

Consejos de salud para viajeros internacionales

VII CONSEJOS DE SALUD PARA VIAJEROS INTERNACIONALES

DR. PETER F. WELLER

Evaluación e inmunizaciones antes del viaje

El proporcionar consejos de salud y administrar medidas profilácticas puede ayudar a reducir la morbimortalidad por las enfermedades infecciosas que pueden adquirirse durante los viajes internacionales. Los Centros de Control y Prevención de las Enfermedades en los EUA (CDC por sus siglas en inglés, n. del t.), publican cada año *Health Information for International Travel* (Información de salud para viajes internacionales), disponible en la Oficina de Imprenta del Gobierno de los Estados Unidos, Washington, D.C. 20402 (202-512-1800), en donde se proporciona información sobre las vacunas requeridas y recomendadas, profilaxis contra el paludismo y consejos generales.¹ Se puede obtener una información actualizada en los departamentos de salud de los diferentes Estados, de los médicos locales, en las clínicas que atienden a viajeros, a través de las embajadas de cada país, y también en los servicios de información por computadora. En los EUA existe una línea telefónica de los CDC de Información urgente a viajeros internacionales, que funciona las 24 horas del día de los siete días de la semana (teléfono 404-332-4559 y fax 404-332-4565). Además, los CDC proporcionan información a través de Internet por medio del uso del protocolo de transferencia de archivos (FTP) en [ftp.cdc.gov](ftp://ftp.cdc.gov), o la World Wide Web (red mundial), en [http/ /www.cdc.gov](http://www.cdc.gov). Para acceder al servidor FTP, escriba *anónimo* en la identificación del usuario si se solicita, escriba su dirección de correo electrónico si se requiere una contraseña, seleccione el subdirectorío "pub" y después seleccione el subdirectorío "Travel". A través de la red mundial, elija el menú de salud para viajeros. La página de salud para viajeros proporciona acceso en línea a varias fuentes de información, incluyendo *Health Information for International Travel 1995: The Yellow Book*, el *Blue Sheet* semanal, que actualiza la lista de países con casos conocidos de cólera y fiebre amarilla, el *Green Sheet*, que proporciona reportes sobre inspecciones sanitarias a embarcaciones, guías detalladas sobre la necesidad de inmunización contra la fiebre amarilla, guías sobre aspectos de salud internacional para viajeros según el país, epidemias de detección reciente, normas generales de inmunización y otros aspectos médicos para viajeros. Incluso la información más actualizada puede no proporcionar información precisa sobre enfermedades específicas prevalentes en ciertas localidades, ya que los mecanismos para reconocer y comunicar enfermedades a menudo no existen en los países en desarrollo.

La consulta médica debe realizarse por lo menos un mes antes del viaje para tener tiempo de iniciar las inmunizaciones [*ver tabla 1*]. La historia clínica general es importante para determinar la presencia de antecedentes médicos subyacentes que pudieran ser significativos. Por ejemplo, la esplenectomía puede

predisponer al individuo al paludismo, a la babesiosis grave o a infecciones por bacterias encapsuladas, incluyendo enfermedad meningocócica. Se deben investigar antecedentes de alergia a agentes antimicrobianos o a otros compuestos de las vacunas. El conocer la duración y el propósito del viaje planeado, así como los países y las regiones que se van a visitar, ayuda a calcular los riesgos de exposición a las enfermedades endémicas.

Tabla 1 Guías para la inmunización de los viajeros

	<i>Asia</i>	<i>Mediterraneo oriental, norte de Africa</i>	<i>Medio Oriente</i>	<i>sub- Sahara de Africa</i>	<i>Islas del Pacífico</i>	<i>Caribe, México, América central, y del sur</i>	<i>América del norte, norte y oeste de Europa, Japón Australia, Nueva Zelanda</i>
Fiebre amarilla				x (algunos países)		x (algunos países de América del sur)	
Cólera (solo si el país lo requiere)							
Polio	X	X	X	X	X		
Tétanos/difteria	X	X	X	X	X	X	X
Sarampión (en nacidos después de 1957 y que no han recibido dos dosis de vacuna)	X	X	X	X	X	X	X
Tifoidea	X	X	X	X	X	X	
Rabia (para visitas prolongadas)	X	X	X	X		X	
Peste							
Tifo							
Hepatitis A	X	X	X	X	X	X	
Hepatitis B (en especial para visitas prolongadas)	X	X	X	X	X	X	

Meningococo	x (en especial en Nepal y partes de India)	x (en especial en Africa del norte)	x (en especial en la Mecca)	X		X (durante epidemias)	
Encefalitis japonesa	x (visitas prolongadas a ciertas regiones)						

INMUNIZACIONES NECESARIAS

La única vacuna que se requiere por ley para entrar a algunos países es la de la fiebre amarilla. Aunque la vacuna contra el cólera no es necesaria en forma oficial en ningún país, algunas autoridades locales pueden solicitar constancia de su aplicación.

Fiebre amarilla La fiebre amarilla es endémica en el Africa ecuatorial y en áreas de Sudamérica [ver figura 1].¹ Se debe inmunizar a las personas de más de seis meses de edad que vayan a visitar lugares donde se sabe que existe la fiebre amarilla. Además, aquéllos que van a viajar fuera de las áreas urbanas en países que están en las zonas endémicas para este padecimiento, pero que no comunican oficialmente la infección, deben también ser inmunizados porque es posible que la enfermedad no se esté detectando. Algunos países exigen la inmunización contra la fiebre amarilla para permitir la entrada, en especial a personas que han viajado a países potencialmente endémicos.¹ La vacuna contra la fiebre amarilla, una vacuna de virus vivo cultivado en embriones de pollo, es segura y eficaz. Para las personas alérgicas a la proteína del huevo, la prueba cutánea puede ayudar a determinar si puede administrarse la vacuna con seguridad.² Al principio se administra una dosis de 0.5 ml, y se requiere un refuerzo cada 10 años. Las vacunas solo están disponibles en centros seleccionados.

Figura 1a Fiebre amarilla en Africa y Sudamérica	Figura 1b Fiebre amarilla en Africa y Sudamérica
--	--

Colera La vacuna contra el cólera de que se dispone en la actualidad se prepara a partir de bacterias muertas, y posee una eficacia de tan solo el 50 por ciento para evitar la enfermedad durante tres a seis meses.¹ En las últimas dos décadas, durante la pandemia debida a *Vibrio cholerae* biotipo El tor, los

viajeros adquirirían la enfermedad en muy pocas ocasiones.³ Sin embargo, el riesgo de adquirir cólera en el hemisferio occidental ha aumentado desde principios de 1991, cuando se desarrolló una epidemia de cólera por *Vibrio* de este mismo biotipo en la costa de Perú.⁴ La epidemia se diseminó con rapidez a casi todos los países de Sudamérica, América Central y México. El mayor número de casos ocurrieron en Perú, Ecuador, Colombia, Bolivia, Brasil, Guatemala, México y el Salvador. Algunas personas que viajaron a estas zonas desarrollaron cólera, lo mismo que individuos que consumieron alimentos marinos contaminados que se sirvieron durante los traslados aéreos o que se llevaron a los Estados Unidos.⁴ El cólera se adquiere por la ingestión de agua, hielo o alimentos contaminados, incluyendo pescados y mariscos crudos o mal cocinados.

Las personas que viajan a regiones endémicas deben ser advertidas sobre las precauciones para disminuir los riesgos de adquirir cólera y otras infecciones intestinales [*ver adelante*, Enfermedades relacionadas con los viajes] y sobre la importancia de la rehidratación para tratar el cólera. Además de consumir solo agua hervida y tratada, y comer alimentos bien cocidos y fruta pelada por el viajero, deben evitarse los alimentos marinos o mariscos poco cocidos o crudos, incluyendo el ceviche. Sin embargo, no se recomienda la inmunización rutinaria para todos los viajeros,^{1,5} ni se requiere la vacuna para entrar o salir de ningún país en América Latina o los Estados Unidos. En la actualidad ninguna nación solicita pruebas de la inmunización contra el cólera como condición para ingresar al país, y la Organización Mundial de la Salud ha recomendado que este requerimiento no es conveniente. A pesar de ello, algunas autoridades locales pueden solicitar la inmunización (para investigar sobre los requisitos locales el viajero debe consultar a las embajadas de los países a los que vaya a viajar). La aplicación de una sola dosis de 0.5 ml administrada no antes de seis meses del ingreso al país satisface este requerimiento. Se necesitan dosis de refuerzo después de pasados seis meses. El esquema completo de inmunización primaria consiste en dos dosis de 0.5 ml administradas por vía subcutánea o intramuscular con por lo menos una semana de separación, y este esquema se reserva para las personas con riesgo especial, como las que tienen aclorhidria, incluyendo las que reciben tratamiento antiácido y las que han sido sometidas a cirugía por una úlcera péptica o que visitan áreas muy endémicas en donde las condiciones de sanidad son deficientes. La vacuna del cólera no se recomienda para los niños menores de seis meses. Las dosis inicial y de refuerzo es de 0.2 ml para niños de seis meses a cuatro años, de 0.3 ml para niños entre cinco y 10 años de edad, y de 0.5 ml para los niños mayores de 10 años. La vacuna se administra por vía subcutánea o intramuscular. La vacuna del cólera y la de la fiebre amarilla deben administrarse con por lo menos tres semanas de separación porque se ha sugerido que la administración simultánea altera la respuesta a ambas vacunas. Si no es posible mantener un intervalo de tres semanas, deben administrarse con la mayor diferencia de tiempo de que se disponga.¹ Los viajeros que pueden tener riesgo de contraer cólera y que estén en áreas alejadas de servicios médicos deben llevar con ellos paquetes con sales para rehidratación oral.

INMUNIZACIONES RECOMENDADAS

Poliomielitis Se debe inmunizar a los viajeros que van a países donde la poliomielitis es endémica o que tienen epidemias reconocidas. Los únicos países considerados libres de poliovirus silvestre son los

Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Japón y la mayor parte de los países de Europa.^{1,6} Las personas que se han inmunizado con anterioridad deben recibir una dosis de vacuna oral trivalente. Los pacientes con alteraciones en su estado inmunológico deben recibir la vacuna inactivada. Los niños que no han sido inmunizados deben recibir la serie completa de inmunizaciones con vacuna oral para la polio. Los adultos que no han sido inmunizados antes deben recibir una serie de tres dosis de vacuna inactivada con potencia aumentada.¹ Se prefiere la vacuna inactivada porque los adultos tienen mayor riesgo de enfermedad paralítica con la vacuna oral que los niños. Si no hay tiempo suficiente antes del viaje para administrar por lo menos tres dosis de vacuna inactivada a intervalos de uno a dos meses, se recomiendan las siguientes alternativas.¹ Si se dispone de menos de un mes, se administra una sola dosis de vacuna oral, o vacuna inactivada de potencia aumentada. Si se cuenta con uno o dos meses se administran dos dosis de vacuna inactivada con un intervalo de cuatro semanas. Los viajeros que fueron inmunizados en forma incompleta antes deben recibir las dos dosis restantes de cualquiera de las dos vacunas.

Tétanos y difteria Se debe aplicar una dosis de refuerzo de vacuna contra el tétanos y la difteria cada 10 años.¹ En los Estados Unidos los individuos de edad avanzada y las mujeres carecen con mayor frecuencia de anticuerpos contra el tétanos, por lo que requieren de refuerzos.⁷⁻⁹

Sarampión Debido a la prevalencia cada vez menor del sarampión en los Estados Unidos, la enfermedad que es adquirida por los inmigrantes y por los residentes que vuelven de zonas endémicas constituye una proporción cada vez mayor de casos en ese país. El riesgo de adquirir sarampión existe para quienes viajan tanto a países desarrollados, incluyendo Europa, como a los menos desarrollados.^{10,11} La mayoría de las personas nacidas en 1957 o antes son inmunes por exposición natural y no requieren vacunación. Las nacidas después de 1956 que no han sido inmunizadas o que fueron inmunizadas antes de 1980 y no tienen evidencia de infección serológica ni antecedentes de sarampión diagnosticado por un médico deben ser inmunizadas con una sola dosis subcutánea contra el sarampión antes del viaje. La vacunación está contraindicada en pacientes inmunodeficientes o embarazadas, aunque los pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) deben inmunizarse antes del viaje porque el sarampión puede ser grave e incluso fatal en este grupo de pacientes.^{1,12}

Tifoidea La infección por *Salmonella typhi* es prevalente en muchas áreas de Asia, Africa y América Latina. Aunque las personas que viajan al extranjero representan una proporción cada vez más importante de los casos de tifoidea en los Estados Unidos, el riesgo de adquirir tifoidea durante el viaje es bajo (6.1 casos por millón de viajeros).¹³ Este riesgo aumenta para quienes viajan a la India (105 a 118 casos por millón de viajeros), pero no es muy alto para las personas que viajan al sureste de Asia o la región sub-Sahara del Africa. Debido a que la infección se adquiere por alimentos o agua contaminada, se recomienda la vacuna contra la tifoidea para las personas que viajan a zonas que se encuentren fuera de los itinerarios turísticos habituales y a regiones con epidemias de tifoidea. Existen tres vacunas disponibles para la tifoidea. La más antigua, la vacuna de tifoidea USP (Wyeth-Ayerst) es una vacuna parenteral preparada de bacterias destruidas con calor y fenol. Con esta vacuna parenteral la inmunización primaria consiste en dos dosis subcutáneas de 0.5 ml administradas con un intervalo de

cuatro o más semanas; a los niños menores de 10 años se les aplican dos dosis de 0.25 ml. Si no existe tiempo suficiente para administrar las dos dosis con cuatro o más semanas de separación, pueden administrarse tres dosis de la vacuna con intervalos de una semana. Se requieren dosis de refuerzo cada tres años. La vacuna parenteral no ofrece protección completa y con frecuencia causa molestia en el sitio de la inyección y reacciones febriles.

La segunda vacuna contra la tifoidea, una vacuna oral (Vivotif Berna), utiliza la cepa Ty2a atenuada de *S. typhi*, y es por lo menos tan eficaz como la vacuna parenteral, pero no causa los efectos colaterales locales y sistémicos que con frecuencia provoca la primera.^{14,15} La vacuna oral se administra en forma de cuatro cápsulas con capa entérica que deben mantenerse en refrigeración. Es necesario advertir a los pacientes sobre la refrigeración de la vacuna, porque esto puede ser importante en la eficacia de la misma.^{15,16} Por lo menos dos semanas antes de la salida el viajero toma una cápsula cada tercer día hasta completar cuatro. Debido a que la mefloquina inhibe el crecimiento in vitro de las cepas de *S. typhi*, incluyendo la Ty21a, es prudente separar la administración oral de este medicamento y de la vacuna Ty21a por lo menos por 24 horas.¹ Se recomienda una dosis de refuerzo de vacuna Ty21a, que consiste en cuatro cápsulas tomadas en días alternos cada cinco años, para las personas que continúan con riesgo de exposición a la tifoidea. No se ha establecido si la vacuna oral es segura para los pacientes con inmunidad humoral o celular deficientes, por lo que los pacientes con inmunodeficiencias congénitas o adquiridas no deben recibirla.

La vacuna más reciente es una vacuna de polisacárido capsular para uso parenteral (Tiphim Vi, Pasteur Mérieux/Connaught). La vacunación primaria consiste en una dosis de 0.5 ml administrada por vía intramuscular. La vacuna es bien tolerada y, como las otras dos, protege al 50 a 80 por ciento de los receptores.^{1,17} La vacuna es segura para individuos inmunosuprimidos, incluyendo pacientes infectados por el VIH. La única contraindicación es una historia de reacciones graves a la vacuna. Puede administrarse a niños de dos o más años de edad.

Rabia La vacuna contra la rabia, sea la de células diploides humanas (VRCDH) o la adsorbida (VRA), consiste en una preparación viral inactivada. No está indicada la vacunación preexposición con vacuna antirrábica para la mayoría de los viajeros, y se indica solo en personas que se prevee tendrán contacto poco usual con animales o que residirán durante un mes o más en sitios en donde la enfermedad es endémica. Existe rabia canina en la mayoría de los países de Asia, Africa y Centro y Sudamérica; y este padecimiento es prevalente en regiones de México, El Salvador, Guatemala, Colombia, Ecuador, Perú, India, Nepal, Filipinas, Sri Lanka, Tailandia y Vietnam.¹ La inmunización preexposición no elimina la necesidad del tratamiento posexposición, pero acorta su duración y elimina la necesidad de administrar globulina inmune antirrábica. Solo la VRCDH puede administrarse por vía intradérmica, pero el fosfato de cloroquina y quizá la mefloquina pueden interferir con la respuesta de anticuerpos contra la vacuna intradérmica.¹ Debe completarse la administración intradérmica de 0.1 ml de vacuna los días 0, 7 y 21 ó 28, un mes antes del inicio del fosfato de cloroquina o la mefloquina. En forma alterna, se aplica 1.0 de vacuna VRCDH o VRA por vía intramuscular los días 9, 7 y 21 ó 28. La cloroquina no interfiere con la respuesta de anticuerpos contra la vacuna administrada por esta vía.¹

Peste La vacunación contra la peste no está indicada en la mayoría de los viajeros,¹ y se reserva para aquellos individuos con una alta probabilidad de exposición en áreas rurales altas de Sudamérica, África y Asia, incluyendo personas que tendrán contacto directo con roedores, conejos o que vivirán en esas regiones.

Tifo En la actualidad ya no se fabrica la vacuna contra el tifo en los Estados Unidos, y no está indicada en la mayoría de los viajeros.¹

Hepatitis A Para la prevención de la hepatitis A se recomienda la aplicación de globulina inmune para los individuos que viajan a los países subdesarrollados y van a salir de las rutas turísticas usuales o que planean residir en estos sitios durante más de tres meses.¹ La hepatitis A es prevalente en muchos países en vías de desarrollo [*ver figura 2*] y es la infección previsible más común adquirida por viajeros. En las personas que visitan países en desarrollo, incluso los que se quedan en hoteles lujosos, la incidencia de hepatitis A en viajeros no protegidos es de alrededor de tres por 1,000 viajeros por mes de estancia para los que comen o beben con malas condiciones de higiene.¹⁸ Aunque la hepatitis A se prevenía antes solo por la administración de inmunoglobulina, se ha introducido al mercado una nueva vacuna (Havrix, SmithKline Beecham). Esta vacuna inactivada ha demostrado ser segura y muy eficaz.^{19,20} En los adultos deben administrarse dos dosis de 1.0 ml por inyección intramuscular en el deltoides a los 0 y 6 a 12 meses. Una segunda vacuna, la VAQTA (Merck & Co.) ha sido autorizada ya y se administra en las mismas dosis. Para las personas entre dos y 18 años de edad deben administrarse tres dosis de 0.5 ml a los 0, 1, y 6 a 12 meses. En los viajeros alérgicos a los componentes de la vacuna o que optan por no recibirla, debe administrarse inmunoglobulina. La administración de inmunoglobulina debe comenzar poco antes de partir, en una dosis intramuscular de 2.0 ml en los adultos (1.0 ml en pacientes que pesan de 23 a 45 kg, 0.5 ml en los que pesan menos de 23 kg). Si la duración de la estancia es mayor de tres meses, la dosis en adultos es de 5.0 ml (2.5 ml en pacientes que pesan de 23 a 45 kg, 1.0 ml en los que pesan menos de 23 kg). Si la duración de esta estancia se prolonga, el último esquema de dosificación se debe repetir cada cuatro a seis meses. La globulina inmune se debe aplicar por lo menos dos semanas después de la vacunación contra el sarampión, parotiditis o rubeola con vacunas elaboradas con virus vivos. Por el contrario, estas vacunas se deben administrar por lo menos tres meses después de la administración de inmunoglobulina; ésta no interfiere con la respuesta inmune a las vacunas de virus muertos ni con las vacunas contra la fiebre amarilla o de virus vivos contra la polio.

Figura 2
Distribución mundial de la hepatitis A

Debido a que la inmunoglobulina puede escasear y ya que la vacuna de la hepatitis A ha demostrado ser muy eficaz contra la infección, que es frecuente en viajeros, la inmunización con vacuna de la hepatitis A

se ha convertido en el principal método para prevenir la infección por hepatitis A en viajeros.

Hepatitis B El riesgo de los viajeros para adquirir hepatitis B suele ser bajo, comparado con el de adquirir hepatitis A. Sin embargo, el riesgo aumenta en regiones en las que la hepatitis B es muy prevalente [*ver figura 3*] si existe contacto con sangre o secreciones corporales, contacto sexual con personas infectadas y si el viaje se prolonga.¹ Se recomienda la inmunización contra la hepatitis B para todas las personas que trabajan en el ámbito de atención de salud y que tienen riesgo de exposición a sangre humana, siendo especialmente importante para médicos que ejercen en países con endemicidad intermedia o alta para esta enfermedad. La inmunización contra la hepatitis B también es conveniente para quienes residen más de seis meses en regiones en donde la hepatitis B es endémica y para los que pueden tener contacto con sangre, contacto sexual o necesidad de procedimientos médicos o dentales. Las vacunas contra la hepatitis B recombinante son seguras y eficaces, y no existen contraindicaciones, incluyendo el embarazo y la inmunosupresión, para la administración de estas vacunas. Ambas, Recombivax HB (Merck & Co.) y Engerix-B (SmithKline Biologicals), se administran en tres dosis intramusculares: al inicio y uno y seis meses después de la primera dosis. La Engerix-B puede administrarse también en cuatro dosis: al inicio y uno, dos y 12 meses después de la primera dosis. La inmunización debe comenzar seis meses antes del viaje, pero si esto no es posible puede ofrecerse cierta protección administrando una o dos dosis antes del viaje. Para tener protección completa se requiere el esquema de tres o cuatro dosis.¹

Figura 3
Distribución mundial de la hepatitis B

Enfermedad meningocócica Aunque la adquisición de infecciones meningocócicas no es común entre los viajeros norteamericanos, debe considerarse la inmunización en aquellos viajeros a regiones con epidemias reconocidas o a regiones donde la enfermedad es hiperendémica, sobre todo si se anticipa el contacto prolongado con la población local. Las epidemias meningocócicas son frecuentes en la región del sub-Sahara en Africa, que se extiende desde Guinea en el oeste hasta Etiopía en el este [*ver figura 4*]. Legalmente solo se requiere la vacuna contra la enfermedad meningocócica para los peregrinos que viajan a la Mecca, Arabia Saudita. La inmunización de rutina también está indicada en aquellos individuos con deficiencia de los componentes terminales del sistema de complemento o con asplenia funcional o anatómica. La vacuna cuatrivalente disponible en la actualidad está compuesta de polisacáridos meningocócicos de los serogrupos A, C, Y y W-135 de *Neisseria meningitidis*. En niños y adultos se administra una dosis única de la vacuna por vía subcutánea, que inducirá la respuesta de anticuerpos en 10 a 14 días.¹

Figura 4
Distribución de la enfermedad meningocócica

Encefalitis japonesa La encefalitis japonesa es una infección por arbovirus, transmitida por mosquitos, que puede ocurrir en epidemias durante el final del verano y otoño en las regiones tropicales del norte y en las regiones templadas de Bangladesh, Camboya, China, India, Corea, Laos, Myanmar (Burma), Nepal, Tailandia, Vietnam y en las regiones orientales de la Unión Soviética. El riesgo de adquirir la infección es menor en regiones endémicas, incluyendo las zonas tropicales de Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Sri Lanka, Taiwan y el sur de la India y de Tailandia, donde la transmisión ocurre durante todo el año. Las personas con mayor riesgo son las que residen durante periodos prolongados en regiones endémicas o epidémicas. El riesgo para los que viajan durante periodos cortos a centros urbanos es bajo, y en los países con clima templado el riesgo para los viajeros a regiones urbanas o rurales es mínimo durante el invierno.

Aunque la encefalitis japonesa es muy poco frecuente, la prevención es importante para los viajeros que van a regiones endémicas o epidémicas porque el riesgo de secuelas neurológicas es alto. La exposición a los mosquitos debe reducirse al mínimo mediante el uso de repelentes de insectos, ropas protectoras y mosquiteros. Además, debe considerarse la vacunación en aquellas personas que viajarán durante los meses de verano, en los que visitarán regiones rurales y en quienes permanecerán más de un mes en regiones urbanas o rurales.

La vacunación no suele recomendarse para personas que viajan a Singapur, Hong Kong, áreas urbanas de Japón o China o regiones altas de Nepal. La *Food and Drug Administration* de los EUA ha autorizado una vacuna segura y eficaz inactivada con formalina (JE-Vax, Connaught). La inmunización primaria para los individuos mayores de tres años consiste en tres dosis de 1 ml que se administran por vía subcutánea los días 0, 7 y 30. Puede administrarse una dosis de refuerzo de 1 ml después de tres años. Entre las reacciones alérgicas se incluyen urticaria, angioedema y anafilaxia, que se desarrollan en alrededor de uno de cada 1,000 receptores. El inicio de la reacción alérgica se retrasa durante varias horas o incluso días después de la administración de la vacuna.^{1,21}

CONTRAINDICACIONES DE LA VACUNACION

Las vacunas que contienen virus vivos atenuados (vacunas contra la polio oral, sarampión, parotiditis, rubeola y fiebre amarilla) no deben administrarse a las mujeres embarazadas o a personas que tengan inmunodeficiencia conocidas o potenciales, incluyendo pacientes con leucemia, linfoma o tumores malignos generalizados, pacientes que reciben esteroides, agentes alquilantes, antimetabolitos o radioterapia. La vacuna oral contra la polio no debe administrarse a las personas que conviven con enfermos inmunodeficientes en la misma casa.²² Si una mujer embarazada no puede retrasar un viaje a

una zona con riesgo alto de fiebre amarilla o de polio, pueden administrársele las vacunas contra estos padecimientos.²³ En los viajeros con infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) debe evitarse la inmunización con vacuna viva oral de polio y vacuna tifoidea atenuada oral, eligiendo mejor las vacunas parenterales inactivadas.²⁴ El riesgo de la vacuna contra la fiebre amarilla para los pacientes infectados por VIH no se ha determinado aún, pero debe ofrecerse la opción de la vacunación a las personas con infección asintomática por VIH que no puedan evitar la exposición en áreas endémicas.¹ Debido a que el sarampión puede ser grave en los pacientes con VIH, esta vacuna sí debe administrarse.

Las contraindicaciones también incluyen hipersensibilidad a los componentes de la vacuna. Como algunas vacunas contienen neomicina, las personas que tienen reacciones de sensibilidad inmediata a la neomicina o a los preservadores deben evitar las vacunas que contengan estas sustancias. La vacuna contra la fiebre amarilla está contraindicada en pacientes con alergia a las proteínas del huevo, pues contiene cantidades importantes de antígenos de huevo. En general existe poca correlación entre el antecedente de sensibilidad al huevo y la reactividad a la prueba cutánea con antígeno de huevo. El indicador más seguro de reacciones a las vacunas que contienen huevo es la prueba cutánea con la vacuna misma.² Si no se pueden cambiar los planes de viaje, las personas que tengan pruebas cutáneas positivas o hipersensibilidad conocida al huevo (como urticaria, edema orofaríngeo, broncoespasmo o hipotensión arterial) deben recibir un certificado que indique la contraindicación a la inmunización y deben obtener una autorización por parte de la embajada de cualquier país que requiera inmunización contra la fiebre amarilla.

Tabla 2 Riesgo de encefalitis japonesa por país, región y estación

<i>País</i>	<i>Áreas afectadas</i>	<i>Estación de transmisión</i>
Bangladesh	Pocos datos, probablemente diseminada	Quizá julio a diciembre
Bután	No hay datos	No hay datos
Brunei	Parece ser esporádica, endémica, como en Malasia	Quizá durante todo el año
Burma	Parece ser endémica, hiperendémica en todo el país	Quizá de mayo a octubre
Camboya	Parece ser endémica, hiperendémica en todo el país	Quizá de mayo a octubre
Hong Kong	Casos raros en territorios nuevos	Abril a octubre
India	Se han reportado casos en muchos estados	Sur de la India: mayo a octubre en Goa, octubre a enero en Tamil Nadu y agosto a diciembre en Karnataka Andhra Pradesh: septiembre a diciembre Norte de la India: julio a diciembre
Indonesia	Kalimantan, Bali, Nusa Tenggara,,Sulawesi, Molucas, Irian occidental, Java y Lombok	Riesgo quizá durante todo el año (varía por isla), el máximo riesgo se asocia con las lluvias, el cultivo del arroz y la presencia de cerdos Los periodos de mayor riesgo son noviembre a marzo y, en algunos años junio a julio,
Japón	Rara, casos esporádicos en todas las islas excepto Hokkaido	Junio a septiembre, en las islas Ryukyu (Okinawa) abril a octubre
Corea	Esporádica en Corea del Sur, endémica con epidemias ocasionales	Julio a octubre
Laos	Parece ser endémica, hiperendé en todo el país	Parece ser mayo a octubre
Malasia	Esporádica, endémica en todos los estados de la Península Malay,Sarawak y quizá Sabah	No patrón estacional, transmisión todo el año
Nepal	Hiperendémica en las tierras bajas del sur	Julio a diciembre
República Popular China	Hiperendémica en el sur de China,epidemias periódicas en las áreas templadas	Norte de China: mayo a septiembre Sur de China: abril a octubre

Pakistán	Puede transmitirse en los deltas centrales	Parece ser de junio a enero
Filipinas	Parece ser endémica en todas las islas	Incierta
Rusia	Áreas marítimas del lejano oriente al sur de Khabarovsk	Periodo máximo de julio a septiembre
Singapur	Casos raros	Trasmisión todo el año, máximo en abril
Sri Lanka	Endémica en todas las áreas excepto las montañosas, epidemias periódicas en las provincias del norte y centrales	Octubre a enero, pico secundario de transmisión enzoótica de mayo a junio
Taiwan	Endémica, casos esporádicos en toda la isla	Abril a octubre, máximo en junio
Tailandia	Hiperendémica en el norte, esporádica y endémica en el sur	Mayo a octubre
Vietnam	Endémica, hiperendémica en todas las provincias	Mayo a octubre

Quimioprofilaxis contra el paludismo

La quimioprofilaxis adecuada contra el paludismo para las personas que viajan a regiones afectadas es la medida preventiva más importante para los viajeros. Cada año varios cientos de civiles estadounidenses contraen paludismo,¹ y las infecciones debidas a *Plasmodium falciparum* son potencialmente mortales. La quimioprofilaxis disminuye en gran parte la morbimortalidad. El paludismo es prevalente en algunas partes de México, Haití, Centro y Sudamérica, África, Medio Oriente, Turquía, India, el sureste de Asia, la República Popular China, el Archipiélago de Malasia y Oceanía. En muchas regiones ocurren casos de paludismo por *P. falciparum* resistente a la cloroquina (PPFRC) [ver *tabla 3*] y este organismo es cada más prevalente [ver *figura 5*]. Cada año se publican los datos sobre la prevalencia del paludismo en cada país, en general y de PPFRC.¹ Además puede obtenerse información para los viajeros sobre la prevención del paludismo durante las 24 horas del día y los siete días de la semana en el Servicio de Información de los CDC de los EUA (404-332-4555). Hasta una exposición breve a mosquitos infectados puede producir paludismo, por lo que el viaje a regiones endémicas, sin importar su duración, exige el uso de quimioprofilaxis. Cuando existan dudas sobre la indicación de administrarla, deberá iniciarse. Cuando el viajero pueda corroborar que el paludismo no representa un riesgo después de llegar al sitio sospechoso puede suspender la quimioprofilaxis, siempre y cuando no piense viajar a otras zonas palúdicas.

Figura 5
Distribución del paludismo por <i>P. falciparum</i>

Tabla 3 Areas con notificaciones de PPFR

Africa*

Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, República Central Africana, Chad, Islas Comoro, Congo, Costa de Marfil, Djibouti, Guinea Ecuatorial, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kenia, Liberia, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, Mozambique, Namibia, Niger, Nigeria, Ruanda, Sao Tomé y Príncipe, Senegal, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Swazilandia, Tanzania, Togo, Uganda, Zaire, Zambia, Zimbabwe.

Oceanía*

Papua Nueva Guinea, Islas Solomon, Vanuatu.

Asia

Afganistán, Camboya,* China (Hainan y provincias del sur), Indonesia,+ Irán, Laos, -- Malasia, Myanmar (Burma), Nepal,§ Oman, Filipinas (Basilan, Luzon, Mindanao, Mindoro y Palawan; archipiélago Sulu), Arabia Saudita, Sri Lanka,|| Tailandia,¶ Vietnam, Yemen

Centro y Sudamérica

Bolivia, Brasil,** Colombia, Ecuador,++ Guayana Francesa, Guyana, Panamá (este de la Zona del Canal, incluyendo las islas de San Blas), Perú (provincias del norte), Surinam, Venezuela.

Subcontinente de la India*

Bangladesh (norte y este), Bután (norte de India), India, Pakistán.

Nota: ver referencia 1. No existe riesgo de paludismo en zonas urbanas a menos de que se indique lo contrario. Ver el texto para la profilaxis recomendada.

* Existe riesgo de paludismo en la mayor parte de las zonas urbanas, excepto Phnom Penh.

+ Existe riesgo de paludismo en las zonas rurales, excepto todo Irian occidental.

-- Existe riesgo de paludismo en todas las zonas urbanas excepto la ciudad de Vientiane.

§ No existe riesgo en Katmandu.

|| Existe riesgo de paludismo en todas las áreas excepto Colombo.

¶ Existe riesgo en la mayoría de las áreas rurales.

** Existe riesgo de paludismo en las zonas urbanas del interior de la región del río Amazonas.

++ Existe riesgo de paludismo en áreas urbanas de El Oro, Esmeraldas, Guayas (no incluyendo la ciudad de Guayaquil), Los Ríos, Manabi, Morona, Santiago, Napo, Pastaza, Pinchincha y Zamor Chinchipe. No hay riesgo de paludismo en Quito, el área central turística o las Islas Galápagos.

Se debe advertir a los viajeros que es posible contraer el paludismo a pesar de la profilaxis y del esquema usado. Los síntomas pueden iniciarse ocho días después de la infección o, en forma tardía, varios meses después de haber salido de la zona endémica. Se les debe aconsejar que busquen atención médica de inmediato ante cualquier enfermedad febril y que informen al médico de su itinerario. Se debe hacer énfasis en las medidas de protección general contra las picaduras de mosquitos, especialmente a las personas que viajan a Africa. Debido a que los mosquitos vectores generalmente se alimentan por la noche, se recomienda disminuir la exposición entre el crepúsculo y el amanecer quedándose en áreas protegidas, usando mosquiteros, cubriendo la piel expuesta con ropa, y usando repelentes contra insectos.

Los repelentes contra insectos más eficaces son los que contienen N,N-dietil-*m*-toluamida (DEET). El DEET existe en muchos productos en concentraciones que varían entre 25 a más de 75 por ciento, y repelen mosquitos, garrapatas, pulgas y moscas que pican. La protección dura varias horas, pero se acorta al nadar, lavarse, mojarse con agua de lluvia, sudar o secarse.²⁵ En el ejército se emplean fórmulas de acción prolongada, que contienen polímero, para limitar la pérdida del DEET que resulta de la absorción dérmica y de la evaporación. La absorción del DEET a través de la piel puede causar reacciones adversas como dermatitis, reacciones alérgicas y neurotoxicidad.²⁶ Deben seguirse varias precauciones para disminuir la posibilidad de estas reacciones adversas: el repelente debe ser aplicado solo en la piel expuesta, no deben aplicarse productos con concentración alta de DEET en la piel, sobre todo en niños, el repelente no debe estar en contacto con heridas o piel irritada, lo que podría aumentar la absorción, y el producto debe aplicarse con cuidado para evitar introducirlo en los ojos, inhalarlo o ingerirlo.²⁶ Un aceite concentrado para baño (Avon Skin-So-Soft en EUA) que se usa por algunas personas como repelente de insectos, tiene una duración de protección de menos de una hora,²⁷ y no se sabe si su aplicación repetida es segura. La ropa puede también ser tratada con permetrín para protegerla de los mosquitos y garrapatas. La ropa tratada repele en forma eficaz a los mosquitos durante más de una semana, a pesar de que se lave y se use.²⁷ El permetrín puede conseguirse en tiendas de autoservicio como un aerosol que no mancha la ropa (Permanone Tick Repellent, en EUA).

Cloroquina La base de la quimioprofilaxis contra el paludismo es la administración de cloroquina, en forma de fosfato de cloroquina o sulfato de hidroxicloroquina.¹ Debe ingerirse fosfato de cloroquina en dosis de 500 mg (300 mg de cloroquina base), o sulfato de hidroxicloroquina, 400 mg (310 mg de cloroquina base) una vez a la semana, comenzando una a dos semanas antes del viaje y continuando durante la estancia y durante cuatro semanas después de la partida de las zonas palúdicas. Los efectos colaterales leves de la cloroquina, que incluyen alteraciones gastrointestinales, mareo, visión borrosa y cefalea, pueden disminuir si se ingiere el medicamento después de las comidas. Los efectos colaterales graves son raros. En forma específica, la lesión retiniana, que puede ocurrir cuando se administran dosis altas de cloroquina para tratar la artritis reumatoide, no ocurre con las dosis semanales que se usan para la prevención del paludismo, incluso cuando este esquema se continúa durante cinco años. Sin embargo, han ocurrido defunciones por paludismo en turistas estadounidenses que no aceptaron la profilaxis con cloroquina por temor a la toxicidad ocular.

Fansidar Anteriormente se recomendaba administrar una sola tableta semanal de Fansidar, que contiene 500 mg de sulfadoxina de duración prolongada y 25 mg de pirimetamina, combinado con cloroquina, comenzando una a dos semanas antes de la llegada a la región endémica y continuando hasta seis semanas después de partir de dicha región, como quimioprofilaxis en aquellas zonas en donde existe PFFRC. Sin embargo, después de dos o más dosis de Fansidar se han desarrollado reacciones mucocutáneas graves, incluyendo eritema multiforme, síndrome de Stevens-Johnson y necrosis epidérmica tóxica. Estas reacciones han producido defunciones con una incidencia de cerca de 1 en 11,000 a 20,000 viajeros norteamericanos. En consecuencia, no se recomienda ya el Fansidar como quimioproláctico de rutina.

Mefloquina La mefloquina es un nuevo fármaco antipalúdico similar a la quinina y activo contra *P. falciparum* resistente a la cloroquina y al Fansidar. Hasta ahora se ha identificado un número limitado de cepas de *P. falciparum* resistentes a mefloquina en África y cerca de Tailandia. La mefloquina está indicada como sustituto de la cloroquina para los viajeros a zonas con PFFRC. La dosis de este medicamento es de 250 mg una vez a la semana, comenzando una a dos semanas antes del viaje y continuando durante la estancia y hasta cuatro semanas después de la partida de la zona palúdica.¹ (Este esquema es semejante al de la cloroquina.) Se han comunicado reacciones neuropsiquiátricas a la mefloquina, que incluyen náusea, vértigo, mareo, confusión mental (descrita como incapacidad para concentrarse),²⁸ crisis convulsivas²⁹ y psicosis.³⁰ Estas reacciones suelen presentarse cuando se administran dosis terapéuticas del fármaco, que son mayores que las usadas en la profilaxis. La incidencia de psicosis es de alrededor de un caso por cada 15,000 viajeros tratados con mefloquina como quimioproláctico, que es comparable a la incidencia asociada con el uso de cloroquina.³¹ También se han asociado

bradicardia sinusal y prolongación del segmento QT. Por consiguiente, este medicamento no debe usarse en pacientes a quienes se les administren antagonistas del calcio o cualquier fármaco que altere la conducción cardíaca, pero puede emplearse en pacientes sin arritmias que usen betabloqueadores.¹ Otras contraindicaciones son primer trimestre del embarazo, peso corporal total menor de 15 kg y antecedente de alteraciones neuropsiquiátricas o crisis convulsivas. Aunque no existen datos definitivos sobre el efecto dañino de la mefloquina en la coordinación motora fina o la percepción espacial, en la actualidad no se recomienda su uso para la tripulación de líneas de aviación.

Doxiciclina Un esquema profiláctico alternativo consiste en la administración de doxiciclina sola en dosis de 100 mg al día, comenzando uno a dos días antes del viaje y durante cuatro semanas después de partir de las zonas endémicas. El uso de la doxiciclina está indicado en personas con intolerancia a las sulfonamidas o a la pirimetamina, así como en quienes proyecten una estancia corta en áreas forestales de Tailandia, Myanmar (Burma) y Camboya, en donde existen cepas de plasmodios resistentes a cloroquina y a Fansidar.¹ La doxiciclina puede causar reacciones cutáneas de fotosensibilidad y está contraindicada en mujeres embarazadas y niños menores de ocho años.

Proguanil El proguanil (Paludrine), otro medicamento antipalúdico, aún no está disponible en los Estados Unidos. Este agente, al igual que la pirimetamina, es un inhibidor de la reductasa de dehidrofolato, y algunas cepas son resistentes a él. El proguanil (en dosis de 200 mg) debe administrarse en forma diaria combinado con una dosis semanal de cloroquina.

Primaquina Debido a que la quimioprofilaxis suprime los síntomas de la infección por *P. falciparum*, el uso simultáneo de primaquina para evitar la afección hepática no suele estar indicado. Si se usa primaquina, se administrará durante las últimas semanas o inmediatamente después de un esquema de profilaxis con cloroquina sola o combinada con sulfadoxina y pirimetamina. La primaquina puede administrarse en dosis de 15 mg de primaquina base durante 14 días o 45 mg de primaquina base una vez a la semana durante ocho semanas. Este último esquema profiláctico se reserva para personas que han tenido más que una mera exposición casual (potencialmente infecciosa) a *P. vivax* o a *P. ovale*. El resto de las personas deben ser vigiladas y evaluadas si se presentan los síntomas. Debido a que la primaquina puede producir hemólisis severa en pacientes con deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6FD), debe descartarse esta enfermedad antes de administrar el medicamento.

PROFILAXIS EN REGIONES PALUDICAS CON PFFRC

Africa Cerca de tres cuartas partes de los casos recientes de paludismo en viajeros civiles estadounidenses fueron contraídos en Africa;¹ el riesgo de infección palúdica entre los

viajeros a esta zona es de 0.5 a 2.5 por ciento, y el porcentaje de casos fatales es uno a dos por ciento.³² Excepto en la ciudad de Nairobi, donde el riesgo es bajo, existe un riesgo especialmente alto de contraer paludismo por *P. falciparum* resistente a cloroquina en la zonas de Africa oriental que los turistas visitan con frecuencia. El esquema de quimioprofilaxis preferido es el de mefloquina,^{31,33} tomado en forma semanal desde una a dos semanas antes del viaje, durante el mismo y hasta cuatro semanas después de la salida del área palúdica. Para los individuos que no pueden recibir mefloquina, la primera alternativa es el uso diario de doxiciclina (ver antes). En las mujeres embarazadas, los niños que pesan menos de 15 kg y cualquier otro viajero incapaz de recibir mefloquina o doxiciclina, la administración semanal de cloroquina es la siguiente alternativa. En Africa, pero no en Asia, el proguanil puede ofrecer una protección adicional para quienes toman cloroquina, por lo que las personas que viajen a Africa deben obtener este medicamento fuera de los Estados Unidos y tomarlo en forma diaria junto con la dosis semanal de cloroquina.¹ Los individuos que reciban profilaxis con cloroquina (con o sin proguanil) y que no tengan intolerancia a las sulfonamidas o la pirimetamina deben llevar consigo un tratamiento de Fansidar (tres tabletas para los adultos), que se toman juntas y en forma inmediata si aparece cualquier enfermedad febril o de tipo gripal y no existe posibilidad de atención médica.¹ En raras ocasiones se ha desarrollado síndrome de Stevens-Johnson en personas que usaron este esquema de tratamiento con Fansidar por sospecha de paludismo. También se han notificado casos en los que el tratamiento del PPFRC con Fansidar fracasó en viajeros que regresaron de Africa oriental.

Oceanía Debido a la intensa transmisión de paludismo en muchas zonas de Papua, Nueva Guinea, Java, las Islas Solomon y Vanuatu, los viajeros que visiten estas áreas deben recibir los esquemas quimioprofilácticos descritos para las regiones del Africa donde ocurren casos de PPFRC.

China y sureste de Asia Los viajeros que visitan la mayor parte de China, Indonesia, Malasia, Filipinas y Tailandia no contraen el paludismo con frecuencia; no se recomienda la quimioprofilaxis en personas que visiten áreas urbanas de Asia o que sólo tengan exposiciones diurnas en zonas rurales. En aquellos viajeros que se separen de las rutas turísticas usuales y que permanezcan a la intemperie en zonas rurales durante la noche se deben aplicar las recomendaciones quimioprofilácticas para las regiones de Africa con PPFRC. En Tailandia existen cepas de *P. falciparum* resistentes tanto a la cloroquina como al Fansidar en las zonas forestales rurales, y los viajeros con exposiciones vespertina o nocturna deben recibir dosis profilácticas de doxiciclina o mefloquina.

Sudamérica La transmisión del paludismo en Sudamérica ocurre principalmente en áreas rurales. También aparece en ciertas áreas urbanas en el interior de la cuenca del río Amazonas y en la costa de Ecuador. Generalmente se reserva la quimioprofilaxis para aquellas personas que visitan zonas endémicas por la noche. Los esquemas

quimioprofilácticos para la exposición al PPFRC son idénticos a los que se recomiendan en África.

Subcontinente de India Existe transmisión de paludismo tanto en zonas urbanas como rurales de la India, Pakistán y Bangladesh, por lo que se debe administrar profilaxis semanal con cloroquina. Debido a que la resistencia de *P. falciparum* es baja y existe sobre todo en áreas no frecuentadas por los turistas, no se recomiendan medidas adicionales para evitar el paludismo.

PROFILAXIS DURANTE EL EMBARAZO

Las infecciones por plasmodios representan un riesgo importante para la madre y el feto.³⁴ Se debe administrar cloroquina a mujeres embarazadas que no pueden posponer un viaje o dejar de vivir en áreas endémicas de paludismo. No se ha establecido si este fármaco es teratogénico.³⁵ Se debe evitar la sulfadoxina antes del nacimiento por el riesgo de ictericia neonatal. Por lo general se evita el uso de la pirimetamina, que es teratogénica en animales porque interfiere con el metabolismo de los folatos, pero es probable que pueda ser utilizada.³⁶ La doxiciclina no debe usarse durante el embarazo debido a los efectos de las tetraciclinas en el feto: alteraciones en la coloración de los dientes y displasia, así como inhibición del crecimiento óseo. La mefloquina debe evitarse durante el primer trimestre del embarazo.

Enfermedades relacionadas con los viajes

En un estudio de más de 10,000 ciudadanos suizos que habían viajado a países en desarrollo durante menos de tres meses, el 15 por ciento sufrieron problemas de salud y el tres por ciento fueron incapaces de trabajar durante 15 días.³⁷ Las infecciones con la incidencia más alta por mes adquiridas en el extranjero incluyeron giardiasis (siete casos/1,000 meses en el extranjero), amibiasis (cuatro por 1,000), hepatitis (cuatro por 1,000) y gonorrea (tres por 1,000). La incidencia fue menor (menos de uno por 1,000) para el paludismo, sífilis y las infecciones por helmintos. No se informaron casos de fiebre tifoidea o cólera. Los métodos más comunes de adquisición fueron la vía enteral y sexual. Debe advertirse a los viajeros acerca del riesgo de los contactos sexuales, sobre todo en aquellas regiones donde prevalecen la hepatitis B y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

Los lugares importantes muy frecuentados y los hoteles de primera clase se relacionaron con menos riesgo que los lugares de menor categoría, los campamentos o las áreas rurales. En aquellas regiones donde la sanidad y la higiene personal son pobres es prudente ser cuidadoso en la ingestión de alimentos y de agua, aunque tales cuidados no necesariamente disminuyen el riesgo de contraer enfermedades diarreicas. Las frutas que

son peladas o mondadas por el viajero son seguras, mientras que los vegetales pueden contaminarse con microorganismos fecales del terreno y no deben consumirse crudos. Deben evitarse los productos lácteos sin pasteurizar, al igual que el pescado y la carne cocidos de forma inadecuada.³⁸ Si la calidad del agua es dudosa los viajeros deben evitar beberla, ni consumir hielos elaborados con la misma. Al hervirla el agua se vuelve segura para su consumo. El agregar cloro destruirá la mayor parte de bacterias y virus patógenos, pero los quistes de *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica* pueden sobrevivir. Las bebidas carbonatadas, la cerveza, el vino y otras bebidas elaboradas con agua hervida son seguras.

En aquellas regiones donde la esquistosomiasis es prevalente debe evitarse nadar en agua dulce, aunque la natación en agua salada o clorada es segura. Incluso la exposición breve al agua infestada durante un paseo en balsa o la natación ha producido esquistosomiasis aguda.

La mayor parte de las infecciones adquiridas durante los viajes se presentarán a las semanas del viaje, pero algunas se manifestarán mucho más tarde. Por consiguiente, el conocimiento de viajes previos es importante al elaborar la historia clínica.

DIARREA DEL VIAJERO

La diarrea del viajero es causada sobre todo por bacterias, pero también por virus y parásitos. Más de las tres cuartas partes de los casos se deben a bacterias, y *Escherichia coli* enterotoxigénica es el organismo más común. Otras bacterias causales frecuentes incluyen *Shigella*, *Campylobacter jejuni*, *Aeromonas*, *Plesiomonas shigelloides*, *Salmonella* y vibrios no cólera.³⁹ Rotavirus y virus Norwalk son los agentes virales más comunes, y los parásitos principales son *Giardia*, *Cryptosporidium* y, menos, *E. histolytica*.

Además de tener cuidado con los alimentos y el agua, existen otras dos medidas importantes en la diarrea del viajero: la quimioprofilaxis y el tratamiento inmediato.³⁹ Los beneficios de la quimioprofilaxis pueden ser superados por los riesgos de los medicamentos. Los efectos adversos de las dosis profilácticas de subsalicilato de bismuto incluyen tinitus, oscurecimiento de las heces y la lengua y menor absorción de la doxiciclina, que es importante porque se emplea como quimioprofilaxis diaria contra el paludismo. Los efectos adversos de los antibióticos pueden incluir candidiasis vaginal, fotosensibilidad, erupciones cutáneas (en especial con la doxiciclina) y, en casos raros, supresión grave de la médula ósea, reacciones mucocutáneas o anafilaxia. Aunque los posibles efectos adversos impiden el uso rutinario de la quimioprofilaxis, las necesidades o deseos especiales de los viajeros deben definir su empleo. Los pacientes con enfermedades primarias que pueden agravarse por un cuadro diarreico serio, incluyendo

enfermedad inflamatoria intestinal activa, diabetes mellitus insulino dependiente y cardiopatía en los ancianos, así como los que tengan actividades durante el viaje que no puedan interrumpirse por un episodio diarreico, deben considerar usar la quimioprofilaxis. Existen varios esquemas disponibles [*ver tabla 4*].³⁹ El subsalicilato de bismuto, que no debe administrarse en los pacientes con úlcera péptica, coagulopatías o alergias a los salicilatos, no es tan eficaz como los antibióticos de tipo quinolona, pero es mejor tolerado y permite usar éstos últimos si se requieren para tratamiento. Es raro que las bacterias que causan la diarrea del viajero sean resistentes a quinolonas, pero sí a trimetoprim-sulfametoxazol y doxiciclina, lo que limita la eficacia de estos antibióticos.³⁹ Los medicamentos de quimioprofilaxis deben iniciarse el primer día de viaje y continuarse durante uno a dos días después del regreso, pero no durante más de tres semanas.

Tabla 4 Quimioprofilaxis y tratamiento de la diarrea del viajero

<i>Medicamento</i>	<i>Dosis</i>
Profilaxis	
Subsalicilato de bismuto	Dos tabletas de 262 mg masticadas q.i.d con los alimentos y al acostarse
Quinolonas	
• Norfloxacin	400 mg/día
• Ciprofloxacina	500 mg/día
• Ofloxacina	300 mg/día
Trimetoprim-sulfametoxazol	160 mg:800 mg/día
Doxiciclina	100 mg/día
Tratamiento	
Loperamida	4 mg de dosis inicial, después 2 mg después de cada evacuación diarreica hasta un máximo de 16 mg/día,
Quinolonas	
• Norfloxacin	400 mg b.i.d. hasta por 3 días
• Ciprofloxacina	500 mg b.i.d. hasta por 3 días
• Ofloxacina	300 mg b.i.d. hasta por 3 días
Trimetoprim-sulfametoxazol	160 mg:800 mg b.i.d. hasta por 3 días

Una alternativa, quizá preferible, a la quimioprofilaxis es el tratamiento pronto de la

diarrea del viajero [ver tabla 3]. Debido a la posibilidad de resistencia bacteriana, el trimetoprim-slfametoxazol es menos eficaz que los esquemas que emplean antibióticos de tipo quinolona. Los antibióticos acortan la duración del padecimiento a 16 a 30 horas en lugar de 59 a 93 horas si no se administran antibióticos.³⁹⁻⁴¹ El uso de loperamida, que disminuye la motilidad intestinal y las pérdidas de líquidos y electrolitos, junto con los antibióticos, puede abreviar los síntomas aún más.⁴¹⁻⁴³ En un estudio de pacientes con disentería causada por *Shigella* o *E. coli* enteroinvasiva, el uso de loperamida con ciprofloxacina comparada con ciprofloxacina sola permitió un padecimiento más breve (promedio de 19 horas contra 42 horas) y leve (promedio de dos evacuaciones contra 6.5), sin efectos adversos.⁴⁴ No se ha estudiado el uso de loperamida en niños, y los adultos con fiebre prolongada o evacuaciones con sangre deben suspender la loperamida y solicitar atención médica.

El mantenimiento de la hidratación es de gran importancia para cualquier enfermedad diarreica, y con frecuencia se logra con la reposición por vía oral de los líquidos y electrolitos perdidos. Tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo pueden conseguirse paquetes de rehidratación oral elaborados de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (i.e., 3.5 g de cloruro de sodio, 1.5 g de cloruro de potasio, 20 g de glucosa y 2.9 de citrato trisódico en cada paquete). Estos paquetes son muy convenientes, no son caros y se agregan a un litro de agua hervida o tratada, debiendo consumirse o descartarse en las siguientes 12 horas (si se mantienen a temperatura ambiente) o en 24 horas (si se conservan en refrigeración).

ASPECTOS MEDICOS DEL TRANSPORTE

Los cruceros que llegan a los puertos de los Estados Unidos son sometidos a inspección de sanidad por oficiales de los CDC. Las inspecciones tienen el objeto de reducir al mínimo el riesgo de que ocurran brotes de enfermedades gastrointestinales a bordo. Los viajeros pueden obtener información sobre qué cruceros específicos cumplen los requisitos de sanidad en las agencias de viajes, departamentos de salud estatales o en los CDC de EUA

En vista de que los aviones con propulsión a chorro no están presurizados al nivel del mar, los pasajeros estarán expuestos a altitudes elevadas.⁴⁵ La presión atmosférica dentro de la cabina de un avión que vuela de 27,000 a 42,000 pies equivale a la presión que existe a una altitud de 3,000 a 8,000 pies, de tal forma que a una altitud de 35,000 pies la presión de la cabina será cercana a 600 mm Hg. Debido a la disminución en la presión, la tensión arterial de oxígeno (PaO₂) de las personas normales se reducirá a cerca de 68 mm Hg.⁴⁶ En individuos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica la PaO₂ disminuirá aún más.⁴⁷ Sin embargo, a pesar de la caída en la PO₂, los pacientes no presentarán síntomas de hipoxia. Aunque ocurre hipoxia en mujeres embarazadas, los viajes en avión no tienen efectos dañinos en ellas ni en el feto.⁴⁸ Resulta difícil establecer con precisión

los criterios para el uso de oxígeno complementario durante los viajes en avión. Sin embargo, debe tenerse precaución en pacientes con trastornos en la función cardiopulmonar; en estos sujetos puede administrarse oxígeno complementario durante vuelos a altitudes mayores de 22,500 pies.⁴⁹

Los buzos deben esperar entre 12 y 48 horas, dependiendo de la duración de su actividad de buceo, antes de abordar un avión comercial. Esto es importante para evitar la aparición de embolias aéreas que podrían desarrollarse en una cabina subpresurizada si el gas nitrógeno disuelto en las células grasas del individuo se moviliza.

En pacientes con infecciones de las vías respiratorias superiores las diferencias en las presiones de aire entre las trompas de Eustaquio o los senos paranasales bloqueados y la cabina, que se desarrollan al despegar o aterrizar, pueden causar deterioro de la audición o dolor en los oídos o senos paranasales; los individuos propensos pueden mejorar con el uso de descongestivos. Los individuos propensos a desarrollar mareo por movimiento deben tomar medicación profiláctica. La inmovilización prolongada durante el vuelo predispone a la trombosis venosa en individuos con enfermedad venosa o trombótica previa.

El fenómeno de adaptación al vuelo(*jet lag* en inglés) se produce cuando el viaje abarca varias zonas de tiempo. Los ajustes a los efectos de este fenómeno tardan más tiempo si el vuelo ha sido en dirección de oeste a este que viceversa.

Reconocimientos

Figuras 1 a 5 Tom Moore.

Tablas 1 a 3 Del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos.

Bibliografía

1. US Public Health Service: Health information for international travel 1995. US Department of Health and Human Services (HHS Publication No [CDC] 95-828), August 1995
2. Mosimann B, Stoll B, Francillon C, et al: Yellow fever vaccine and egg allergy (letter). J Allergy Clin Immunol 95:1064, 1995

3. Weber JT, Levine WC, Hopkins DP, et al: Cholera in the United States, 1965-1991: risks at home and abroad. Arch Intern Med 154:551, 1994
4. Sverdlow DL, Ries AA: Cholera in the Americas: guidelines for the clinician. JAMA 267:1495, 1992
5. MacPherson DW, Tonkin M: Cholera vaccination: a decision analysis. Can Med Assoc J 146:1947, 1992
6. Certification of poliomyelitis eradication- the Americas, 1994. MMWR 43:720, 1994
7. Hilton E, Singer C, Kozarsky P, et al: Status of immunity to tetanus, measles, mumps, rubella, and polio among U.S. travelers. Ann Intern Med 115:32, 1991
8. Maple PA, Efstratiou A, George RC, et al: Diphtheria immunity in UK blood donors. Lancet 345:963, 1995
9. Gergen PJ, McQuillan GM, Kiely M, et al: A population-based serologic survey of immunity to tetanus in the United States. N Engl J Med 332:761, 1995
10. Markowitz LE, Tomasi A, Hawkins CE, et al: International measles importations United States, 1980-1985. Int J Epidemiol 17:187, 1988
11. Hill DR, Pearson RD: Measles prophylaxis for international travel (editorial). Ann Intern Med 111:699, 1989
12. Wallace MR, Hooper DG, Graves SJ, et al: Measles seroprevalence and vaccine response in HIV -infected adults. Vaccine 12:1222, 1994
13. Ryan CA, Hargrett-Bean NT, Blake PA: Salmonella typhi infections in the United States, 1975-1984: increasing role of foreign travel. Rev Infect Dis 11:1, 1989

- 14. Ivanoff B, Levine MM, Larmbert PH: Vaccination against typhoid fever: present status. Bull World Health Organ 72:957, 1994**
- 15. Rahman S, Barr W, Hilton E: Use of oral typhoid vaccine strain Ty21a in a New York State travel immunization facility .Am J Trop Med Hyg 48:823, 1993**
- 16. Kaplan DT, Hill DR: Compliance with live, oral Ty21a typhoid vaccine. JAMA 267:1074,1992**
- 17. Plotkin SA, Bouveret-Le Cam N: A new typhoid vaccine composed of the Vi capsular polysaccharide. Arch Intern Med 155:2293, 1995**
- 18. Steffen R, Kane MA, Shapiro CN, et al: Epidemiology and prevention of hepatitis A in travelers. JAMA 272:885, 1994**
- 19. Licensure of inactivated hepatitis A vaccine and recommendations for use among international travelers. MMWR 44:559, 1995**
- 20. Koff RS: Preventing hepatitis A infections in travelers to endemic areas. Am J Trop Med Hyg 53:586, 1995**
- 21. Ruff TA, Eisen D, Fuller A, et al: Adverse reactions to Japanese encephalitis vaccine. Lancet 338:881, 1991**
- 22. Sutter RW, Prevots R: Vaccine-associated paralytic poliomyelitis among immunodeficient persons. Infect Med 11:426, 1994**
- 23. Nasidi A, Monath TP, Vandenberg J, et al: Yellow fever vaccination and pregnancy: a four-year prospective study. Trans R Soc Trop Med Hyg 87:337, 1993**
- 24. Wilson ME, von Reyn CF, Fineberg HV: Infections in HIV-infected travelers: risks and prevention. Ann Intern Med 114:582, 1991**

- 25.** Insect repellents. *Med Lett Drugs Ther* 31:45, 1989
- 26.** Seizures temporally associated with use of DEET insect repellent New York and Connecticut. *MMWR* 38:678, 1989
- 27.** Schreck CE, McGovern TP: Repellents and other personal protection strategies against *Aedes albopictus*. *J Am Mosq Control Assoc* 5:247, 1989
- 28.** Patchen LC, Campbell CC, Williams SB: Neurologic reactions after a therapeutic dose of mefloquine (letter). *N Engl J Med* 321:1415, 1989
- 29.** Rouveix B, Bricaire F, Michon C, et al: Mefloquine and an acute brain syndrome (letter). *Ann Intern Med* 110:577, 1989
- 30.** Stuiver PC, Ligthelm RJ, Goud TJ: Acute psychosis after mefloquine (letter). *Lancet* 2:282, 1989
- 31.** Steffen R, Fuchs E, Schildknecht J, et al: Mefloquine compared with other chemoprophylactic regimens in tourists visiting East Africa. *Lancet* 341:1299, 1993
- 32.** Björkman A, Steffen R, Armengaud M, et al: Malaria chemoprophylaxis with mefloquine. *Lancet* 337:1479, 1991
- 33.** Lobel HO, Miani M, Eng T, et al: Long-term malaria prophylaxis with weekly mefloquine. *Lancet* 341:848, 1993
- 34.** Malaria in pregnancy (editorial). *Lancet* 2:84, 1983
- 35.** Wolfe MS, Cordero JF: Safety of chloroquine in chemosuppression of malaria during pregnancy. *Br Med J* 290:1466, 1985

- 36.** Pyrimethamine in pregnancy (editorial). *Lancet* 2:1005, 1983
- 37.** Steffen R, Rickenbach M, Wilhelm U, et al: Health problems after travel to developing countries. *J Infect Dis* 156:84, 1987
- 38.** McAuley JB, Michelson MK, Schantz PM: *Trichinella* infection in travelers. *J Infect Dis* 164:1013, 1991
- 39.** DuPont HL, Ericsson CD: Prevention and treatment of traveler's diarrhea. *N Engl J Med* 328:1821, 1993
- 40.** Ericsson CD, Johnson PC, DuPont HL, et al: Ciprofloxacin or trimethoprim-sulfamethoxazole as initial therapy for travelers' diarrhea: a placebo-controlled, randomized trial. *Ann Intern Med* 106:216, 1987
- 41.** Ericsson CD, DuPont HL, Mathewson JJ, et al: Treatment of traveler's diarrhea with sulfamethoxazole and trimethoprim and loperamide. *JAMA* 263:257, 1990
- 42.** Taylor DN, Sanchez JL, Candler W, et al: Treatment of travelers' diarrhea: ciprofloxacin plus loperamide compared with ciprofloxacin alone: a placebo-controlled, randomized trial. *Ann Intern Med* 114:731, 1991
- 43.** Johnson PC, Ericsson CD, DuPont HL, et al: Comparison of loperamide with bismuth subsalicylate for the treatment of acute travelers' diarrhea. *JAMA* 255:757, 1986
- 44.** Murphy GS, Bodhidatta L, Echeverria P, et al: Ciprofloxacin and loperamide in the treatment of bacillary dysentery. *Ann Intern Med* 118:582, 1993
- 45.** Cottrell JJ: Altitude exposures during aircraft flight: flying higher. *Chest* 92:81, 1988
- 46.** Air travel for chronic bronchitics (editorial). *Lancet* 2:792, 1984
- 47.** Dillard TA, Berg BW, Rajagopal KR, et al: Hypoxemia during air travel in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 111:362, 1989

- 48.** Huch R, Baumann H, Fallenstein F, et al: Physiologic changes in pregnant women and their fetuses during jet air travel. *Am J Obstet Gynecol* 154:996, 1986
- 49.** Gong H Jr: Advising patients with pulmonary diseases on air travel (editorial). *Ann Intern Med* 111:349, 1989

Figuras



Figura 1a Fiebre amarilla en Africa y Sudamérica La fiebre amarilla es endémica en partes de Africa y Sudamérica (gris). Varios países consideran estas zonas como áreas infectadas y solicitan un 'Certificado Internacional de Vacunación' contra la fiebre amarilla a las personas que viajan desde estas zonas.



Figura 1b Fiebre amarilla en Africa y Sudamérica La fiebre amarilla es endémica en partes de Africa y Sudamérica (gris). Varios países consideran estas zonas como áreas infectadas y solicitan un 'Certificado Internacional de Vacunación' contra la fiebre amarilla a las personas que viajan desde estas zonas.

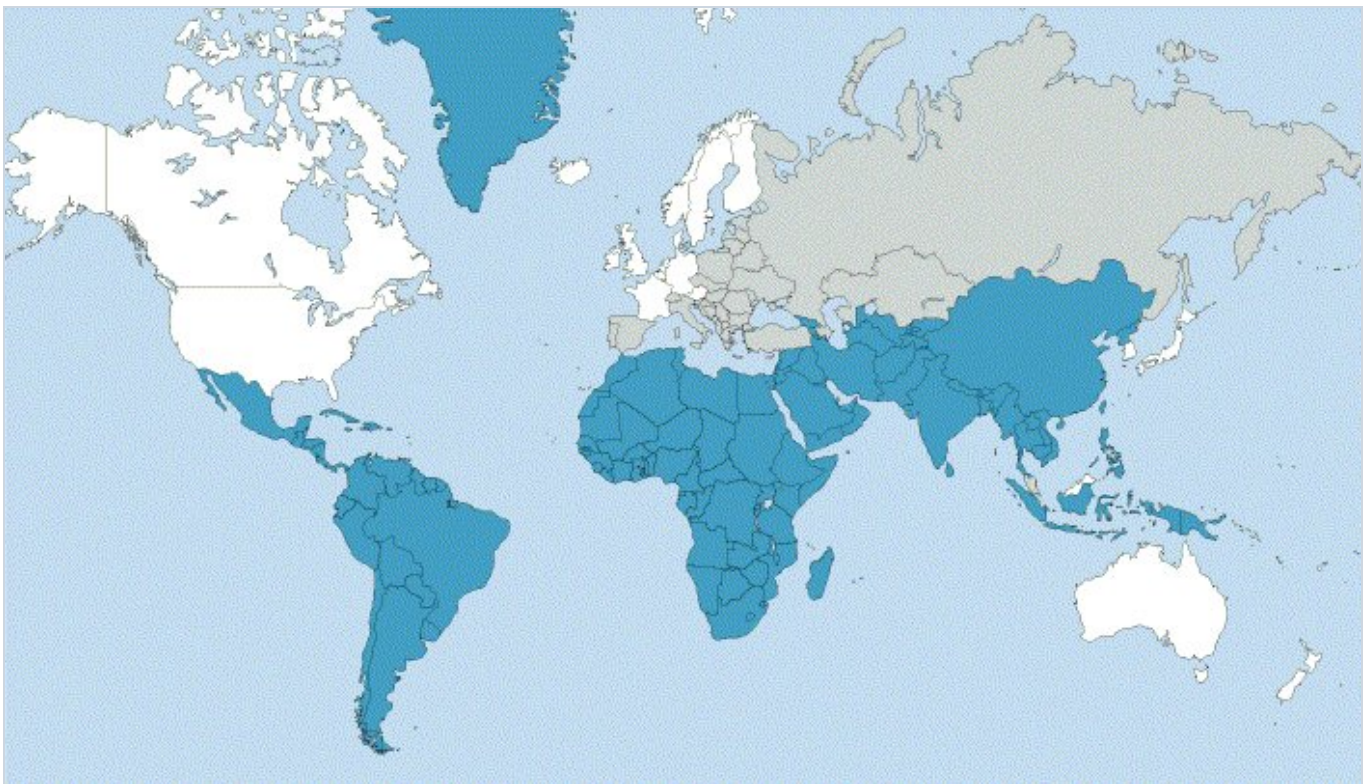


Figura 2 Distribución mundial de la hepatitis A La prevalencia de la hepatitis A es alta en los países sombreados en azul, intermedia en los sombreados en gris y baja en las áreas blancas del mapa.

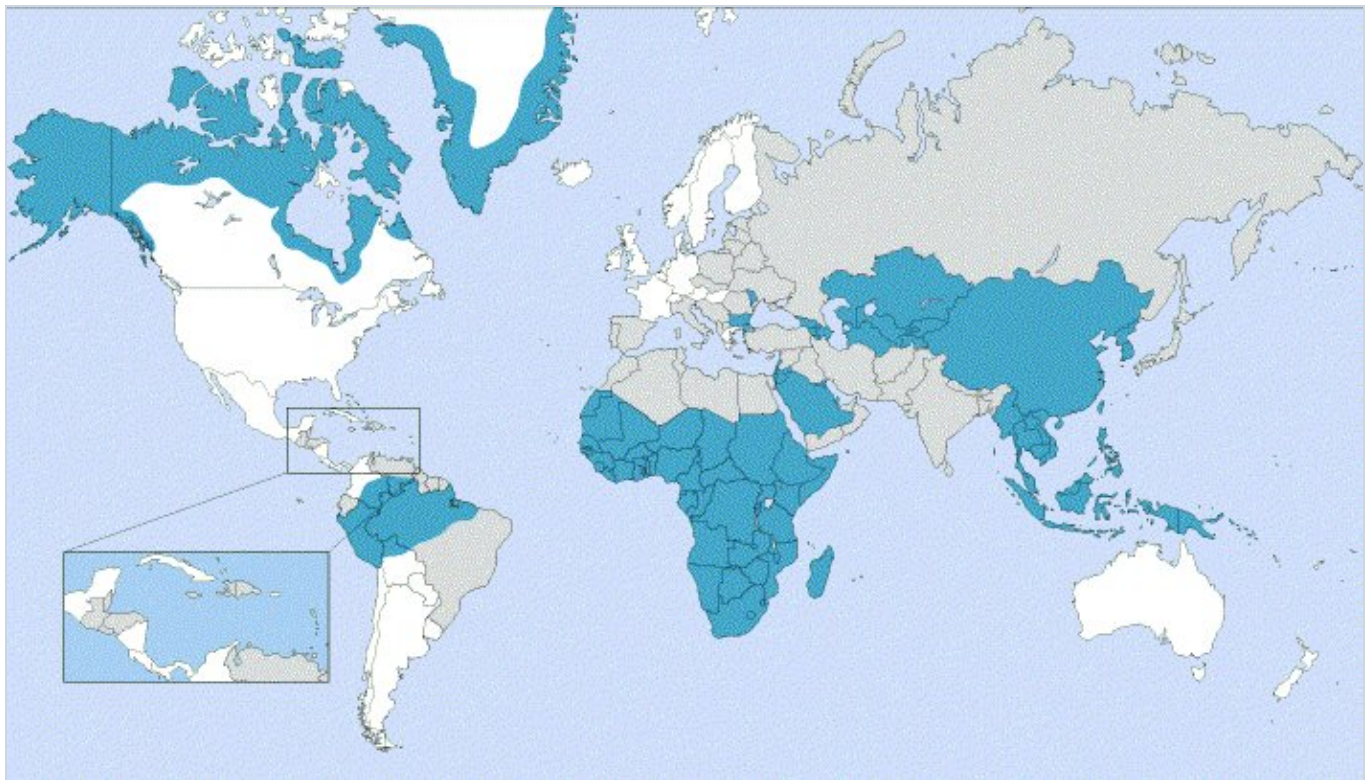


Figura 3 Distribución mundial de la hepatitis B La hepatitis B es muy endémica en los países sombreados con azul (prevalencia mayor del ocho por ciento). Las regiones sombreadas con gris, en donde la prevalencia es de dos a siete por ciento son consideradas como de endemia intermedia. En las áreas blancas del mapa la prevalencia de la hepatitis es menor del dos por ciento.



Figura 4 Distribución de la enfermedad meningocócica Las epidemias de enfermedad meningocócica son frecuentes en el área sub-Sahara de Africa, que se extiende desde Guinea en el oeste hasta Etiopía en el este.

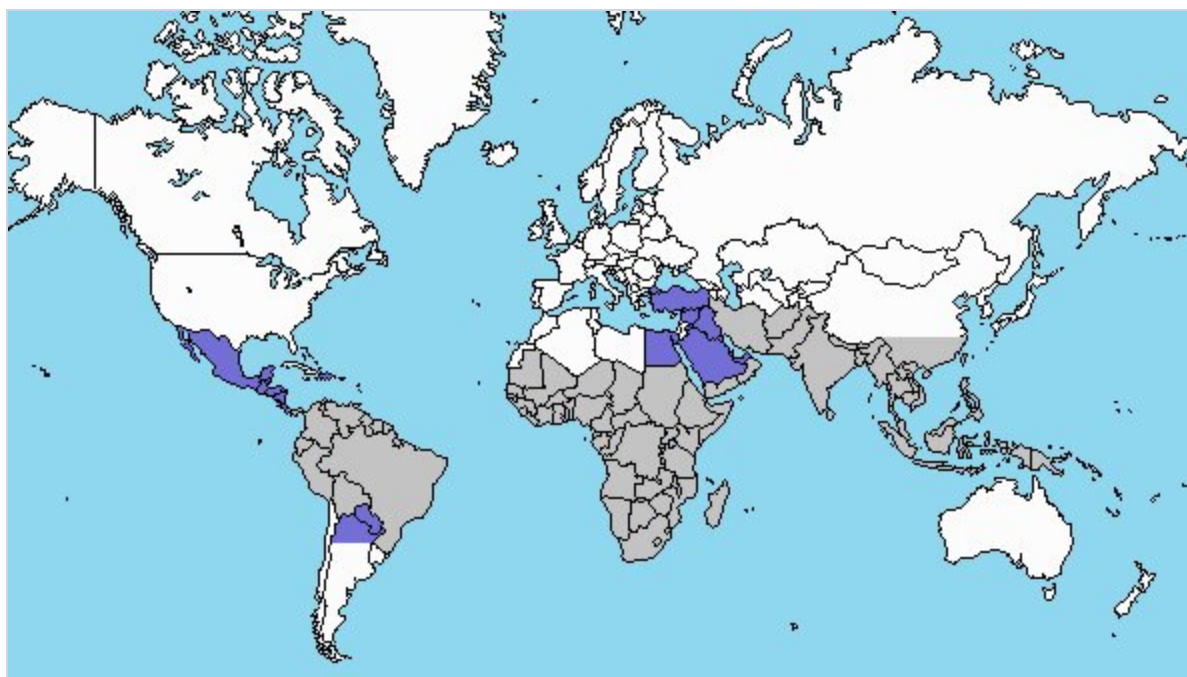


Figura 5 Distribución del paludismo por *P. falciparum* Este mapa muestra la distribución del paludismo por *P. falciparum* resistente a cloroquina (áreas grises) y del paludismo sensible a cloroquina (áreas azules).