 2017.

► Camboya: 🇰🇲

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (58%) y *P. vivax* (42%).

Temporada de lluvia: mayo-octubre.

Resistencia: cloroquina, artemisininas, piperaquina y mefloquina en las provincias occidentales fronterizas con Tailandia.

Riesgo: moderado en las provincias fronterizas con Tailandia, Laos y Vietnam: Oddar Meanchey, Preah Vihear, Stung Treng, Ratanakkiri, Mondulhiri, Pursat y Kampong Speu.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo a inexistente en el resto del país, incluido Siem Reap y alrededores del lago Tonle Sap.

No existe riesgo en la ciudad de Phnom Penh.

Recomendación: MAM.

► Camerún:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: junio-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► Canadá: no existe riesgo.

► Catar: no existe riesgo.

► Chad:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: marzo-octubre en el centro y mayo-septiembre en el sur.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo a inexistente en las regiones norte y centrales del país: Batha, Barh El Gazel, Borkou y Tibesti.

Recomendación: MAM.

Alto en el resto del país.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► Chile: no existe riesgo.

► China:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (0%) y *P. vivax* (100%).

Temporada de lluvia: febrero-septiembre; mayor intensidad en noreste en julio-agosto, y en el centro y el sur en junio-septiembre.

Resistencia: mefloquina en la frontera con Myanmar (Yunnan).

Riesgo: bajo en las provincias de Yunnan y Tíbet del Este, por debajo de 1.500 m.

No existe riesgo en el resto del país.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020.

Descenso continuo desde 2010 (de 4.990 casos a 3 casos en 2016).

► Chipre: no existe riesgo.

► Colombia: 🇨🇴

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (60%) y *P. vivax* (40%).

Temporada de lluvia: mayo-noviembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en la costa del Pacífico (Departamentos de Chocó y Nariño), en el noreste del país (Departamento de Vichada) y en las zonas fronterizas con Brasil y Perú (Departamento de Amazonas).

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado en parte de los departamentos de Valle del Cauca, Cauca, Antioquia y Córdoba; también en el Guaviare en el centro del país y en zonas parcheadas de los Departamentos de Guainía, Vaupe y Amazonas.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo o inexistente en Cartagena y el resto del país.

No existe riesgo en áreas por encima de 1.600 m.

Recomendación: MAM.

NOTA. El aumento de casos en Colombia en el año 2016 se ha centrado fundamentalmente en el Estado de Chocó.

► Comoros: 🇨🇴

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: diciembre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo en tres islas: Gran Comora, Anjouan y Mohéli.

Recomendación: MAM. Aunque es un país E2020, podría valorarse TREM dado que existe predominio de *P. falciparum*.

No existe riesgo en la capital, Moroni.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. Ha pasado de 53.156 casos estimados en 2013 a 1.066 casos en 2016.

► Congo:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: octubre-diciembre y una pequeña temporada en marzo-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► Corea del Norte:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (0%) y *P. vivax* (100%).

Temporada de lluvia: junio-septiembre.

Resistencia: no.

Riesgo: bajo en las provincias del Sur.

Recomendación: MAM.

► **Corea del Sur (República de Corea):**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (0%) y *P. vivax* (100%).

Temporada de lluvia: junio-septiembre.

Resistencia: no.

Riesgo: muy bajo en las provincias del norte fronterizas con Corea del Norte: Incheon, Gangwon-do y Gyeonggi-do.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. 627 casos en 2015 y 601 casos en 2016.

Oscilaciones en el número de casos (véase Anexo 1).

► **Costa Rica:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (0%) y *P. vivax* (100%).

Resistencia: no.

Riesgo: muy bajo.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. Del año 2013 al 2015 ningún caso notificado. 4 casos en 2016 y 12 casos en 2017.

► **Costa de Marfil:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: en el Norte, mayo-septiembre; en el Sur, mayo-noviembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Croacia:** no existe riesgo.

► **Cuba:** no existe riesgo.

► **Dinamarca:** no existe riesgo.

► **Djibouti:** véase Yibuti.

► **Dominica:** no existe riesgo.

► Ecuador:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (34%) y *P. vivax* (66%).

Temporada de lluvia: diciembre-mayo.

Resistencia: cloroquina en la provincia de Esmeralda.

Riesgo: bajo en la mitad oriental del país por debajo de 1.500 m.

Riesgo de muy bajo a inexistente en el resto del país.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en las Islas Galápagos.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. 618 casos en 2015 y 1.191 casos en 2016.

► Egipto:

En proceso de eliminación.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el año 2000 en el listado de países sin notificación de transmisión autóctona en los últimos 3 años.

► El Salvador:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (0%) y *P. vivax* (100%).

Temporada de lluvia: mayo-octubre.

Resistencia: no.

Riesgo: muy bajo.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. 3 casos en 2015 y 13 casos en 2016.

► Emiratos Árabes Unidos:

Con certificado de país libre de malaria desde el año 2007.

► Eritrea:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (88%) y *P. vivax* (12%).

Temporada de lluvia: mayo-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en la mitad sur del país.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado en la mitad norte del país.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

► Eslovaquia: no existe riesgo.

► Eslovenia: no existe riesgo.

► España: no existe riesgo.

► **Estados Unidos:** no existe riesgo.

► **Estonia:** no existe riesgo.

► **Etiopía:** 🇪🇹

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (66%) y *P. vivax* (34%).

Temporada de lluvia: mayo-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto durante todo el año en áreas por debajo de 2.000 m.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

No existe riesgo en áreas > 2.000 m, incluida Addis Abeba (2.300 m).

NOTA. El 85% de los casos de malaria por *P. vivax* en el mundo se centran en cinco países: Afganistán, Etiopía, India, Indonesia y Pakistán.

► **eSwatini:** véase Suazilandia.

► **Filipinas:** 🇵🇭

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (86%) y *P. vivax* (12%).

CDC: *P. falciparum* (70-80%), *P. vivax* (20-30%) y *P. knowlesi* (raro).

Temporada de lluvia: junio-noviembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: moderado-bajo en zonas rurales de la isla de Palawan.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo en áreas rurales de las islas de Mindoro, Mindanao, Sulu y Tawi y en focos aislados de Luzón.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en Manila, en las principales ciudades ni en las islas de Borocay, Catanduanes, Cebú, Bohol y Leyte.

► **Finlandia:** no existe riesgo.

► **Fiyi:** no existe riesgo.

► **Francia:** no existe riesgo en Francia continental. Para departamentos de ultramar véase Guadalupe, San Martín y San Bartolomé, Guyana francesa, Martinica, Mayotte, Polinesia Francesa y Reunión.

► **Gabón:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: septiembre-mayo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Gambia:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: mayo-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Georgia:**

En proceso de eliminación.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el año 2012 en el listado de los países sin notificación de transmisión autóctona en los últimos 3 años.

► **Ghana:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (99%) y *P. vivax* (0%).

CDC: *P. falciparum* (90%), *P. ovale* (5-10%) y *P. vivax* (raro).

Temporada de lluvia: mayo-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Granada:** no existe riesgo.

► **Grecia:** no existe riesgo.

► **Guadalupe (Francia):** no existe riesgo.

► Guatemala:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (0%) y *P. vivax* (100%).
Temporada de lluvia: junio-octubre.
Resistencia: no.
Riesgo: bajo en zonas por debajo de 1.500 m.
Recomendación: MAM.
No existe riesgo en las ciudades de Guatemala y Antigua.

► Guinea Bissau:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).
Temporada de lluvia: mayo-octubre.
Resistencia: cloroquina.
Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.
Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► Guinea-Conakri:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).
Temporada de lluvia: mayo-noviembre.
Resistencia: cloroquina.
Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.
Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► Guinea Ecuatorial:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).
Temporada de lluvia: mayo-octubre.
Resistencia: cloroquina.
Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.
Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Guyana:** ₵

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (42%) y *P. vivax* (58%).

Temporada de lluvia: mayo-julio y noviembre-enero en la costa; mayo-septiembre en el interior.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en las regiones fronterizas con Venezuela y Brasil (Barima Waini, Cuyuni-Mazaruni, Potaro-Siparuni y Pomeroon Supenaam).

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado en Upper Demerara Berbice, Upper takutu, Upper Essequibo-Demerara-Mahaica.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo en la región fronteriza con Surinam (East Berbice Corentyne), en Essequibo Islands y en Mahaica Berbice.

Riesgo de muy bajo a inexistente en Georgetown.

Recomendación: MAM.

► **Guyana Francesa (Francia):** ₵

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (24%) y *P. vivax* (76%).

Temporada de lluvia: enero-junio.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en la región de Camopi, al sureste del país.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado en las regiones de Iracoubo, Säul, Régina, Maripasoula y Saint Georges de Loyapock.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo en el resto del país.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en la ciudad de Cayenne ni en la Isla del Diablo.

► **Haití:** ₵

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: mayo-octubre.

Resistencia: no.

Riesgo: alto en el Departamento de Grand'Anse y al oeste del Departamento del Sur.

Recomendación: MAM + QP con Cloroquina (Cl) + P, A/P, Dx o Mf.

Focos aislados de riesgo moderado-bajo en el resto del país.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

► **Honduras:** ☞

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (33%) y *P. vivax* (67%).

Temporada de lluvia: mayo-octubre.

Resistencia: no.

Riesgo: moderado en el Departamento de Gracias a Dios.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo en la zona costera del Caribe y en los Departamentos de Islas de la Bahía (Roatán), Atlántida y Colón.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en Tegucigalpa, San Pedro Sula y áreas por encima de 1.000 m.

► **Hungría:** no existe riesgo.

► **India:** ☞

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (66%) y *P. vivax* (34%).

Temporada de lluvia: junio-noviembre en el suroeste y el centro; diciembre-febrero en el noreste.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en el sur de los Estados de Chhattisgarh y Orissa.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado por debajo de los 2.000 m en el resto de los Estados de Orissa y Chhattisgarh, en las zonas fronterizas con los estados de Jarkhand, Madhya Pradesh y Andhra Pradesh, y en el norte del país en los Estados de Meghalaya y Assam.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo muy bajo en Rajastán y en zonas turísticas del norte y suroeste del país, así como en las Islas Andaman y Nicobar.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en las islas Lakshadweep.

NOTA. El 85% de los casos de malaria por *P. vivax* en el mundo ocurren en cinco países: Afganistán, Etiopía, India, Indonesia y Pakistán.

► **Indonesia:** 🇮🇩

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (62%) y *P. vivax* (37%).

CDC: *P. falciparum* (57%), *P. vivax* (43%), *P. malariae*, *P. knowlesi* y *P. ovale* (raro).

Temporada de lluvia: octubre-mayo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en Irán Jaya (Papúa).

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado a bajo en las islas al este de Lombok (incluyendo Flores, Sumba, Molucas y Timor Occidental).

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo a inexistente en Bali y en las ciudades de las islas de Java y Sumatra.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en la ciudad de Yakarta.

NOTA. El 85% de los casos de malaria por *P. vivax* en el mundo ocurren en cinco países: Afganistán, Etiopía, India, Indonesia y Pakistán.

► **Irak:**

En proceso de eliminación.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el año 2011 en el listado de los países sin notificación de transmisión autóctona en los últimos 3 años.

► **Irán:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (2%) y *P. vivax* (98%).

Temporada de lluvia: septiembre-abril.

Resistencia: cloroquina en la frontera con Afganistán y Pakistán.

Riesgo: bajo en las provincias del sureste fronterizas con Afganistán y Pakistán (Sistán y Baluchistán, y South Khorasan).

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. De 18.472 casos en el año 2010 pasó a 84 casos en 2016. Reducción constante.

► **Irlanda:** no existe riesgo.

► **Islandia:** no existe riesgo.

► **Islas Marshall:** no existe riesgo.

► **Islas Salomón:** 🇸🇻

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (39%) y *P. vivax* (61%).

Temporada de lluvia: diciembre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: moderado-alto en las provincias Central, Guadalcanal, Makira y Malaita.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado a bajo en el resto de las provincias.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

NOTA. Aumento de un 40% de los casos en 2016. Junto con Papúa Nueva Guinea suman el 92% de los casos notificados en la región.

► **Israel:** no existe riesgo.

► **Italia:** no existe riesgo.

► **Jamaica:** no existe riesgo.

► **Japón:** no existe riesgo.

► **Jordania:** no existe riesgo.

► **Kazajistán:** no existe riesgo.

► **Kenia:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: octubre-mayo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año, excepto en la ciudad de Nairobi y por encima de los 2.500 m.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Kirguistán:**

Con certificado de país libre de malaria desde el año 2016.

► **Kiribati:** no existe riesgo.

► **Kuwait:** no existe riesgo.

► **Laos:** 🇱🇦

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (39%) y *P. vivax* (61%).

Temporada de lluvia: abril-octubre.

Resistencia: cloroquina, artemisininas, mefloquina en las provincias fronterizas con Myanmar (Bokeo, Luang Namtha) y con Tailandia (Champasaky Saravan).

Riesgo: moderado en el sur del país (provincias de Attapu, Champasak, Sekong y Sainyabuli), en la frontera con Tailandia (provincia de Saavannakhet) y en la frontera con China (provincia de Phongasali).

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo muy bajo o inexistente en el resto del país.

Recomendación: MAM.

NOTA. Tiene como meta una reducción del 20-40% de la incidencia para el año 2020.

► **Lesoto:** no existe riesgo.

► **Letonia:** no existe riesgo.

► **Líbano:** no existe riesgo.

► **Liberia:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: abril-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Libia:** no existe riesgo.

► **Liechtenstein:** no existe riesgo.

► **Lituania:** no existe riesgo.

► **Luxemburgo:** no existe riesgo.

► **Macedonia:** no existe riesgo.

► **Madagascar:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

CDC: *P. falciparum* (85%), *P. vivax* (0-10%), *P. ovale* (5%).

Resistencia: cloroquina.

Temporada de lluvia: noviembre-abril.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Malasia:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (29%) y *P. vivax* (67%).

CDC: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. Knowlesi*, *P. malariae* y *P. ovale*.

Temporada de lluvia: con mayor intensidad en agosto-noviembre en la Costa Oeste y en diciembre-febrero en la Costa Este.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo en el Estado de Sabah (Borneo Malayo) y en los sultanatos de Kelantan, Perak y Johor (Malasia Peninsular).

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en el resto del país.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. Reducción continua de 2010 a 2015. 242 casos en 2015 y 266 casos en 2016.

► **Malawi:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: noviembre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Maldivas:**

Con certificado de país libre de malaria desde el año 2015.

► **Mali:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: julio-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto durante todo el año al este y sur del país, en las regiones de Gao, Kayes, Kulikoró, Mopti, Segú y Sikasso, y en el distrito de Bamako.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Malta:** no existe riesgo.

► Marruecos:

Con certificado de país libre de malaria desde el año 2010.

► Martinica (Francia): no existe riesgo.

► Mauricio: no existe riesgo.

► Mauritania:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

CDC: *P. falciparum* (>85%), *P. ovale* (5%-10%), *P. vivax* (raro).

Temporada de lluvia: julio-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto durante todo el año en las provincias del tercio sur del país colindantes con Senegal y Mali.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo bajo a inexistente en el resto del país.

Recomendación: MAM.

► Mayote (Francia):

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

CDC: *P. falciparum* (93%), *P. vivax* (5%), *P. malariae* y *P. ovale* (2%).

Temporada de lluvia: noviembre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo.

Recomendación: MAM.

NOTA. Perfil del país no disponible en el *Informe Mundial de la Malaria* de la OMS de 2017. Datos de *Plasmodium* del informe de 2015. 12 casos por *P. falciparum* en 2016.

► Méjico:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (0%) y *P. vivax* (100%).

Temporada de lluvia: junio-septiembre.

Resistencia: no.

Riesgo: muy bajo en focos aislados de las provincias del Chiapas, Sinaloa y Nayarit.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020.

517 casos en 2015 y 551 casos en 2016.

► Micronesia: no existe riesgo.

► Moldavia: no existe riesgo.

► **Mónaco:** no existe riesgo.

► **Mongolia:** no existe riesgo.

► **Montenegro:** no existe riesgo.

► **Mozambique:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: noviembre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Myanmar:** ⌘

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (60%) y *P. vivax* (40%).

Temporada de lluvia: junio-octubre.

Resistencia: cloroquina, mefloquina, artemisininas.

Riesgo: alto en tres zonas del país por debajo de los 1.000 m: Estado de Chin (frontera con India), Estado de Kachin (al norte, frontera con China) y Estado de Kayah (frontera con Tailandia).

Recomendación: MAM + QP con A/P o Dx.

Riesgo: moderado-bajo en el resto de los Estados, excepto la zona central.

Recomendación: MAM + valorar TREM (solo con A/P no con derivados de las artemisininas).

Riesgo: muy bajo en la zona central del país (Yangón, Bago, Magwe y Mandalay).

Recomendación: MAM.

NOTA. Notificada resistencia a la Mf en la zona fronteriza con Tailandia. No se recomienda su uso como QP. Descenso de casos en los últimos años: de 430.808 en 2010 a 36.742 en 2016.

► Namibia: ₡

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: octubre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en el estrecho de Caprivi (Caprivi strip) y las regiones de los ríos Kavango y Kunene (frontera con Angola) durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Alto de noviembre a junio en el tercio norte del país.

Recomendación: MAM + QP estacional con A/P, Dx o Mf.

El resto del año el riesgo es bajo en esta zona.

Riesgo bajo a inexistente en el resto del país y en toda la costa.

Recomendación: MAM.

NOTA. Perfil del país no disponible en el *Informe mundial de la malaria* de la OMS de 2017. Datos de *Plasmodium* del informe de 2016.

El país ha sufrido un aumento de casos en los últimos años, pasando de 556 en 2010 a 25.198 casos en 2016 (un aumento de 45 veces).

► Nauru: no existe riesgo.

► Nepal: ₡

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (21%) y *P. vivax* (79%) (2016).

Temporada de lluvia: junio-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo en zonas rurales a lo largo de la frontera con India por debajo de los 2.000 m, incluido el parque nacional de Chitwan.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en Kathmandu ni en Pokhara.

NOTA. Perfil del país no disponible en el *Informe mundial de la malaria* de la OMS de 2017. Datos de *Plasmodium* del informe de 2016.

Incluido en el listado de países E2020.

6.599 casos en 2015 y 4.218 en 2016. Desde 2010 en continuo descenso.

► **Nicaragua:** ₡

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (21%) y *P. vivax* (79%).

Temporada de lluvia: mayo-octubre.

Resistencia: no.

Riesgo: alto a moderado en el departamento de Costa Caribe Norte (Región Autónoma del Atlántico Norte).

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo en la costa del departamento de Costa Caribe Sur y en Chinandega.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en el resto del país.

NOTA. Aumento de casos desde el año 2010 hasta el año 2016.

► **Níger:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (95%) y *P. vivax* (0%).

CDC: *P. falciparum* (85%), *P. ovale* (5-10%) y *P. vivax* (raro).

Temporada de lluvia: junio-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en las regiones de Tillabéri, Dosso, Tahoua, Maradi, Zinder, sur de Diffa y Agadez.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

No existe riesgo en el resto del país.

► **Nigeria:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: abril-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

NOTA. Los casos de Nigeria representan el 52% de todos los casos estimados en la subregión de África del Oeste.

► **Noruega:** no existe riesgo.

► **Nueva Zelanda:** no existe riesgo.

► **Omán:**

En proceso de eliminación.

NOTA. Incluido en el año 2004 en el listado de los países sin notificación de transmisión autóctona en los últimos 3 años.

► **Países Bajos:** no existe riesgo.

► **Pakistán:** 🇵🇰

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (21%) y *P. vivax* (79%).

Temporada de lluvia: junio-septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: moderado-bajo en las provincias de Baluchistán y Khyber Parkhtunkhwa, áreas tribales (zona fronteriza con Afganistán) y en Sindh.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo de bajo a inexistente en el resto del país incluidas las ciudades de Islamabad y la provincia del Punjab (Lahore).

Recomendación: MAM.

NOTA. El 85% de los casos por *P. vivax* en todo el mundo se notifican en cinco países: Afganistán, Etiopía, India, Indonesia y Pakistán. Aumento de la incidencia en el país respecto al año 2015.

► **Palaos:** no existe riesgo.

► **Panamá:** 🇵🇦

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (3%) y *P. vivax* (97%).

Temporada de lluvia: mayo-noviembre.

Resistencia: cloroquina en las provincias de Darién y Guna Yala (antiguamente San Blas).

Riesgo: moderado a bajo en las provincias de Guna Yala (antiguamente San Blas), Panamá y Darién, y en la parte noreste de la comarca indígena de Ngabe-Bugle.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en el resto del país.

► **Papúa Nueva Guinea:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (80%), *P. vivax* (20%).

Temporada de lluvia: septiembre-mayo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año en áreas por debajo de los 1.800 m.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

NOTA. Aumento de 400% de casos en el año 2016.

Junto con las Islas Solomon, suman el 92% de los casos notificados en la región.

► **Paraguay:**

Con certificado de país libre de malaria desde el año 2018.

NOTA. Primer país libre de malaria del continente americano, después de Cuba en 1973.

► **Perú:** 🇵🇪

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (27%) y *P. vivax* (73%).

Temporada de lluvia: octubre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto a moderado en los Estados de Amazonas y Loreto (Norte y Centro, incluido Iquitos).

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo por debajo de los 2.300 m en los Estados de Junín, Madre de Dios (Puerto Maldonado, Parque Nacional del Manú, Reserva Nacional Tambopata), Ucayali, Pasco, Huánuco y San Martín.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en Lima ni en las áreas de la costa.

NOTA. El Estado de Loreto en Perú, Bolívar en Venezuela, junto con el Chocó en Colombia, focalizan el aumento de casos registrados en América del Sur en el año 2016.

► **Polinesia Francesa (Francia):** no existe riesgo.

► **Polonia:** no existe riesgo.

► **Portugal:** no existe riesgo.

► **Reino Unido:** no existe riesgo.

► **República Centroafricana:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: marzo-noviembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **República Checa:** no existe riesgo.

► **República Democrática del Congo:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: septiembre-mayo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

NOTA. Notifica el 48% de todos los casos de la subregión de África Central.

► República Dominicana: 🇩🇪

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: abril-noviembre.

Resistencia: no.

Riesgo: bajo en focos de las provincias de Dajabón, Barahona, Azua, Santo Domingo, San Pedro de Macorís y La Altagracia.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en el resto del país.

NOTA. En 2015 se notificó un aumento de transmisión en las provincias de Santo Domingo y La Altagracia. Se propone alcanzar una reducción en la incidencia de $\geq 40\%$ para el año 2020.

► Reunión (Francia): no existe riesgo.

► Ruanda:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: septiembre-mayo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

NOTA. Fuerte incremento de casos en los últimos años: de 640.000 en 2010 a 3,4 millones en 2016.

► Rumania: no existe riesgo.

► Rusia: no existe riesgo.

► Samoa: no existe riesgo.

► San Bartolomé (Francia): no existe riesgo.

► San Cristóbal y Nieves: no existe riesgo.

► San Marino: no existe riesgo.

► San Martín (Francia): no existe riesgo.

► San Vicente y las Granadinas: no existe riesgo.

► Santa Lucía: no existe riesgo.

► **Santo Tomé y Príncipe:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: octubre-mayo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en la isla de Santo Tomé, provincias de Lembá y Agua Grande.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado en el resto de la isla.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo en la Isla de Príncipe.

Recomendación: MAM.

NOTA. Camino a conseguir una reducción del 20-40% para el año 2020.

► **Senegal:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: julio-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Serbia:** no existe riesgo.

► **Seychelles:** no existe riesgo.

► **Sierra Leona:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: mayo-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Singapur:** no existe riesgo.

► **Siria:**

En proceso de eliminación.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el año 2007 en el listado de países sin notificación de transmisión autóctona en los últimos 3 años. Situación incierta debido a conflicto armado.

Ausencia de datos actuales.

► **Solomón:** véase Islas Salomón.

► **Somalia:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (95%) y *P. vivax* (5%).

Temporada de lluvia: marzo- noviembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Sri Lanka:**

Con certificado de país libre de malaria desde el año 2016.

► **Suazilandia (eSwatini): ₮**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: octubre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo en el Norte en la frontera con Sudáfrica y al Este en la frontera con Mozambique.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. 157 casos en 2015 y 350 casos en 2016.

► **Sudáfrica: ₮**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: octubre-marzo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto de septiembre a mayo en la frontera con Zimbabwe y Mozambique (provincias de Limpopo y Mpuma-linga, incluido el parque Nacional Kruguer), la zona costera y fronteriza con Mozambique al sur de Suazilandia (Mpuma-linga).

Recomendación: MAM + QP estacional con A/P, Dx o Mf de septiembre a mayo. El resto del año solo MAM.

Riesgo de bajo a inexistente en el resto del país.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. 555 casos en 2015 y 4.323 casos en 2016.

► **Sudán:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (92%) y *P. vivax* (8%).

Temporada de lluvia: junio-noviembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en 15 Estados del centro y el sur del país (Darfur del Oeste, Darfur del Sur, Darfur del Este, Darfur Central, Gadarif, Gezira, Jartum, Kassala, Sennar, Kordofan del Sur, Kordofan del Norte, Kordofan del Oeste, Nilo azul Central, Nilo Blanco y Río Nilo).

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado en puntos dispersos del Estado Mar Rojo.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo a inexistente en la parte norte del Estado Darfur del Norte y el Estado Norte.

Recomendación: MAM.

► **Sudán del Sur:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: junio-noviembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Suecia:** no existe riesgo.

► **Suiza:** no existe riesgo.

► **Surinam:** 🇸🇷

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (9%) y *P. vivax* (91%).

Temporada de lluvia: noviembre-febrero y abril-agosto.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo en focos dispersos del interior del país y la frontera con Guyana Francesa.

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en la franja litoral.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. De 1.712 casos en 2010 a 76 casos en 2016.

► Tailandia: 🇹🇭

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (32%) y *P. vivax* (46%).

CDC: *P. falciparum* (50%; hasta 75% en algunas áreas), *P. vivax* (50%; hasta 60% algunas áreas), *P. ovale* (raro) y *P. knowlesi* (raro).

Temporada de lluvia: junio-octubre.

Resistencia: cloroquina, mefloquina, artemisininas.

Riesgo: moderado en un pequeño foco en el Sur, en la frontera con Malasia (provincia de Yala).

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo en el resto del país.

Recomendación: MAM.

► Tanzania: 🇹🇿

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: noviembre-mayo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en la parte continental durante todo el año por debajo de 1.800 m.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado a bajo en el archipiélago de Zanzíbar (Unguja, Pemba, Mafia...).

Recomendación: MAM + valorar TREM.

NOTA. Los casos en Zanzíbar han pasado de 2.300 en 2010 a 5.015 en 2016; el aumento ha sido progresivo en los últimos 3 años (2013: 2.548 casos, 2014: 4.246 casos, 2015: 4.442 casos y 2016: 5.015 casos).

► Tayikistán: no existe riesgo.

► Timor Oriental: 🇹🇲

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (89%) y *P. vivax* (11%).

Temporada de lluvia: noviembre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo en la frontera con Indonesia (distrito de Bobonaro), en la costa norte del distrito de Manatuto y en el enclave en Indonesia (distrito de Oecussi-Ambeno).

Recomendación: MAM.

No existe riesgo en el resto del país.

NOTA. Incluido en el listado de países E2020. De 113.260 casos en 2010 pasó a 143 casos en 2016.

► **Togo:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (99%) y *P. vivax* (0%).

CDC: *P. falciparum* (85%) y *P. ovale* (5-10%).

Temporada de lluvia: abril-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Tonga:** no existe riesgo.

► **Trinidad y Tobago:** no existe riesgo.

► **Túnez:** no existe riesgo.

► **Turkmenistán:**

Con certificado de país libre de malaria desde el año 2010.

► **Turquía:**

En proceso de eliminación.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el año 2012 en el listado de países sin notificación de transmisión autóctona en los últimos 3 años.

► **Tuvalu:** no existe riesgo.

► **Ucrania:** no existe riesgo.

► **Uganda:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: marzo-mayo y octubre-diciembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

NOTA. Ha notificado un aumento del doble de casos entre 2013 y 2016, en probable relación con el millón de refugiados provenientes de Sudán del Sur asentados en el noreste del país.

► **Uruguay:** no existe riesgo.

► Uzbekistán:

En proceso de eliminación.

Recomendación: MAM.

NOTA. Incluido en el año 2013 en el listado de países sin notificación de transmisión autóctona en los últimos 3 años.

► Vanuatu:

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (10%) y *P. vivax* (90%).

Temporada de lluvia: mayo-octubre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: bajo en las provincias del norte y el centro (Malampa, Penama, Sanma, Shefa, Torba).

Recomendación: MAM.

No existe riesgo al sur en la provincia de Tafea (Tanna, Aniwa, Futuna, Erromango, Aneityum).

NOTA. Ha alcanzado más de un 50% de reducción en la incidencia de casos desde el año 2010 hasta el año 2016.

► Venezuela: 🇻🇪

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (25%) y *P. vivax* (75%).

Temporada de lluvia: mayo-noviembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en áreas del sur y sureste del país (Estado de Bolívar, Delta Amacuro y norte del Estado de Amazonas), incluyendo el río Orinoco y el Salto del Ángel, y en la Costa Atlántica (Estado de Sucre).

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo moderado al sur del Estado de Amazonas.

Recomendación: MAM + valorar TREM.

Riesgo bajo a inexistente en el resto del país, incluyendo la ciudad de Caracas, Isla Margarita y Los Roques.

Recomendación: MAM.

NOTA. Entre 2015 y 2016 los casos notificados han aumentado un 76% (de 136.402 a 240.613).

El aumento de casos en el país se centra sobre todo en el Estado de Bolívar.

► Vietnam: 🇻🇳

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (58%) y *P. vivax* (42%).

Temporada de lluvia: en el norte, mayo-octubre; en el centro, julio-enero; y en el sur, julio-noviembre.

Resistencia: cloroquina, mefloquina y derivados de la artemisina.

Riesgo: bajo en Tierras Altas Centrales (Dak Lak, Dak Nong y al sureste del país (Ninh Thuan).

Riesgo de muy bajo a inexistente en el resto del país, incluido el delta del río Mekong.

Recomendación: MAM.

► **Yemen:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (99%) y *P. vivax* (1%).

Temporada de lluvia: marzo-agosto.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: moderado a alto en puntos dispersos a lo largo de la costa del Mar Rojo (Al Hudaydah, Taiz), en la frontera con Arabia Saudita (Saada, Al Jawf) y en el golfo de Eden (Shabwah).

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo de bajo a inexistente en el resto del país, incluyendo la Isla de Socotra y la ciudad de Sana'a.

Recomendación: MAM.

► **Yibuti:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (85%) y *P. vivax* (15%).

Temporada de lluvia: marzo a septiembre.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en la mitad norte del país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo de bajo a inexistente en el resto del país.

Recomendación: MAM.

► **Zambia:**

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: noviembre-marzo.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto en todo el país durante todo el año.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

► **Zimbabue:** ⚡

Especies de *Plasmodium*: *P. falciparum* (100%) y *P. vivax* (0%).

Temporada de lluvia: octubre-abril.

Resistencia: cloroquina.

Riesgo: alto por debajo de 1.200 m durante todo el año en las regiones de Mashonaland (central, occidental y oriental), Masvingo, Manicaland y Chitungwiza.

Recomendación: MAM + QP con A/P, Dx o Mf.

Riesgo alto por debajo de 1.200 m de noviembre a junio en el resto de provincias: Midlands y Matabeleland sur y norte (Cataratas Victoria).

Recomendación: MAM + QP estacional con A/P, Dox o Mef de noviembre a junio. De julio a octubre la recomendación es solo MAM.

Riesgo de bajo a inexistente en Harare, Bulawayo y en áreas por encima de 1.200 m.

Recomendación: MAM.

Anexo 1. Eliminación de la malaria y prevención del establecimiento de la transmisión

Iniciativa E-2020

En 2016, la OMS identificó 21 países con potencial para alcanzar la eliminación de la malaria para el año 2020⁶, basándose en los casos declarados en el país, en el compromiso político para alcanzar dicho objetivo y en la opinión de expertos en el terreno.

A estos países se les denominó *Eliminating Countries for 2020*, o países E2020, y en ellos la OMS tiene un compromiso especial en implementar medidas para eliminar la malaria.

Dentro de los E2020 se encuentran seis países de la Región Africana de la OMS (Argelia, Botsuana, Cabo Verde, Comoras, Sudáfrica y Suazilandia), siete de la Región de las Américas (Belice, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México, Paraguay y Surinam), dos de Oriente Medio (Irán y Arabia Saudita), tres del Sudeste Asiático (Bután, Nepal y Timor-Leste) y tres de la Región del Pacífico Oriental (China, Malasia y Corea del Sur).

Dado que el objetivo de los países E2020 es alcanzar 0 casos autóctonos para el año 2020, el indicador básico de seguimiento es el número anual de casos de malaria notificados en cada país. En la Tabla 2 se muestra el número de casos de paludismo en estos países en los últimos 6 años.

Entre 2015 y 2016, 11 de los 21 países E2020 notificaron un incremento del número de casos, ocho notificaron una reducción de los casos y dos continúan sin notificar caso alguno.

Tabla 2. Número de casos autóctonos notificados en los países de la Iniciativa E2020 entre los años 2010 y 2016.

Región OMS	País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Cambio 2015-2016
África	Argelia	1	1	55	0	0	0	0	0
	Botsuana	7.592	1.223	537	1.221	3.594	878	1.911	+1.033
	Cabo verde	47	7	1	22	26	7	48	+41
	Comoras	36.538	24.856	49.840	53.156	2.203	1.300	1.066	−234
	Sudáfrica	8.060	9.866	5.629	8.641	11.705	555	4.323	+3.768
	Suazilandia	268	549	562	962	711	157	350	+193
América	Belize	150	72	33	20	19	9	4	−5
	Costa Rica	110	10	6	0	0	0	4	+4
	Ecuador	1.888	1.219	544	368	242	618	1.191	+573
	El Salvador	19	9	13	6	6	3	13	+10
	Méjico	1.226	1.124	833	495	656	517	551	+34
	Paraguay	18	1	0	0	0	0	0	0
	Surinam	1.712	771	356	729	401	81	76	−5
Oriente Medio	Irán	1.847	1.632	756	479	358	167	84	−83
	Arabia Saudita	29	69	82	34	30	83	272	+189
Sudeste Asiático	Bután	436	194	82	15	19	34	15	−19
	Nepal	43.377	32.650	20.542	16.241	8.033	6.599	4.218	−2.381
	Timor-Leste	113.260	36.185	8.078	1.564	521	122	143	+21
Pacífico Oriental	China	4.99.	3.367	244	86	56	39	3	−36
	Malasia	5.194	3.954	3.662	2.921	3.147	242	266	+24
	Corea del Sur (República de Corea)	1.267	505	394	383	557	627	601	−26

Anexo 2. Tratamiento de emergencia o autotratamiento

El concepto de TREM, conocido en inglés como *Stand-by emergency treatment* o *Self-treatment*, se utiliza desde el año 1988¹³. Fue en ese año cuando la OMS propuso que aquellos viajeros que visitasen destinos remotos o zonas donde no hubiera acceso al tratamiento de la malaria llevaran consigo medicamentos para usar en caso de presentar síntomas y en ausencia de una pronta atención médica¹³.

El autotratamiento de la malaria es una medida dirigida a evitar posibles complicaciones de la enfermedad, permitiendo un margen de tiempo suficiente para que el viajero pueda recibir la atención médica necesaria y disminuyendo de este modo el riesgo de consecuencias potencialmente graves de un paludismo no tratado a tiempo.

Indicaciones del tratamiento de emergencia

Varias guías europeas sobre prevención de la malaria en viajeros internacionales recomiendan esta estrategia como alternativa a la QP para destinos de transmisión baja-moderada o en viajeros con características especiales^{3,4}. Esta estrategia es de especial utilidad en zonas de transmisión de *P. falciparum*^{4,7} cuando el viajero se desplaza a lugares remotos sin acceso a asistencia sanitaria.

Otros grupos de viajeros que también podrían beneficiarse de esta estrategia son¹⁴:

1. Viajeros que visiten países o zonas con diferente riesgo de transmisión de malaria o con un itinerario de viaje incierto.
2. Viajeros de larga estancia a destinos de riesgo moderado-alto que rechacen la QP o refieran dudas sobre la adherencia a esta y no tengan acceso a atención sanitaria.
3. Viajeros frecuentes de corta estancia a zonas de riesgo alto (p. ej., tripulación de líneas aéreas).

¿Cuándo prescribir el tratamiento de emergencia?

La prescripción de TREM debería estar condicionada a las características de los viajes descritos, es decir, fundamentalmente a viajes a zonas remotas o con dificultad de acceso a la atención sanitaria.

Los viajes organizados por rutas turísticas convencionales rara vez requerirán TREM.

Dado que el período de incubación mínimo de la malaria por *P. falciparum* es de 7 días, no estaría recomendada la prescripción de TREM en viajes de menor duración, aunque se desplacen a zonas muy aisladas.

Cuando el viajero visite las zonas de mayor transmisión y riesgo al final del viaje, más que prescribir TREM debería insistirse en la recomendación habitual de diagnóstico precoz al regreso.

Es importante recordar la gravedad que puede suponer la malaria en grupos especiales^{3,4,7,14}, tales como niños, embarazadas, pacientes esplenectomizados, inmunodeprimidos, etc. En todos estos grupos, aunque la recomendación según el riesgo de transmisión sea TREM, el profesional deberá valorar de forma individualizada la QP como alternativa una vez valoradas las características del viaje.

¿Cuándo hacer uso del tratamiento de emergencia?

El uso del TREM para la malaria deberá limitarse a situaciones en que se cumplan las siguientes condiciones^{3,7,4}:

1. Presentar fiebre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) con o sin otros síntomas tales como cefalea intensa, escalofríos, astenia, mialgias, etc.
2. Haber estado en una zona endémica de malaria como mínimo 7 días antes del inicio de los síntomas (tiempo suficiente para la manifestación clínica de la enfermedad).
3. No tener posibilidad de recibir atención sanitaria dentro de las 24 horas siguientes al inicio de los síntomas.

En caso de que se cumplan las tres condiciones necesarias para el uso del TREM, sería aconsejable bajar la fiebre con medidas físicas y paracetamol e intentar ingerir algún alimento (excepto con la asociación piperquina/dihidroartemisinina, que debe tomarse en ayunas). Después se iniciará el autotratamiento siguiendo las recomendaciones recibidas en la consulta del previaje (véase el siguiente apartado: *Fármacos recomendados para su uso como tratamiento de emergencia y posología*).

Aunque el viajero inicie el TREM, deberá consultar siempre con un profesional sanitario a la mayor brevedad posible, con el fin de filiar la etiología del síndrome febril que presenta. Será el personal sanitario el que determine si es aconsejable terminar la pauta iniciada de TREM o no, de acuerdo con las pruebas realizadas.

Aunque el viajero presente una mejoría inicial tras el inicio del TREM, debe acudir a un centro sanitario para su valoración. El TREM no debe dar una falsa sensación de seguridad y es importante informar a los viajeros de que su uso no sustituye en medida alguna la valoración clínica por personal sanitario.

Fármacos recomendados para su uso como tratamiento de emergencia y posología

El TREM puede realizarse con diferentes principios activos: atovaquona-proguanil, piperaquina-dihidroartemisina o artemeter-lumefantrina.

Dados los efectos secundarios potencialmente graves que pueden asociarse al uso de MF en dosis terapéuticas, no es un principio activo que se recomiende como TREM.

Actualmente, el principio activo más utilizado para el TREM en las consultas de previaje en España es la A/P por su perfil de tolerabilidad, biodisponibilidad y precio. Aunque la piperaquina-dihidroartemisina está disponible en España, existe poca experiencia sobre su uso en modalidad de autotratamiento.

La asociación artemeter-lumefantrina está disponible en España solo como medicación extranjera, pero se encuentra disponible en algunos países europeos y en muchos países endémicos.

A continuación, se describen las pautas para cada principio activo.

1. Atovaquona-Proguanil

Presentaciones

Comprimidos adultos: atovaquona 250 mg/100 mg proguanil.

Comprimidos infantiles: atovaquona 62,5 mg/25 mg proguanil.

*Adultos

La dosis habitual es de 4 comprimidos, una vez al día durante 3 días. Los comprimidos se deben ingerir siempre con comida o con un producto lácteo.

Si se producen vómitos durante la hora siguiente a la ingestión de las pastillas se recomienda repetir la dosis.

*Niños

- **Niños de <10 kg:** la dosis habitual para el tratamiento de la malaria depende del peso y se realizará siempre con comprimidos pediátricos (atovacuona 62,5 mg/25 mg proguanil).
 - 5-8 kg: 2 comprimidos una vez al día, durante 3 días consecutivos.
 - 9-10 kg: 3 comprimidos una vez al día, durante 3 días consecutivos.
- **Niños de ≥11 kg:** la dosis depende del peso corporal y se realiza con los comprimidos de adultos (atovacuona 250 mg/100 mg proguanil).
 - 11-20 kg: 1 comprimido al día durante 3 días.
 - 21-30 kg: 2 comprimidos al día durante 3 días.
 - 31-40 kg: 3 comprimidos al día durante 3 días.
 - >40 kg: misma dosis que para adultos, 4 comprimidos al día durante 3 días.

2. Artemeter + Lumefantrina 20 mg/120 mg

*Adultos y niños con un peso igual o superior a 35 Kgs

4 comprimidos 2 veces al día (cada 12 h) durante 3 días seguidos.
El primer día, la segunda dosis se tomará 8-12 h después de la primera.

*Niños

- Peso ≥ a 25 y < de 35 kg: 3 comprimidos en una sola toma a las 0, 8, 24, 36, 48 y 60 horas (total 18 comprimidos).
- Peso ≥ a 15 y < de 25 kg: 2 comprimidos en una sola toma a las 0, 8, 24, 36, 48 y 60 horas (total 12 comprimidos).
- Peso ≥ 5 y < de 15 kg: 1 comprimido en una sola toma a las 0, 8, 24, 36, 48 y 60 horas (total 6 comprimidos).

3. Piperaquina/Dihidroartemisina

Presentaciones

Comprimidos pediátricos: piperaquina tetrafosfato (PQP) 160 mg/20 mg dihidroartemisina (DHA).

Comprimidos adultos: piperaquina tetrafosfato 320 mg/40 mg dihidroartemisina.

Dosis estándar

La PQP/DHA debe tomarse por vía oral con agua y sin alimentos. Cada dosis se tomará, como mínimo, 3 horas después de la ingestión de alimentos. No se debe comer en las 3 horas siguientes a la toma de cada dosis.

La PQP/DHA se administra durante 3 días consecutivos, con un total de 3 dosis que se tomarán la misma hora cada día. La dosis se debe basar en el peso corporal, tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Posología de la piperaquina/dihidroartemisina (PQP/DHA).

Peso corporal (kg)	Dosis diaria (mg)		Concentración del comprimido y número de comprimidos por dosis
PQP	DHA		
5 a <7	80	10	½ comprimido de 160 mg/20 mg
7 a <13	160	20	1 comprimido de 160 mg/20 mg
13 a <24	320	40	1 comprimido de 320 mg/40 mg
24 a <36	640	80	2 comprimidos de 320 mg/40 mg
36 a <75	960	120	3 comprimidos de 320 mg/40 mg
75 a 100	1280	160	4 comprimidos de 320 mg/40 mg
>100	No hay datos en los que basarse para hacer una recomendación posológica		

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Requisitos de vacunación y recomendaciones para viajeros internacionales, especialmente respecto de la fiebre amarilla y el paludismo. 1–43 (2017). Disponible en: <http://www.who.int/ith/ITH2017-CountryList-sp.pdf>
2. Centers for Disease Control and Prevention. CDC Health Information for International Travel. 2018. Disponible en: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/yellowbook-home/>
3. Calleri G, Castelli F, El Hamad I, Gobbi F, Matteelli A, Napoletano G, et al. Italian Society of Tropical Medicine. New Italian guidelines for malaria prophylaxis in travellers to endemic areas. *Infection*. 2014;42:239-50.
4. Vaccinations et mesures antipaludiques. Recommandations état mars 2018 Communiqué par le Centre de médecine des voyages, Département d'épidémiologie, de biostatistique et de prévention de l'Université de Zurich et par l'Institut Tropical et de Santé Publique Suisse, Bâle. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/tabellen-reisemedizin-fr.pdf>
5. Tatem AJ, Jia P, Ordanovich D, Falkner M, Huang Z, Howes R, et al. The geography of imported malaria to non-endemic countries: a meta-analysis of nationally reported statistics. *Lancet Infect Dis*. 2017;17:98-107.
6. World Health Organization (WHO). World Malaria Report 2017. Disponible en: <http://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2017/report/en/>
7. PHE Advisory Committee for Malaria Prevention for UK Travellers (ACMP). Updated guidelines for malaria prevention in travellers from the UK : 2017. 2017–2018 (2017). Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/660051/Guidelines_for_malaria_prevention_in_travellers_from_the_UK_2017.pdf
8. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Resultados de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe anual. Año 2015. (2015).
9. Murphy MK, Black NA, Lamping DL, McKee CM, Sanderson CF, Askham J, et al. Consensus development methods, and their use in clinical guideline development. *Health Technol Assess*. 1998;2(3):i-iv, 1-88.
10. Haute Autorité de Santé. Recommandations par consensus formalisé. 2010. Disponible en: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272505/fr/recommandations-par-consensus-formalise-rcf?portal=r_1482172
11. Haute Autorité de Santé. Development of Good Practice Guidelines Formal Consensus. (2015). Disponible en: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-01/guide_methodologique_consensus_formalise.pdf
12. World Health Organization (WHO). World Malaria Report 2016. Disponible en: <http://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2016/report/en/>
13. World Health Organization (WHO). Development of recommendations for the protection of short-stay travellers to malaria endemic areas: memorandum from two WHO Meetings. *Bull World Health Organ*. 1988;66:177-96.
14. Schlagenhauf P, Petersen E. Standby emergency treatment of malaria in travelers: experience to date and new developments. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2012;10:537-46.

