



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

Enfermedades infecciosas importadas en España



Gerardo Rojo Marcos^a, Juan Cuadros González^b y Alberto Arranz Caso^{a,c}

^aServicio de Medicina Interna. ^bServicio de Microbiología y Parasitología Clínicas. ^cUnidad de Enfermedades Infecciosas. Servicio de Medicina Interna. Hospital Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid. España.

Con el crecimiento de los viajes internacionales y la inmigración, en España ha aumentado el número de pacientes con enfermedades infecciosas importadas, muchas de ellas desde zonas tropicales o subtropicales. Paralelamente también se ha multiplicado el número de publicaciones científicas de autores españoles sobre infecciones importadas causadas por parásitos, hongos, micobacterias, bacterias o virus. El riesgo que representan para la salud pública es bajo, aunque para su correcta prevención y su control es importante facilitar el acceso universal a la asistencia sanitaria y a unas condiciones socioeconómicas dignas, así como mantener una formación clínica y epidemiológica actualizada del personal sanitario. Estas medidas a escala nacional deben compaginarse con las iniciativas internacionales de control global de estas infecciones.

Palabras clave: Infecciones importadas. Viajeros. Inmigrantes. España.

Imported infectious diseases in Spain

In Spain, owing to the rise of international travels and immigration, the number of patients with imported infectious diseases has increased, many of them from tropical or subtropical areas. In parallel, there has been a multiplication in the number of scientific papers with Spanish authors about imported infections due to parasites, fungus, mycobacteria, bacteriae or viruses. The risk for public health is low, although for their correct prevention and control it is important to ease an universal access to healthcare and fair socioeconomic conditions, along with maintaining an updated clinical and epidemiological training of the health personnel. These nationwide measures must be supplemented with worldwide initiatives of global control of these infections.

Key words: Imported infections. Travelers. Immigrants. Spain.

En los últimos años los profesionales sanitarios hemos visto aumentar el número de pacientes con sospecha clínica o diagnóstico de enfermedades infecciosas que no son propias de nuestro país o que prácticamente habían desaparecido, incluidas las llamadas infecciones tropicales. Todas las especialidades médicas y quirúrgicas se ven implicadas, desde los médicos de atención primaria que estudian una eosinofilia en un inmigrante hasta los ginecólogos que controlan a embarazadas con enfermedad de Chagas. La mayoría de estas consultas se concentraban en unidades especializadas de grandes centros hospitalarios; sin embargo, actualmente se pueden atender en cualquier hospital o centro de salud de todas las comunidades autónomas.

Los colectivos de potenciales pacientes con este tipo de infecciones también se han ampliado y diversificado. En enero de 2008 el número de extranjeros empadronados en España era de 5,2 millones, el 11,3% de la población total, al que habría que añadir un amplio colectivo que no aparece en ningún registro y que se estima en más de 400.000 personas. Más de la mitad procede de países de renta baja

(PRB) de Latinoamérica, África y, en menor medida, Asia. Por otro lado, en 2006 continuó aumentando el número de españoles que viajaron por turismo o negocios a países tropicales o subtropicales hasta superar el millón, lo que ha supuesto una demanda creciente de consultas de consejos al viajero. A esta cifra hay que añadir los extranjeros residentes en España que visitan a sus familiares y amigos en sus países de origen, un colectivo con un riesgo especial de contraer infecciones, sobre todo los niños, ya que allí viven en las mismas condiciones que la población local y no suelen solicitar consejos al viajero por una baja percepción del riesgo sanitario. Por otro lado, en los últimos 5 años se ha adoptado a más de 23.000 niños en el extranjero, la mayoría de PRB, a quienes se realizan exámenes de salud al llegar a España. Otros grupos de riesgo son los refugiados, trabajadores estacionales, emigrantes españoles que regresan de vivir y trabajar en países tropicales, expatriados de organizaciones no gubernamentales o militares en misiones internacionales. Estas infecciones también pueden transmitirse por transfusiones de hemoderivados, trasplantes, jeringuillas compartidas o por la llegada de alimentos contaminados, animales infectados o insectos vectores, como en la malaria adquirida en la cercanía de aeropuertos por mosquitos *Anopheles* transportados en aviones desde países endémicos (malaria de aeropuerto).

La importación de estas enfermedades simplemente refleja la existencia de 3 factores principales: en primer lugar, la gran diferencia de desarrollo económico y sanitario entre los PRB y los países más industrializados; en segundo lugar, la diferencia climática, que permite la existencia de vectores eficientes y condiciones ambientales adecuadas para su transmisión, y por último, los grandes movimientos de población, junto a la rapidez y el volumen creciente de los medios de transporte que caracterizan esta época de globalización¹. Las enfermedades tropicales importadas ya fueron motivo de una excelente revisión en esta Revista el año 2002², por lo que intentaremos dar una visión actualizada y práctica centrándonos en la experiencia publicada por los profesionales sanitarios españoles. No podemos ser exhaustivos en el repaso de todas las enfermedades, por lo que incidiremos en enfermedades infecciosas importadas que no existen en España (como la malaria y la histoplasmosis) o son muy raras (p. ej., la lepra y la strongiloidiasis), infecciones que pueden representar un riesgo actual o potencial para la salud pública (como la tuberculosis multirresistente y las fiebres hemorrágicas) e infecciones cosmopolitas que pueden presentar características especiales al importarse (p. ej., las bacterias enteropatógenas resistentes a quinolonas).

Diagnóstico y tratamiento

Para dirigir mejor el proceso diagnóstico resulta básica la formación en enfermedades infecciosas, incluidas las tropicales, el conocimiento de la geografía sanitaria y la actualización permanente sobre los brotes epidémicos o los cambios epidemiológicos que suceden en otras zonas del mundo. En internet hay páginas muy útiles con esta infor-

Correspondencia: Dr. G. Rojo Marcos.
Servicio de Medicina Interna. Hospital Príncipe de Asturias.
Ctra. de Meco, s/n. 28805 Alcalá de Henares. Madrid. España.
Correo electrónico: grojo.hupa@salud.madrid.org

Recibido el 4-3-2008; aceptado para su publicación el 9-4-2008.

mación (tabla 1). La mayoría de los procesos infecciosos en viajeros e inmigrantes son similares a los que encontramos en nuestro medio, especialmente en las consultas de medicina general de atención primaria o urgencias donde los pacientes no están seleccionados, mientras que las denominadas enfermedades infecciosas tropicales sólo representan un pequeño porcentaje. Las enfermedades infecciosas suelen ser las mismas en viajeros e inmigrantes recién llegados, aunque algunas son de más difícil adquisición en viajes de corta estancia o son endémicas sólo de ciertas zonas, como la oncocercosis o la enfermedad de Chagas. Los inmigrantes pueden presentar cuadros más leves, crónicos o asintomáticos, por lo que en estos pacientes son importantes los estudios de cribado. La probabilidad de presentar determinadas infecciones varía según el origen geográfico de los pacientes^{3,4} (tablas 2 y 3), el tiempo de incubación (tabla 4) y el cuadro clínico⁵. Otros factores importantes son la edad, los antecedentes médicos, las vacunaciones y la profilaxis, además de las características, las actividades, el recorrido, la época del año y la duración de la estancia en el extranjero. En las consultas especializadas de medicina tropical y del viajero, la mayoría de los pacientes presenta fiebre, diarrea, clínica respiratoria o dermatológica³, y un estudio limitado suele ser suficiente para el diagnóstico. Hasta en uno de cada 4 pacientes no llega a descubrirse la etiología del cuadro infeccioso, aunque en estos casos el pronóstico suele ser favorable⁶. Es importante contar con un servicio de microbiología experimentado y con centros de referencia especializados para realizar técnicas diagnósticas no habituales. Respecto a los tratamientos, no hay mucha experiencia en el uso de medicaciones antiparasitarias y pueden presentarse dificultades de suministro por la burocracia y la centralización de los medicamentos extranjeros. Es necesario contar con un remanente en las farmacias hospitalarias, como en el caso de la quinina intravenosa para el tratamiento urgente de la malaria grave.

Infecciones por parásitos

Malaria

La malaria es la parasitosis importada más relevante en España por su incidencia, morbilidad y potencial mortalidad⁷. Desde su erradicación oficial en 1964, la gran mayoría de los casos son infecciones causadas por *Plasmodium falciparum* adquiridas en África Central y Occidental⁷⁻¹¹, aunque también se han descrito casos de transmisión parenteral por plasmáfesis¹² e infecciones asociadas a la inyección de heroína con jeringuillas infectadas¹³ y, recientemente, a un trasplante de hígado¹⁴. Por otro lado, se han publicado casos de pacientes con malaria de aeropuerto¹⁵ e infecciones autóctonas de origen incierto¹⁶, aunque la posibilidad de rein-

roducción de la enfermedad es baja debido al estado de desarrollo socioeconómico y sanitario de nuestro país¹⁷. En el período 1999-2002 hubo 2.044 ingresos por malaria en España (incidencia de 1,3 casos por 100.000/habitantes/año), de los que el 20,6% correspondió a niños menores de 15 años⁸. Sin embargo, en la actualidad esta incidencia podría ser muy superior en las zonas donde se concentran inmigrantes procedentes de países endémicos¹⁰. En un hospital general de un área de Madrid con un alto índice de inmigración, los pacientes con malaria eran generalmente de origen africano y acudieron al servicio de urgencias al regresar de una visita a familiares y amigos en sus países de origen, sobre todo en Guinea Ecuatorial, Nigeria y otros países del África Occidental y Central. La gran mayoría no había realizado profilaxis y el cuadro clínico más habitual consistió en fiebre y cefalea; el índice de complicaciones graves fue bajo (un 7%, por anemia grave e insuficiencia renal) y no hubo ningún caso mortal⁷. No obstante, en los centros especializados donde se atiende a viajeros no inmunes (turistas, cooperantes u hombres y mujeres de negocios de origen europeo) se han descrito índices más altos de complicaciones y cuadros más graves, como malaria cerebral, edema pulmonar y coagulación intravascular diseminada¹⁰. El pronóstico de la malaria depende sobre todo de la rapidez con que se establece el diagnóstico y se inicia el tratamiento. En los últimos años se han incorporado nuevas técnicas diagnósticas en la práctica clínica. Aunque la gota gruesa continúa siendo el test diagnóstico de referencia, es una prueba subjetiva que requiere microscopistas expertos y no está disponible en todos los centros, sobre todo en los hospitales generales sin unidades especializadas. Los tests de diagnóstico rápido, particularmente los basados en la detección de proteína rica en histidina (HRP-II, antígeno específico de *P. falciparum*) y aldolasa (una enzima común a las 4 especies), son un complemento idóneo de la gota gruesa y permiten descartar o confirmar el diagnóstico por *P. falciparum* en 15 min sin necesidad de microscopistas expertos ni equipamiento¹⁸. Su sensibilidad puede ser inferior en la detección de otras especies¹⁹ y no son adecuados para controlar la parasitemia ni el resultado del tratamiento, porque pueden continuar siendo positivos hasta 3-4 semanas después de un tratamiento eficaz¹⁸. En la práctica clínica, las técnicas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) son útiles para confirmar el diagnóstico microscópico de especie y detectar las parasitemias mixtas y las infecciones en pacientes asintomáticos o con parasitemias muy bajas²⁰, aunque su complejidad técnica y su coste limitan su uso, por ahora, al diagnóstico retrospectivo en laboratorios de referencia. La quinina asociada a doxiciclina, clindamicina y sulfadoxina-pirimetamina, o la atovacuona-proguanil son los tratamientos que más se utilizan en Europa para la malaria no complicada²¹. Los tratamientos combinados con artemisinina que recomienda la

TABLA 1

Direcciones de internet con información relevante en salud internacional y medicina del viajero

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)	http://ecdc.europa.eu/
Centers for Disease Control and Prevention (CDC)	http://wwwn.cdc.gov/travel/
Organización Mundial de la Salud (OMS)	http://www.who.int/es/
European Network on Imported Infectious Disease Surveillance (TropNet/Europ)	http://tropnet.net/
Eurosurveillance (boletín de vigilancia y control epidemiológico europeo)	http://www.eurosurveillance.org/
Global Monitoring Emerging Infectious Diseases (Promed)	http://www.promedmail.org
Consejos al viajero, página del Ministerio de Asuntos Exteriores de España	http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/salud/
Consejos al viajero, página patrocinada por la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEM-TSI)	http://www.viajarsano.com/
Consejos al viajero, página de la Agencia de Protección de la Salud de Escocia (HPS)-Fitfortravel	http://www.fitfortravel.scot.nhs.uk/

TABLA 2

Infecciones importadas de distribución preferentemente tropical y subtropical, según las zonas de origen del paciente

América Central, América del Sur y Caribe	Norte de África	África subsahariana	Asia
<i>Protozoos</i> Malaria Enfermedad de Chagas Leishmaniasis Babesiosis Protozoos intestinales ^a <i>Helmintos</i> Nematodos intestinales ^b Esquistosomiasis Filariasis ^c Larva <i>migrans</i> cutánea Gnatostomiasis Paragonimiasis Angiostrongiloidiasis Hidatidosis Teniasis. Cisticercosis Himenolepiasis <i>Virus</i> Arbovirosis Fiebres hemorrágicas: dengue, fiebre amarilla, Junín, Machupo Encefalitis <i>Hongos</i> Histoplasmosis Paracoccidioidomicosis Blastomicosis Coccidioidomicosis <i>Bacterias y micobacterias</i> Lepra Rickettsiosis Bartonelosis Treponematosi endémicas Tracoma <i>Ectoparásitos</i> Miasis Tungiasis	<i>Protozoos</i> Leishmaniasis Babesiosis Protozoos intestinales ^a <i>Helmintos</i> Nematodos intestinales ^b Esquistosomiasis Larva <i>migrans</i> cutánea Hidatidosis Himenolepiasis <i>Hongos</i> Blastomicosis <i>Bacterias y micobacterias</i> Lepra Rickettsiosis	<i>Protozoos</i> Malaria Tripanosomiasis africana Leishmaniasis Babesiosis Protozoos intestinales ^a <i>Helmintos</i> Nematodos intestinales ^b Filariasis ^c , loiasis Esquistosomiasis Larva <i>migrans</i> cutánea Paragonimiasis Gnatostomiasis Dracunculosis Hidatidosis Teniasis. Cisticercosis Himenolepiasis <i>Virus</i> Arbovirosis Fiebres hemorrágicas: dengue, fiebre amarilla, Marburg, Ebola, Lassa Encefalitis Chikungunya Kaposi endémico Linfoma de Burkitt <i>Hongos</i> Histoplasmosis Blastomicosis <i>Bacterias y micobacterias</i> Lepra Rickettsiosis Treponematosi endémicas Piomiositis tropical Úlcera de Buruli Tracoma <i>Ectoparásitos</i> Miasis Tungiasis	<i>Protozoos</i> Malaria Leishmaniasis Protozoos intestinales ^a <i>Helmintos</i> Nematodos intestinales ^b Esquistosomiasis Filariasis linfáticas Larva <i>migrans</i> cutánea Paragonimiasis Gnatostomiasis Dracunculosis Hidatidosis Teniasis. Cisticercosis Himenolepiasis Opistorquiasis Clonorquiasis Capilariasis <i>Virus</i> Arbovirosis Fiebres hemorrágicas: dengue, fiebre amarilla, Congo-Crimea, Nipah Encefalitis japonesa Chikungunya Gripe aviar <i>Hongos</i> Histoplasmosis Blastomicosis Peniciliosis <i>Bacterias y micobacterias</i> Lepra Rickettsiosis Treponematosi endémicas Meloidosis Tracoma <i>Ectoparásitos</i> Tungiasis

^aAmebiasis, giardiasis, ciclosporidiasis, isosporidiasis y balantidiasis.

^bAscariasis, uncinariasis, tricuriasis y estrogiloidiasis.

^cLinfáticas, oncocercosis, mansonielosis.

Organización Mundial de la Salud como tratamiento de primera elección de la malaria no complicada en África todavía no están comercializados en nuestro país.

Enfermedad de Chagas

La tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas es una protozoosis endémica en América del Sur y Centroamérica, producida por *Trypanosoma cruzi*. La infección se transmite habitualmente por la inoculación transcutánea de secreciones infectadas de las chinches triatominas. Después de una breve fase aguda, que puede cursar con fiebre e hinchazón en el punto de inoculación, el parásito invade los tejidos y, tras un período asintomático que se prolonga a veces durante décadas, puede provocar una enfermedad grave, con miocardiopatía dilatada, alteraciones de la conducción cardíaca, megacolon, megaesófago y afectación neurológica²². La infección se transmite también por vía oral, al consumir bebidas o alimentos contaminados con heces u orina de las chinches; por vía transplacentaria (infección vertical o congénita), y por la transfusión de hemoderivados²³ o el trasplante de médula ósea u órganos sólidos²⁴ procedentes de pacientes infectados. Recientemente se ha descrito en nuestro país el primer caso documentado en Europa de enfermedad de Chagas congénita²⁵ en un neonato de madre boliviana. Estos casos subrayan la necesidad del cribado de la enfermedad en embarazadas y donantes de sangre u órganos procedentes de

TABLA 3

Otras infecciones cosmopolitas importadas

Tuberculosis
Fiebre tifoidea
Leptospirosis
Borreliosis
Difteria
Fiebre Q
Brucelosis
Diarreas bacterianas y virales
Infecciones de transmisión sexual
Virus de la inmunodeficiencia humana
Hepatitis
Mononucleosis
Criptosporidiasis
Toxocariasis
Micosis superficiales

áreas endémicas. A las técnicas de diagnóstico serológico habituales se han sumado recientemente pruebas de PCR anidada y en tiempo real^{26,27}, que permiten detectar el parásito en sangre y ayudan a valorar la eficacia del tratamiento con benznidazol²⁶.

Esquistosomiasis

La esquistosomiasis es una parasitosis endémica en África, Asia y América, que se adquiere por contacto con agua dulce contaminada con cercarias de *Schistosoma haemat-*

TABLA 4

Infecciones importadas según el período de incubación

< 14 días	2-6 semanas	> 6 semanas
<p><i>Protozoos</i></p> <p>Tripanosomiasis africana (<i>T. brucei rhodesiense</i>)</p> <p><i>Helmintos</i></p> <p>Angiotrongiloidiasis</p> <p>Síndrome de Löeffler por <i>Ascaris</i></p> <p>Opistorquiasis</p> <p><i>Virus</i></p> <p>Arbovirosis</p> <p>Infección por el VIH aguda</p> <p>Rabia</p> <p>Poliomielitis</p> <p>Gripe</p> <p><i>Bacterias</i></p> <p>Rickettsiosis</p> <p>Leptospirosis</p> <p>Fiebre entérica</p> <p>Infecciones entéricas bacterianas</p> <p>Fiebre Q</p> <p>Brucelosis</p> <p>Fiebre recurrente</p> <p>Infecciones por meningococo y neumococo</p> <p>Legionelosis</p> <p>Peste</p> <p><i>Hongos</i></p> <p>Histoplasmosis aguda</p> <p>Coccidioidomicosis aguda</p>	<p><i>Protozoos</i></p> <p>Malaria</p> <p>Fiebre de Katayama</p> <p>Absceso amebiano hepático</p> <p><i>Helmintos</i></p> <p>Estrongiloidiasis</p> <p>Síndrome de Löeffler por uncinarias</p> <p>Tripanosomiasis africana (<i>T. brucei rhodesiense</i>)</p> <p>Infecciones entéricas por protozoos</p> <p><i>Virus</i></p> <p>Infección por el VIH aguda</p> <p>Hepatitis A</p> <p>Hepatitis E</p> <p><i>Bacterias</i></p> <p>Rickettsiosis</p> <p>Leptospirosis</p> <p>Fiebre entérica</p> <p>Fiebre Q</p> <p>Brucelosis</p> <p>Enfermedad de Lyme</p>	<p><i>Protozoos</i></p> <p>Malaria</p> <p>Esquistosomiasis</p> <p>Leishmaniasis visceral</p> <p>Absceso amebiano hepático</p> <p><i>Helmintos</i></p> <p>Filariasis</p> <p>Tripanosomiasis africana y americana</p> <p>Fascioliasis</p> <p>Infecciones entéricas por nematodos</p> <p><i>Virus</i></p> <p>Hepatitis B</p> <p>Hepatitis E</p> <p>Rabia</p> <p><i>Bacterias y micobacterias</i></p> <p>Tuberculosis</p> <p>Brucelosis</p> <p><i>Hongos</i></p> <p>Micosis crónicas</p>

VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

bium, *S. mansoni*, *S. japonicum* o *S. intercalatum*, entre otras especies menos frecuentes. Se calcula que hay más de 200 millones de personas infectadas y más del 85% vive en África²⁸. La penetración de la cercaria puede provocar una dermatitis pruriginosa transitoria; a las 3-4 semanas, sobre todo en pacientes no inmunes, se produce una reacción febril con cefalea, artromialgias, hepatoesplenomegalia, diarrea y eosinofilia, conocida como síndrome de Katayama^{29,30}. El diagnóstico en los viajeros se sospecha en esta fase por la clínica y el antecedente epidemiológico³¹; los inmigrantes, en cambio, se infectan normalmente en la infancia y la parasitación suele cursar de forma asintomática, por lo que se detecta en fases avanzadas de la enfermedad, con hematuria, calcificaciones abdominales en la radiografía, uropatía obstructiva e hidronefrosis en la esquistosomiasis urinaria (*S. haematobium*)³², o dolor abdominal con fibrosis hepática periportal y hemorragia por varices esofágicas en los casos de esquistosomiasis intestinal (*S. mansoni*)³³. Se han descrito brotes de esquistosomiasis en viajeros españoles que se bañaron en la región del país Dogón de Mali³¹, con una proporción elevada de localizaciones dérmicas y genitales ectópicas³⁴, y en Burkina Faso, con una tasa de infección tras la exposición muy elevada (69%)²⁹. *S. intercalatum* produce una esquistosomiasis intestinal generalmente asintomática³⁵ y su hábitat se encuentra en focos restringidos de África Occidental y Central, entre los que se encuentra Guinea Ecuatorial, donde no se han descrito infecciones por otros esquistosomas.

Neurocisticercosis

La neurocisticercosis es la infección del sistema nervioso central por la larva del cestodo *Taenia solium* y constituye un problema importante en la región andina de América del Sur, Brasil y México, así como en el África subsahariana y algunas zonas del sudeste asiático. En España ha aumentado su incidencia general debido a los casos procedentes de Latinoamérica, sobre todo de Ecuador, donde casi el 4% de los pacientes ingresados en un hospital con procesos neu-

rológicos fueron diagnosticados de neurocisticercosis^{36,37}. La enfermedad se presenta habitualmente en forma de convulsiones tónico-clónicas generalizadas o epilepsia parcial³⁷ y se diagnostica mediante técnicas de imagen y serología. En la prevención son muy importantes el control veterinario de la carne de cerdo y el tratamiento adecuado de las aguas residuales, así como la detección y el tratamiento de los pacientes infectados por *T. solium*, especialmente de los manipuladores de alimentos³⁶.

Geohelminthiasis intestinales

Los geohelminthiasis son una causa muy importante de retraso del crecimiento y el desarrollo psicomotor en los niños de los PRB, donde la Organización Mundial de la Salud recomienda realizar campañas de tratamiento masivo para reducir la carga de la enfermedad en los niños³⁸. En un estudio realizado en inmigrantes subsaharianos jóvenes (24 años de media) en situación irregular (< 6 meses en Canarias), que se hallaban asintomáticos, se determinó una prevalencia del 23,1% de parasitosis intestinales, de las que un 88% correspondió a geohelminthiasis (uncinarias, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *Strongyloides stercoralis*)³⁹. Las uncinarias en inmigrantes con una residencia inferior a 3 años en España se han asociado a eosinofilia (52%) y anemia ferropénica (28%)⁴⁰. La eosinofilia es un problema frecuente en este colectivo: en un grupo de 788 inmigrantes africanos recientes se detectó eosinofilia en el 27%; las causas más frecuentes fueron filariasis (29%), esquistosomiasis (17%) y uncinarias (17%)⁴¹. De todos los geohelminthiasis, *S. stercoralis* es el único con un ciclo autoinfectivo que prolonga la infección indefinidamente y puede causar cuadros graves, a veces mortales, de hiperinfestación en pacientes inmunodeprimidos⁴². No obstante, la parasitación suele ser asintomática y presentarse con eosinofilia o síntomas abdominales leves. Aunque en España hay focos endémicos y se han descrito prevalencias elevadas en trabajadores agrícolas de la comarca de La Safor (Valencia)^{42,43}, la mayoría de los casos que se diagnostican son importados y su detección es

difícil debido a la baja sensibilidad de las técnicas habituales de concentración de larvas en heces⁴². Además, el diagnóstico serológico es inespecífico en los pacientes procedentes de zonas endémicas. Por este motivo se ha recomendado utilizar la eosinofilia como marcador indirecto de la infección⁴³, aplicar técnicas diagnósticas más sensibles de cultivo de larvas⁴² o administrar un tratamiento empírico erradicador en pacientes procedentes de zonas endémicas que van a recibir fármacos inmunodepresores.

Parasitosis con afectación cutánea

La oncocercosis (*Onchocerca volvulus*) es una filariasis endémica en África Occidental y Central, frecuentemente importada a nuestro país, sobre todo en inmigrantes procedentes de la isla de Bioko, de Guinea Ecuatorial, donde se determinó una prevalencia del 38% de la población general en 1998, al final de un programa de erradicación con administración masiva de ivermectina⁴⁴. Los pacientes pueden presentar prurito, eosinofilia y lesiones cutáneas maculopapulares e hipopigmentarias, y la infección se diagnostica habitualmente en unidades de medicina tropical, donde se realiza la técnica del pellizco cutáneo⁴. La loiasis (*Loa loa*) es también endémica en África Central y suele diagnosticarse por la aparición de edema subcutáneo migratorio (edema de Calabar) o por el paso del verme por la conjuntiva ocular. No obstante, la mayoría de los casos de loiasis importados son asintomáticos o se presentan en forma de eosinofilia, a veces con prurito, por lo que algunos autores recomiendan el cribado sistemático con estudio de microfilarias en sangre de los inmigrantes procedentes de las zonas endémicas⁴⁵. Una lesión cutánea frecuente en viajeros es la larva cutánea *migrans*, producida por la penetración a través de la piel de larvas de uncinarias de animales domésticos (*Ancylostoma braziliense*, *A. caninum*), las cuales se encuentran con frecuencia en tierras arenosas o arcillosas embarradas que están contaminadas con las heces de perros y gatos⁴⁶. Suele tratarse de una lesión única eritematosa y serpigínea, que avanza de forma caprichosa 1-2 mm al día y provoca un prurito intenso. Otra parasitosis que cursa como un edema eritematoso migratorio e intermitente o un cordón serpigíneo asociados a prurito intenso es la infestación por larvas de *Gnathostoma*⁴⁷, que se ha observado en pacientes a la vuelta de viajes por México y Tailandia. Uno de estos pacientes presentó afectación neurológica medular⁴⁸. La infección se adquiere habitualmente por la ingestión de larvas infectivas con pescado poco cocinado, fermentado o marinado (ceviche), o carne cruda de reptiles, crustáceos o anfibios, entre otros animales⁴⁸.

Amebiasis

La infección por *Entamoeba histolytica* puede ser asintomática en los portadores intestinales o causar una diarrea hemorrágica o un absceso hepático caracterizado por fiebre, leucocitosis y dolor en el hipocondrio derecho. El diagnóstico de la infección intestinal se realiza habitualmente por microscopía, aunque para distinguir *E. histolytica* de la especie no patógena (*E. dispar*) es necesario realizar técnicas de PCR⁴⁹ o de detección de antígenos específicos. El absceso hepático se sospecha por la clínica y la aparición de una lesión ocupante de espacio en la ecografía, tomografía computarizada o resonancia magnética, en un paciente con antecedentes de viaje a zonas endémicas o contacto sexual con personas procedentes de zonas endémicas. En los viajeros se confirma mediante la detección de un único título elevado de anticuerpos frente a antígenos amebianos (por técnicas de enzimo-inmunoanálisis, hemaglutinación indirecta o inmunofluorescencia indirecta); en los inmigrantes,

sin embargo, es necesario demostrar una seroconversión o realizar PCR en líquido del absceso para confirmar definitivamente el diagnóstico⁴⁹. Aunque la mayoría de los casos de absceso hepático amebiano descritos en España son importados^{50,51}, se ha publicado una revisión de 10 pacientes con absceso hepático amebiano que no habían viajado a zonas endémicas, aunque en 2 casos hubo un contacto estrecho previo con otras personas infectadas⁵².

Infecciones fúngicas

Los altos flujos de población entre España y Latinoamérica obligan a tener en cuenta la importación de varias micosis sistémicas que son endémicas de América. La más frecuente es la histoplasmosis (*Histoplasma capsulatum*), que también se encuentra en África (variedad *H. duboisii*) y más raramente en Asia. España es uno de los países de Europa donde se han descrito más infecciones importadas por *Histoplasma*. También hay casos autóctonos en Alemania, Turquía e Italia⁵³. La histoplasmosis en viajeros recientes se manifiesta como un cuadro agudo e inespecífico con fiebre y tos, que suele ser autolimitado, aunque en algunos casos el tratamiento antifúngico puede ser beneficioso. El contacto con el hongo en viajeros que vuelven de Latinoamérica es bastante frecuente, ya que hasta un 20% presenta una intradermorreacción con histoplasmina positiva, y son factores de riesgo el viaje a Centroamérica, dormir al aire libre, una duración del viaje mayor de un mes⁵⁴ o visitar cuevas⁵⁵. Pueden aparecer brotes epidémicos en viajeros o cooperantes procedentes de la misma zona⁵⁶ y transmitirse a través de órganos trasplantados⁵³. En inmigrantes o antiguos viajeros a áreas endémicas la histoplasmosis puede cursar como una infección pulmonar crónica, mientras que en inmunodeprimidos –pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) con recuento de linfocitos CD4 < 150 células/ml o trasplantados– puede manifestarse como una infección diseminada⁵⁷ y alta mortalidad a pesar del tratamiento. Esta última se debe a la reactivación de una infección latente hasta 50 años después del contacto con el hongo⁵³. Técnicas como la detección de antígenos, los hemocultivos, preferentemente por el procedimiento de lisis-centrifugación, o la PCR pueden ayudar al diagnóstico⁵⁸. Con los tratamientos antirretrovirales de gran actividad es previsible una disminución de casos en los pacientes con infección por el VIH. En inmunodeprimidos y en ancianos deberían incluirse medidas preventivas frente a la histoplasmosis en los consejos al viajero⁵⁴.

Los casos descritos de paracoccidioidomicosis (*Paracoccidioides brasiliensis*), antes llamada «blastomicosis sudamericana», suelen ser importados por pacientes que han vivido en zonas rurales de Venezuela, Brasil, Colombia, Perú, Ecuador o Argentina, muchos de ellos inmigrantes españoles en Latinoamérica que regresaron a su tierra, como Galicia⁵⁹ o Canarias⁶⁰. En la forma crónica del adulto suele presentarse con afectación pulmonar o lesiones granulomatosas destructivas en piel y mucosas, sobre todo bucofaciales. Más raramente produce adenopatías o diseminación a otros órganos. No suele tenerse en cuenta el antecedente epidemiológico para el diagnóstico diferencial y se confunde con otros procesos más frecuentes como tuberculosis, sarcoidosis o carcinomas epidermoides⁵⁹. La coccidioidomicosis⁶¹ y la blastomicosis son mucho menos frecuentes y de zonas geográficas más localizadas. También conviene considerar la infección sistémica por *Penicillium marneffeii* en pacientes inmunodeprimidos por el VIH procedentes del sudeste asiático. Se han descrito también casos importados de dermatomicosis como la infección por *Scytalidium dimidiatum*⁶² o micetomas^{63,64}.

Infecciones por micobacterias

El descenso continuado que se venía produciendo en la incidencia anual de enfermedad tuberculosa en España desde 1995 se está frenando por la incorporación de nuevos casos en inmigrantes⁶⁵ que, en algunas comunidades como Madrid, representan hasta el 35% del total⁶⁶. Sin embargo, el impacto ha sido menor que en otros países desarrollados porque la incidencia previa era mayor en España. La enfermedad tuberculosa en inmigrantes tiene un mayor índice de afectación extrapulmonar, aunque la mayoría de los casos son pulmonares, y suele tener su origen en reactivaciones de infecciones latentes, especialmente en los primeros años tras su llegada. Las resistencias primarias a fármacos antituberculosos son más frecuentes, ya que muchos pacientes proceden de PRB donde ya existen altas tasas de resistencias⁶⁷. El índice de multirresistencia es también mayor, y en España estos casos proceden principalmente de Hispanoamérica y África, sin olvidar a las antiguas repúblicas soviéticas⁶⁸. El antecedente de tratamiento antituberculoso previo es el mayor determinante de multirresistencia y debe aumentar la sospecha⁶⁷. Las cepas resistentes, sobre todo las extremadamente resistentes, que incluyen quinolonas, complican los tratamientos, aumentan la toxicidad y dificultan la curación, sobre todo en pacientes con infección por el VIH. Las pautas de tratamiento en estos pacientes deben comenzar siempre con 4 fármacos hasta conocer los resultados de la sensibilidad^{69,70}. Otro problema son las cepas importadas que se han asociado a brotes más importantes y a multirresistencia, como las del genotipo Beijing, que ya han demostrado su capacidad de diseminación en Gran Canaria⁷¹. Es necesario facilitar el acceso de los inmigrantes al sistema sanitario⁷⁰ para realizar un diagnóstico temprano y completar un tratamiento correcto; incluso se recomienda un cribado sistemático de tuberculosis a todos los inmigrantes que incluya prueba de la tuberculina, radiografía de tórax y el tratamiento de la infección latente⁶⁹.

La infección por *Mycobacterium africanum* representa hasta la mitad de los casos de tuberculosis en algunos países de África Occidental y se está importando a nuestro país. Pertenecen al complejo *M. tuberculosis* y el cuadro clínico, la epidemiología y el tratamiento son similares a los de la infección por *M. tuberculosis*.

En los últimos 10 años la incidencia declarada de lepra en España se ha mantenido estable entre 6 y 18 pacientes al año. En 2005 hubo 6 casos autóctonos y 8 importados. Su baja incidencia, la dificultad diagnóstica y su apariencia polimorfa conducen con frecuencia a diagnósticos erróneos. Se recomienda descartarla en pacientes, especialmente inmigrantes de PRB, que presenten lesiones cutáneas crónicas, anestésicas e hipopigmentadas o eritematosas con afectación del sistema nervioso periférico⁷². En nuestro país hay grupos de investigación en técnicas moleculares para el diagnóstico y seguimiento de la infección por *M. leprae*⁷³.

En otro tipo de lesiones cutáneas ulcerosas y crónicas, especialmente en niños africanos de zonas rurales húmedas, hay que pensar en la úlcera de Buruli, producida por *M. ulcerans*. Se relaciona con ecosistemas acuáticos, afecta sobre todo a los miembros inferiores y precisa tratamiento quirúrgico y antibiótico durante 6 meses.

Infecciones bacterianas

En viajeros que vuelven con fiebre después de realizar safaris o cacerías en países del sur de África (Sudáfrica, Botsuana o Zimbabue) hay que tener en cuenta la fiebre botonosa africa-

na, producida por *Rickettsia africae*. Es más leve que la fiebre botonosa mediterránea por *R. conorii*, frecuente en muchas zonas de España. El diagnóstico se basa en el antecedente epidemiológico, la picadura de garrapatas y las manifestaciones clínicas de fiebre, escara (con frecuencia múltiple) y exantema, con o sin adenopatías. Para su confirmación se precisa el cultivo del microorganismo, la amplificación de su ADN y/o la presencia de anticuerpos específicos⁷⁴. En los últimos años ha aumentado la incidencia de infecciones de transmisión sexual (ITS) en España⁷⁵. Entre otros factores influyen el incremento de las conductas sexuales de riesgo y el aumento de la incidencia de sífilis y gonococia en países del este de Europa y del África subsahariana, con una importante emigración. El linfogranuloma venéreo, producido por *Chlamydia trachomatis*, y el chancroide o chancro blando, por *Haemophilus ducreyi*, son ITS ulcerativas frecuentes en países tropicales, aunque muy raras en zonas templadas. En los últimos años se han confirmado varios brotes en Europa⁷⁶ y España: el linfogranuloma venéreo entre varones homosexuales con síndrome anorrectal⁷⁷ y el chancroide en colectivos de inmigrantes, especialmente de origen africano^{78,79}. Al igual que otras ITS ulcerativas, el linfogranuloma venéreo y el chancroide facilitan la transmisión del VIH y la hepatitis B y C.

La infección por *Bartonella bacilliformis* es endémica en los valles interandinos de Perú, Ecuador y Colombia entre los 500 y 3.200 m sobre el nivel del mar. Produce un cuadro clínico bifásico con fiebre y anemia hemolítica grave (fiebre de Oroya) y, posteriormente, lesiones cutáneas crónicas de carácter benigno (verruca peruana). Se transmite de persona a persona por la picadura de mosquitos del género *Lutzomyia*, como la leishmaniasis en América. Es muy importante el antecedente de haber visitado o ser oriundo de estas zonas, ya que su diagnóstico precisa de técnicas sólo disponibles en laboratorios de referencia⁸⁰.

Una bacteria común como *Staphylococcus aureus* puede comportarse de forma más agresiva en la piomiositis tropical, que afecta sobre todo a músculos de las piernas en personas jóvenes y sanas que provienen del trópico⁸¹. En su patogenia podrían tener un papel importante las enfermedades parasitarias, los déficit nutricionales o los traumatismos repetidos.

Dado el incremento de viajes de turismo al extranjero para hacer deportes de riesgo y aventura, cuando éstos se realizan en contacto con agua dulce, además de la esquistosomiasis hay que tener presente la importación de leptospirosis. En el año 2000 ya hubo un brote epidémico en el rally Eco-challenge, donde se infectaron al menos 80 participantes⁸². En pacientes con riesgo de sufrir rickettsiosis o leptospirosis que necesiten profilaxis antimalárica, la doxiciclina sería una buena opción para cubrir las 3 infecciones.

Infecciones bacterianas de transmisión fecal-oral

La diarrea del viajero sigue siendo una de las enfermedades más frecuentes en turistas. La mayoría son de etiología bacteriana⁸³ y desde el año 2000 se está aislando un número creciente de enteropatógenos resistentes a los antibióticos. Especialmente preocupantes son *Campylobacter* y *Shigella* resistentes a quinolonas^{84,85}, adquiridos sobre todo en Tailandia o la India, respectivamente. También se están aislando *Salmonella* no typhi⁸⁶ o *Escherichia coli* enteroadherente, procedentes de la India y México y resistentes al ácido nalidixico⁸⁷. En estos casos, las quinolonas pueden perder efectividad, mientras que la azitromicina o el antibiótico no absorbible rifaximina podrían ser buenas opciones como autotratamiento. La fiebre entérica por *Salmonella typhi* ad-

quirida en el sudeste asiático y el subcontinente indio también está aumentando rápidamente su resistencia a quinolonas desde 2002⁸⁸, por lo que se recomienda vigilar los patrones de resistencia para mejorar los tratamientos y evitar su extensión. Conviene recordar que las vacunas disponibles sólo protegen parcialmente frente a *S. typhi* y que en Asia también se ha detectado una frecuencia mayor de fiebre entérica por *S. paratyphi*, una especie no cubierta por las vacunas. Aunque excepcional, conviene descartar la infección por *Vibrio cholerae* en pacientes con diarrea que regresan de zonas con brotes de cólera.

Infecciones por virus

La mayoría de los virus importados precisan vectores y reservorios que no existen en nuestro medio y tienen un período de incubación relativamente corto. Por este motivo se diagnostican más viriasis importadas en viajeros que en inmigrantes y no han supuesto hasta ahora un riesgo importante para la salud pública en España. Sin embargo, esta situación puede cambiar con la posibilidad de importar viriasis de transmisión directa persona a persona y por la llegada de los vectores o animales que sirven de reservorio. Hay que destacar que algunas de estas viriasis están presentes en Europa (hantavirus, virus productores de encefalitis y fiebre de Crimea-Congo, entre otros)^{89,90} y que el mosquito *Aedes albopictus*, vector de varias arbovirosis, continúa expandiéndose en Europa¹⁷. Por otro lado, es muy posible que las condiciones sociosanitarias de nuestro entorno supongan un importante freno para la extensión de estas enfermedades¹⁷. En nuestro país sólo se han descrito algunas de ellas, principalmente el dengue, y el resto plantea un riesgo potencial de importación que requiere una vigilancia permanente. El diagnóstico de la mayoría de estas infecciones puede realizarse mediante determinación de anticuerpos antiinmunoglobulinas M y G, técnicas de PCR en el suero o en la orina del paciente, análisis de seroneutralización y cultivos celulares en centros de referencia como el Laboratorio de Enfermedades Virales Importadas del Centro Nacional de Microbiología (Majadahonda, Madrid).

Dengue

Desde los años ochenta se ha producido una importantísima expansión del dengue a partir del sudeste asiático hacia el océano Pacífico, el Caribe y Latinoamérica, que ha afectado también a otras partes del mundo⁹¹⁻¹⁰⁰. Además, las modificaciones medioambientales producidas por el cambio climático están posibilitando la llegada de mosquitos del género *Aedes* (vector de la enfermedad) a países fuera de su entorno habitual¹⁷, como EE.UU.⁹² y algunos países europeos, como Francia e Italia, y más recientemente España^{94,95}. Esto añade un potencial de expansión de incalculables proporciones. En la última década se han descrito numerosos casos de dengue en España^{96,97}, pero no es posible estimar su incidencia al no ser de declaración obligatoria. Es una enfermedad típica de viajeros, fundamentalmente turistas, con una estancia media de unas 3 semanas en países endémicos. En inmigrantes adultos es menos frecuente y en estos casos suele coincidir con viajes de visita a familiares y amigos en sus países de origen. En Europa el número de casos registrados en la red de vigilancia TropNetEurop desde 1999 a 2007 es de 1.117. En los últimos 5 años se han registrado de 100 a 150 cada año, la mayoría de ellos en turistas que visitaron la India, sudeste asiático, Centroamérica, Sudamérica, África y Australia, por este orden^{99,100}. En 2007 se comunicaron 103 casos, con un ligero aumento

porcentual de pacientes procedentes de Centroamérica. La presentación fue la habitual, es decir, un cuadro febril con cefalea, mialgias y erupción cutánea que apareció en el 38% de los pacientes. Cabe destacar la atención de un mayor número de casos con diarrea. Aunque la cifra de ingresos fue mayor que en años anteriores, sólo en 6 casos hubo alguna complicación y únicamente en un paciente se observó un síndrome de shock por dengue hemorrágico. Esto podría explicarse por una mayor concienciación y la toma de precauciones por parte de los profesionales sanitarios. La confirmación diagnóstica de la infección por dengue habitualmente se realiza con serología específica, ya que la PCR es positiva sólo en los primeros días. Los pacientes con plaquetopenia grave ($< 100.000 \times 10^9/l$), aumento de la hemocoagulación, hemorragia espontánea o signos de encefalopatía deben ingresar bajo estricta vigilancia. No existe vacuna, por lo que debe advertirse a los viajeros a zonas endémicas para que extremen las medidas antivector.

Virus Chikungunya

La infección por este virus se describió en 1953 en la frontera entre la antigua Tanganica y Mozambique. En la India, apareció en Calcuta en 1963 y desde entonces se han producido pequeños brotes. Sin embargo, en los últimos 2 años el aumento de la incidencia y de la extensión geográfica de la enfermedad ha sido muy notable¹⁰¹⁻¹⁰³. Los brotes epidémicos más importantes de la historia de esta enfermedad se han descrito en la isla de La Reunión, en otras islas del océano Índico y, más recientemente, en la India y Sri Lanka. Asimismo se han comunicado casos importados en Europa de viajeros que habían visitado zonas epidémicas¹⁰¹⁻¹⁰³ y un brote reciente en Italia¹⁰², el primero en una zona no tropical y relacionado con la expansión de *A. albopictus*. En España se ha publicado recientemente el primer caso en una mujer de 46 años que en octubre de 2006 realizó un viaje a la región de Rajastán, en el norte de la India¹⁰⁴, aunque ya se han diagnosticado 29 casos en los años 2006-2007 (María Paz Sánchez Seco, Instituto de Salud Carlos III, información personal). Las manifestaciones clínicas más frecuentes son fiebre, erupción maculopapular y artromialgias/artritis, que pueden llegar a ser muy invalidantes y prolongadas. Aunque suele incluirse en el grupo de las fiebres hemorrágicas, las complicaciones hemorrágicas son muy infrecuentes. En el brote de la isla de La Reunión se describieron formas clínicas graves como meningoencefalitis, síndrome de Guillain-Barré, hepatitis fulminante, dermatitis ampollas extensas y varios casos mortales, sobre todo relacionados con complicaciones neurológicas. Aunque la mayoría de estos pacientes eran ancianos o presentaban enfermedades crónicas, se ha planteado la hipótesis de que estos casos podrían relacionarse con una variante más agresiva que el virus clásico¹⁰⁵. No se dispone de vacuna y el tratamiento es sintomático y de soporte, evitando el uso de aspirina.

Encefalitis del Nilo Occidental

Esta infección es de gran interés por su presencia reciente en nuestro entorno inmediato^{17,90,106}. En América del Norte se expandió con rapidez desde su llegada en 1999. En Europa la infección se ha descrito desde los años sesenta, principalmente en los países del este, pero desde 2000 se ha ido aproximando cada vez más a nuestro país. En 2000 y 2003 se describieron brotes en Francia, el último de los cuales afectó a 2 personas que habían estado de vacaciones en el Levante español. Sin embargo, se demostró que las infecciones se habían contraído antes del viaje¹⁰⁷. Se

han descrito también otros brotes en Italia, República Checa, el sur de Rusia y Georgia. En el verano de 2004 apareció otro brote reducido en el Algarve (Portugal)¹⁰⁸. Es más frecuente en meses cálidos (de junio a septiembre). El 80% de estas infecciones son asintomáticas y en el 20% restante provocan una enfermedad febril de carácter leve y comienzo agudo, que dura de 3 a 6 días. Sólo uno de cada 150-300 casos presenta una enfermedad neurológica grave y es más frecuente la encefalitis que la meningitis. En el diagnóstico directo, las muestras de líquido cefalorraquídeo son más rentables que las muestras de suero por la brevedad del período de viremia. El tratamiento es fundamentalmente sintomático y de soporte. En fechas recientes se ha descrito el primer caso de encefalitis del Nilo Occidental en España^{109,110}, aunque se desconoce su frecuencia, ya que no se investiga de forma sistemática en los casos de meningitis virales. En estudios de seroprevalencia en humanos se ha demostrado la presencia de anticuerpos en diversas regiones de España, hasta un 32% en el delta del Ebro¹¹¹ y un 5,4% en áreas rurales de la provincia de Sevilla¹¹².

Hantavirus

Las infecciones por hantavirus son frecuentes en Europa y Asia (principalmente las variantes Pumala y Dobrava, que causan nefropatías agudas) y en América (variantes que causan neumonía)⁸⁹, aunque en España se han descrito muy pocos casos de enfermedad aguda¹¹³⁻¹¹⁵ y la seroprevalencia es muy baja¹¹⁴. La sospecha de infección por hantavirus debe considerarse en los casos de nefropatía aguda tras un viaje reciente a países europeos o asiáticos, así como en las neumonías en viajeros procedentes de América que han podido tener contacto con roedores o sus excreciones. La identificación del tipo de hantavirus requiere la detección y secuenciación del genoma viral en el suero o la orina del paciente durante la enfermedad aguda, o análisis de seroneutralización, que permiten comparar los títulos obtenidos frente a los distintos virus¹¹⁵.

Otros arbovirus

Entre las enfermedades hemorrágicas por arbovirus, además del dengue, destaca la fiebre de Crimea-Congo, transmitida por garrapatas y descrita inicialmente en Europa en la región balcánica. En los últimos 3 años tiene una presencia creciente en Turquía¹¹⁶, con un número acumulado de 1.100 casos, 59 de ellos mortales. La ribavirina parece disminuir la mortalidad de esta enfermedad. Existen otras encefalitis virales como la encefalitis por garrapata, localizada en Centroeuropa, Europa del Este, Rusia, Escandinavia, Italia, la antigua Yugoslavia y Grecia⁸⁹. Existe una vacuna que se recomienda en las regiones donde hay riesgo de contacto con garrapatas. En España no se han descrito casos y los estudios de seroprevalencia indican la práctica ausencia de anticuerpos en la población española¹¹⁴. La encefalitis japonesa es importante epidemiológicamente por el gran número de casos que produce y puede prevenirse mediante una vacuna de virus inactivado¹¹⁷. La encefalitis por el virus Toscana puede considerarse autóctona^{17,90}.

Otras zoonosis de transmisión directa

Algunas fiebres hemorrágicas, como las producidas por arenavirus (fiebre de Lassa, fiebres hemorrágicas de Argentina, Bolivia, Brasil o Venezuela) y filovirus (Marburg y Ébola), son motivo de gran atención como posibles enfermedades importadas por su elevada mortalidad y transmi-

sibilidad^{118,119}. Hoy día, sin embargo, se considera que estas infecciones no son tan altamente contagiosas entre humanos¹¹⁹. Suelen transmitirse por inoculación accidental tras un pinchazo con agujas infectadas, o por la contaminación de heridas o mucosas con sangre y fluidos corporales de animales o personas infectados, por lo que el personal sanitario y de laboratorio, y las personas en contacto estrecho con pacientes son los grupos de mayor riesgo. En el caso de los virus Ébola y Marburg, se desconoce cuál es su reservorio natural. La fiebre de Lassa y, menos probablemente, Ébola y Marburg pueden transmitirse también por inhalación de aerosoles. Por fortuna, en Europa se han detectado pocos casos y en general se trata de infecciones en laboratorio (como ocurrió con la fiebre de Marburg)¹¹⁸, turistas o cooperantes que han visitado regiones endémicas, sobre todo en zonas poco accesibles o en campos de refugiados con unas condiciones de vida difíciles. No se dispone de vacuna ni de tratamiento específico, si bien hay líneas de investigación en marcha muy prometedoras. Por su especial impacto en la salud pública, la Comisión Europea ha incluido la vigilancia de estas infecciones entre las competencias de la Red de Vigilancia Epidemiológica y de Control de las Enfermedades Transmisibles¹¹⁹. Como apoyo a la vigilancia se ha constituido la Red Europea para el Diagnóstico de las Enfermedades Víricas Importadas (<http://www.enivd.de/index.htm>), que integra a laboratorios especializados de diferentes países europeos, entre ellos el Laboratorio de Arbovirus y Enfermedades Víricas Importadas del Centro Nacional de Microbiología y el Laboratorio de Microbiología del Hospital Cristal Piñor, de Orense. En España se ha puesto en marcha un programa de vigilancia y control que incluye un manual de manejo ante la sospecha de un caso de infección por estos virus¹²⁰. El diagnóstico sólo debe realizarse en laboratorios de bioseguridad 3 o 4.

La rabia transmitida por mamíferos terrestres se había eliminado prácticamente de los países de Europa Occidental, aunque persistía en zonas de Europa del Este. Desde ahí se ha producido una reemergencia de la enfermedad hacia el oeste, transmitida por el zorro rojo, que se ha detenido en Francia y el norte de Italia por razones desconocidas. Aproximadamente la mitad de los casos se detectan en zorros (rabia salvaje) y, el resto, en perros y gatos (rabia doméstica o callejera)^{121,122}. En 1966 se declaró extinguida la rabia en España gracias al éxito de la vacunación animal generalizada¹²³. Sin embargo, se han sucedido brotes de la enfermedad por la introducción en el país de animales enfermos, como el de Málaga de 1977¹²⁴. Desde ese año también se están detectando casos anuales de rabia en mamíferos terrestres en Ceuta y Melilla^{124,125}, hasta sumar cerca de un centenar, probablemente por la proximidad del reino de Marruecos, en el que esta enfermedad sigue presente. A pesar de que persiste el riesgo de reintroducción de la rabia salvaje a través de los Pirineos y de la rabia callejera por el Estrecho¹²⁵, algunas comunidades (Galicia, Cataluña y País Vasco) han suspendido la obligatoriedad de la vacuna anti-rábica canina. Además de la rabia transmitida por mamíferos terrestres, está adquiriendo especial importancia la transmitida por murciélagos hematófagos (principalmente del género *Desmodus*)¹²⁵. En España se han descrito varios casos, pero todos han sido autóctonos^{124,126}.

El síndrome respiratorio agudo grave (SARS) está producido por un coronavirus previamente desconocido (coronavirus asociado al SARS). Los casos acumulados desde el brote inicial rondan los 8.400, con unos 800 muertos^{127,128}. Su reservorio animal está relativamente localizado (un tipo de murciélago asiático y las civetas, que parecen desempeñar un papel amplificador), y el hecho de que los síntomas prece-

dan a la fase más contagiosa del proceso ha posibilitado que las medidas epidemiológicas, sobre todo la cuarentena, fueran útiles para controlar la extensión de la enfermedad¹²⁹. En España no se ha comunicado ningún caso. El tratamiento es fundamentalmente de soporte.

Después de la experiencia del SARS, una epizootia sin precedentes de gripe aviar altamente patógena del tipo A, subtipo H5N1, está produciendo en los últimos años casos de enfermedad en humanos (369 hasta el 1 de marzo de 2008) con una alta mortalidad (63%), sobre todo en pacientes jóvenes, y plantea la amenaza de una pandemia de graves consecuencias¹³⁰. Si el virus llegara a transmitirse con eficacia entre humanos, habría que tener en cuenta 2 variables que diferenciarían esta pandemia del SARS: en primer lugar, el reservorio de aves domésticas y silvestres es inmenso, y las segundas están sujetas a constantes migraciones, por lo que el confinamiento de las aves domésticas y el cierre de los mercados de aves en los focos de aparición de la infección serían insuficientes y deberían extenderse a lo largo de todas las rutas migratorias de las aves, de las que España es un lugar de paso importante. La segunda diferencia radica en que el período de máxima infectividad en cada individuo precedería al de los síntomas, por lo que la eficacia de la cuarentena sería previsiblemente menor que en el SARS. Hasta ahora en España sólo se ha detectado el virus en un ave silvestre (un somormujo), localizada muerta en un humedal de Álava (<http://www.gripeaviar.es/esp/index.html>).

Conclusiones

En los próximos años es previsible que sigan aumentando en España el número y la variedad de infecciones importadas, en paralelo con el incremento de la inmigración y de los viajes internacionales. La experiencia recogida en la bibliografía de autores españoles representa un importante cuerpo de conocimiento que puede aprovecharse para mejorar nuestra preparación clínica, microbiológica y epidemiológica, adaptándolo a las características de nuestra población local.

El riesgo que para la salud pública suponen las infecciones importadas es pequeño^{78,131}. El más reconocido procede de infecciones cosmopolitas, como la tuberculosis, o raras, como algunas fiebres hemorrágicas. La transmisión fecal-oral en nuestro medio está limitada por las buenas infraestructuras de saneamiento. Para las infecciones crónicas transmisibles, como la enfermedad de Chagas, se necesitan nuevas medidas de cribado y tratamiento como las que existen para el VIH, la sífilis o la hepatitis B y C^{22,132}. Otras infecciones tropicales no cuentan con vectores eficientes para propagarse, aunque el cambio climático y la introducción de nuevos insectos como *A. albopictus* pueden cambiar este panorama. El reciente brote de fiebre de Chikungunya importada en Italia ha sido un serio aviso en este sentido, aunque nuestros sistemas sanitarios, hasta ahora, parecen capaces de diagnosticar y controlar su extensión.

A escala nacional deben incentivarse las medidas preventivas y potenciar las consultas de consejos al viajero, incluidos los extranjeros residentes que visitan sus países de origen. También debemos defender el acceso universal a la asistencia sanitaria y unas condiciones sociosanitarias dignas para toda la población, a fin de mantener unos indicadores de salud adecuados. Sin embargo, el control global de estas infecciones es imposible desde instancias locales o nacionales, por lo que son necesarias iniciativas internacionales como la Roll Back Malaria, la campaña para la erradicación de la polio o los Objetivos del Milenio de Naciones

Unidas. El éxito de estas campañas disminuirá la morbimortalidad global y aumentará la seguridad sanitaria para todos nosotros, al disminuir la posibilidad de importación de estas enfermedades. Un paso más supone la entrada en vigor del nuevo Reglamento Sanitario Internacional en julio de 2007, que pretende mejorar los mecanismos de vigilancia epidemiológica y la coordinación de la respuesta sanitaria internacional frente a nuevos riesgos de brotes epidémicos o pandemias. Nuestra responsabilidad como profesionales sanitarios es exigir un mayor esfuerzo de inversión y coordinación internacional para el control de las enfermedades infecciosas, incluidas las clasificadas como olvidadas.

Agradecimiento

Queremos agradecer la inestimable colaboración de Rosa Trueba Gómez en la obtención de documentos bibliográficos y expresar nuestra gratitud al Dr. José Sanz Moreno por la revisión del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gushulak BD, MacPherson DW. The basic principles of migration health: population mobility and gaps in disease prevalence. *Emerg Themes Epidemiol.* 2006;3:3. Disponible en: <http://www.ete-online.com/content/3/1/3>
- Valerio L, Sabrià M, Fabregat A. Las enfermedades tropicales en el mundo occidental. *Med Clin (Barc).* 2002;118:508-14.
- Freedman DO, Weld LH, Kozarsky PE, Fisk T, Robins R, Von Sonnenburg F, et al; GeoSentinel Surveillance Network. Spectrum of disease and relation to place of exposure among ill returned travelers. *N Engl J Med.* 2006;354:119-30.
- López-Vélez R, Huerga H, Turrientes MC. Infectious diseases in immigrants from the perspective of a tropical medicine referral unit. *Am J Trop Med Hyg.* 2003;69:115-21.
- Ryan ET, Wilson ME, Kain KC. Illness after international travel. *N Engl J Med.* 2002;347:505-16.
- Bottiau E, Clerinx J, Schrooten W, Van den Eenden E, Wouters R, Van Esbroeck M, et al. Etiology and outcome of fever after a stay in the tropics. *Arch Intern Med.* 2006;166:1642-8.
- Rojo-Marcos G, Cuadros-González J, Gete-García L, Prieto-Ríos B, Arcos-Pereda P. Paludismo importado en un hospital general de Madrid. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2007;25:168-71.
- Aneón Blanco M, Esteban J, Valcárcel Rivera Y, Bastero Gil R, Gil de Miguel A. Hospitalización por paludismo en España durante el período 1999-2002. *Med Clin (Barc).* 2006;127:172-4.
- Bartolomé Regue M, Balanzó Fernández X, Roca Saumell C, Ferrer Argeles P, Fernández Roure JL, Daza López M. Paludismo importado: una enfermedad emergente. *Med Clin (Barc).* 2002;119:372-4.
- López-Vélez R, Viana A, Pérez-Casas C, Martín-Aresti J, Turrientes MC, García-Camacho A. Clinicoepidemiological study of imported malaria in travelers and immigrants to Madrid. *J Travel Med.* 1999;6:81-6.
- Cabezas J, Duran E, Treviño B, Bada JL. Paludismo importado por inmigrantes en Cataluña. *Med Clin (Barc).* 1995;104:45-8.
- Parellada N, Caylà JA, Batalla J, Plasencia JA. Paludismo. Análisis de 149 casos (1981-1987). *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 1990;8:25-31.
- González García JJ, Arnalich F, Pena JM, García-Alegría JJ, García Fernández F, Jiménez Herráez C, et al. An outbreak of *Plasmodium vivax* malaria among heroin users in Spain. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1986;80:549-52.
- Rodríguez M, Tomé S, Vizcaino L, Fernández-Castroagudín J, Otero-Antón E, Molina E, et al. Malaria infection through multiorgan donation: an update from Spain. *Liver Transpl.* 2007;13:1302-4.
- Blázquez J. Paludismo de aeropuerto en España. *Med Clin (Barc).* 1987;88:41.
- Cuadros J, Calvente MJ, Benito A, Arévalo J, Calero MA, Segura J, et al. *Plasmodium ovale* malaria acquired in central Spain. *Emerg Infect Dis.* 2002;8:1506-8.
- López-Vélez R, Molina Moreno R. Cambio climático en España y riesgo de enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores. *Rev Esp Salud Pública.* 2005;79:177-90.
- Cuadros J, Martín-Rabadán P, Merino FJ, Delgado-Iribarren A, García-Bujalance S, Rubio JM. Malaria diagnosis by NOW ICT and expert microscopy in comparison with multiplex polymerase chain reaction in febrile returned travellers. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2007;26:671-3.
- Bigaillon C, Fontán E, Cavallo JD, Hernández E, Spiegel A. Ineffectiveness of the Binax NOW malaria test for diagnosis of *Plasmodium ovale* malaria. *J Clin Microbiol.* 2005;43:1011.
- Rubio JM, Benito A, Berzosa PJ, Roche J, Puente S, Subirats M, et al. Usefulness of seminested multiplex PCR in surveillance of imported malaria in Spain. *J Clin Microbiol.* 1999;37:3260-4.

21. Jelinek T, Schulte C, Behrens R, Grobusch MP, Coulaud JP, Bisoffi Z, et al. Imported *Falciparum* malaria in Europe: sentinel surveillance data from the European network on surveillance of imported infectious diseases. *Clin Infect Dis*. 2002;34:572-6.
22. Grupo de Trabajo del Taller «Enfermedad de Chagas importada: ¿un nuevo reto de salud pública?». Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas importada. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:230-5.
23. Fores R, Sanjuán I, Portero F, Ruiz E, Regidor C, López-Vélez R, et al. Chagas disease in a recipient of cord blood transplantation. *Bone Marrow Transplant*. 2007;39:127-8.
24. Villalba R, Fornés G, Álvarez MA, Román J, Rubio V, Fernández M, et al. Acute Chagas disease in a recipient of a bone marrow transplant in Spain: case report. *Clin Infect Dis*. 1992;14:594-5.
25. Riera C, Guarro A, Kassab HE, Jorba JM, Castro M, Angrill R, et al. Congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* in Europe (Spain): a case report. *Am J Trop Med Hyg*. 2006;75:1078-81.
26. Flores-Chávez M, De Fuentes I, Gárate T, Cañavate C. Diagnóstico de laboratorio de la enfermedad de Chagas importada. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007;25 Supl 3:29-37.
27. Pirón M, Fisa R, Casamitjana N, López-Chejade P, Puig L, Verges M, et al. Development of a real-time PCR assay for *Trypanosoma cruzi* detection in blood samples. *Acta Trop*. 2007;103:195-200.
28. Rotger M, Serra T, De Cárdenas MG, Morey A, Vicente MA. Increasing incidence of imported schistosomiasis in Mallorca, Spain. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2004;23:855-6.
29. Elcuaz R, Armas M, Ramírez M, Noguera FJ, Bolaños M, Quiñones I, et al. Brote de esquistosomiasis en un grupo de viajeros procedentes de Burkina Faso. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1998;16:367-9.
30. Bou A, Gascón J, Eugenia Valls M, Corachán M. Fiebre de Katayama en turistas españoles: análisis de 25 casos. *Med Clin (Barc)*. 2001;116:220-2.
31. Corachán M, Almeida J, Vinuesa T, Valls ME, Mejías T, Jou P, et al. Esquistosomiasis importada por viajeros españoles: estudio clínico epidemiológico de 80 casos. *Med Clin (Barc)*. 1997;108:721-5.
32. Balanzó Fernández X, Bada Ainsa JL, Castells Reizabal I, Álvarez Castells A, Ricart y De Mesones A, García-Milá Lloveras M. Esquistosomiasis (bilharziasis). Estudio sobre una serie de 41 casos. *Med Clin (Barc)*. 1984;82:139-44.
33. Roca C, Balanzó X, Gascón J, Fernández-Roure JL, Vinuesa T, Valls ME, et al. Comparative, clínico-epidemiologic study of *Schistosoma mansoni* infections in travellers and immigrants in Spain. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2002;21:219-23.
34. Corachán M, Gascón J, Mallart M, Vilana R, Puig L, Campo E. Ocho casos de localización ectópica de la esquistosomiasis en viajeros españoles. *Med Clin (Barc)*. 1991;96:338-40.
35. Corachán M, Escosa R, Mas J, Ruiz L, Campo E. Clinical presentation of *Schistosoma intercalatum* infestation. *Lancet*. 1987;1:1139-40.
36. Esquivel A, Diaz-Otero F, Giménez-Roldán S. Growing frequency of neurocysticercosis in Madrid (Spain). *Neurología*. 2005;20:116-20.
37. Roca C, Gascón J, Font B, Pujol T, Valls ME, Corachán M. Neurocysticercosis and population movements: analysis of 23 imported cases in Spain. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2003;22:382-4.
38. Albonico M, Montresor A, Crompton DW, Savioli L. Intervention for the control of soil-transmitted helminthiasis in the community. *Adv Parasitol*. 2006;61:311-48.
39. Martín Sánchez AM, Hernández García A, González Fernández M, Afonso Rodríguez O, Hernández Cabrera M, Pérez Arellano JL. Parasitosis intestinales en población inmigrante subsahariana asintomática. *Gran Canaria 2000*. *Rev Clin Esp*. 2004;204:14-7.
40. Roca C, Balanzó X, Sauca G, Fernández-Roure JL, Boixeda R, Ballester M. Uncinariasis importada por inmigrantes africanos: estudio de 285 casos. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:139-41.
41. Pardo J, Carranza C, Muro A, Angel-Moreno A, Martín AM, Martín T, et al. Helminth-related eosinophilia in African immigrants, Gran Canaria. *Emerg Infect Dis*. 2006;12:1587-9.
42. Igual Adell R, Domínguez Márquez V. Estrongiloidiasis: epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico. Experiencia en una zona endémica: la comarca de La Safor (Valencia). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007;25 Supl 3:38-44.
43. Román-Sánchez P, Pastor-Guzmán A, Moreno-Guillén S, Igual-Adell R, Suner-Generoso S, Tornero-Estebanez C. High prevalence of *Strongyloides stercoralis* among farm workers on the Mediterranean coast of Spain: analysis of the predictive factors of infection in developed countries. *Am J Trop Med Hyg*. 2003;69:336-40.
44. Más J, Ascaso C, Escaramis G, Abellana R, Durán E, Sima A, et al. Reduction in the prevalence and intensity of infection in *Onchocerca volvulus* microfilariasis according to ethnicity and community after 8 years of ivermectin treatment on the island of Bioko, Equatorial Guinea. *Trop Med Int Health*. 2006;11:1082-91.
45. Carrillo Casas E, Iglesias Pérez B, Gómez i Prat J, Guinovart Florensa C, Cabezas Otón J. Cribaje de microfilariasis sanguínea (*Loa loa*) en la población inmigrante de zonas endémicas. *Rev Esp Salud Pública*. 2004;78:623-30.
46. Rubio S, Ruiz L, Gascón J, Corachán M. Larva *migrans* cutánea en viajeros. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:224-6.
47. Puente S, Gárate T, Grobusch MP, Janitschke K, Bru F, Rodríguez M, et al. Two cases of imported gnathostomiasis in Spanish women. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2002;21:617-20.
48. Górgolas M, Santos-O'Connor F, Unzu AL, Fernández-Guerrero ML, Gárate T, Troyas Guarch RM, et al. Cutaneous and medullar gnathostomiasis in travelers to Mexico and Thailand. *J Travel Med*. 2003;10:358-61.
49. Gutiérrez-Cisneros MJ, Padin ES, Ormaechea TG, Corripio IF. Absceso hepático amebiano autóctono: diagnóstico microbiológico por PCR. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007;25:493-4.
50. García-Forcada A, Sans M, Gascón J, Valls ME, Bru C, Corachán M. Absceso hepático amebiano: revisión de 13 casos. *Med Clin (Barc)*. 1995;105:537-40.
51. Ruiz de Gopegui E, Serra T, Leyes M, Delibes C, Salva F, Pérez JL. Absceso hepático amebiano: observaciones sobre siete pacientes. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004;22:526-8.
52. Díaz-González E, Manzanedo-Terán B, López-Vélez R, Dronda F. Absceso hepático amebiano autóctono: caso clínico y revisión de la literatura médica. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005;23:179-81.
53. Ashbee HR, Evans EG, Viviani MA, Dupont B, Chrysanthou E, Surtmont I, et al. Histoplasmosis in Europe: report on an epidemiological survey from the European Confederation of Medical Mycology Working Group. *Med Mycol*. 2007;18:1-9.
54. Gascón J, Torres JM, Jiménez M, Mejías T, Triviño L, Gobbi F, et al. Histoplasmosis infection in Spanish travelers to Latin America. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2005;24:839-41.
55. Gascón J, Torres JM, Luburich P, Ayuso JR, Xaubet A, Corachán M. Imported histoplasmosis in Spain. *J Travel Med*. 2000;7:89-91.
56. García-Vázquez E, Velasco M, Gascón J, Corachán M, Mejías T, Torres-Rodríguez JM. Infección por *Histoplasma capsulatum* en un grupo de cooperantes en Guatemala. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005;23:274-6.
57. Benito N, García Vázquez E, Blanco A, De Górgolas M, Gadea I, Escalona P, et al. Histoplasmosis diseminada en pacientes con sida. Estudio de 2 casos y revisión de la bibliografía española. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1998;16:316-21.
58. Buitrago MJ, Gómez-López A, Monzón A, Rodríguez-Tudela JL, Cuenca-Estrella M. Evaluación de una técnica de PCR cuantitativa para el diagnóstico clínico de la histoplasmosis importada. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007;25:16-22.
59. Ginarte M, Pereiro M Jr, Toribio J. Imported paracoccidiodomycosis in Spain. *Mycoses*. 2003;46:407-11.
60. Miguélez M, Amerigo MJ, Perera A, Rosquete J. Paracoccidiodomycosis importada. A propósito de dos casos. *Med Clin (Barc)*. 1995;105:756.
61. Hernández JL, Echevarría S, García-Valluille A, Mazonera F, Salea R. Atypical coccidiodomycosis in an AIDS patient successfully treated with fluconazole. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 1997;16:592-4.
62. Álvarez P, Enríquez AM, Toro C, Martínez I, Buhigas I, De Miguel S, et al. Dermatococosis de importación por *Scytalidium dimidiatum*: a propósito de tres casos. *Rev Iberoam Micol*. 2000;17:102-6.
63. Ramos Martínez A, Salas Villar I, Ramírez Feito C, Sánchez-Vegazo Sánchez I. Mujer de origen filipino con tumoración en un pie. *Rev Clin Esp*. 2007;207:305-6.
64. Santiago Sánchez-Mateos JL, Moreno Izquierdo R, Jiménez Navarro BC, Carrillo Gijón R, López-Vélez R, Jaén Olasolo P. Tumoración subcutánea en pie tras traumatismo con espina de acacia. *Rev Clin Esp*. 2007;207:527-9.
65. Iñigo J, Arce A, Rodríguez E, García de Viedma D, Palenque E, Ruiz Serrano MJ, et al. Tuberculosis trends in Madrid, 1994-2003: impact of immigration and HIV infection. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2006;10:550-3.
66. Ordoñas Gavín M, Cañellas Llabrés A, García Fernández C, García Comas I, Gutiérrez Rodríguez MA, Rodero Garduño I, et al. Inmigración e incidencia de la tuberculosis en la Comunidad de Madrid. *Rev Esp Salud Pública*. 2007;81:597-604.
67. Faustini A, Hall AJ, Perucci CA. Risk factors for multidrug resistant tuberculosis in Europe: a systematic review. *Thorax*. 2006;61:158-63.
68. Vigilancia molecular de la tuberculosis multirresistente en Europa. Proyecto MR-TB. *Bol Epidemiol Semanal*. 2007;15:97-108.
69. Grupo de Trabajo de los Talleres de 2001 y 2002 de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona. Prevención y control de las tuberculosis importadas. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:549-57.
70. Sanz Barbero B, Blasco Hernández T. Situación actual de las resistencias de *Mycobacterium tuberculosis* en la población inmigrante de la Comunidad de Madrid. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:324-33.
71. Caminero JA, Pena MJ, Campos-Herrero MI, Rodríguez JC, García I, Cabrera P, et al. Epidemiological evidence of the spread of a *Mycobacterium tuberculosis* strain of the Beijing genotype on Gran Canaria Island. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;164:1165-70.
72. López-Vélez R, Sáez Vaquero T, Blanco Arévalo JL, Gómez Mampaso E. Lepra simulando otras enfermedades. *Rev Clin Esp*. 1999;199:369-72.
73. Torres P, Camarena JJ, Gómez JR, Nogueira JM, Gimeno V, Navarro JC, et al. Comparison of PCR mediated amplification of DNA and the classical methods for detection of *Mycobacterium leprae* in different types of clinical samples in leprosy patients and contacts. *Lepr Rev*. 2003;74:18-30.
74. Oteo JA, Portillo A, Blanco JR, Ibarra V, Santibáñez S. Infección por *Rickettsia africae*. Tres casos confirmados por reacción en cadena de la polimerasa. *Med Clin (Barc)*. 2004;122:786-8.
75. Díaz-Franco A, Nogueira-Zambrano I, Cano-Portero R. Vigilancia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual. España, 1995-2003. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:529-30.

76. Perenboom RM. Lymphogranuloma venereum proctitis: an emerging sexually transmitted disease in HIV-positive men in the Netherlands. *Drugs Today (Barc)*. 2006;42 Suppl A:43-5.
77. Vall Mayans M, Sanz Colomo B, Ossewaarde J. First case of LGV confirmed in Barcelona. *Euro Surveill*. 2005;10:E050203.2. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050203.asp#2>
78. Roca C, Balanzó X, Fernández-Roure JL, Sauca G, Savall R, Gascón J, et al. Enfermedades importadas en inmigrantes africanos: estudio de 1.321 pacientes. *Med Clin (Barc)*. 2002;119:616-9.
79. Gómez-Garcés JL, Barros C, Pérez-Rivilla A, Lamoneda C. Chancro blando y *Haemophilus ducreyi*: ¿una enfermedad y un microorganismo en aumento en España? *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1993;11:164.
80. Blanco Badillo A, Telenti Asensio M, Anda P, Figueroa Fábregas E. La enfermedad de Carrión, dos siglos después. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:239.
81. Puente S, Subirats M, Lago M, Martínez M, Cobo J, González-Lahoz JM. Piomiositis tropical. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1994;12:219.
82. Sejvar J, Bancroft E, Winthrop K, Bettinger J, Bajani M, Bragg S, et al. Leptospirosis in «Eco-Challenge» athletes, Malaysian Borneo, 2000. *Emerg Infect Dis*. 2003;9:702-7.
83. Gascón J, Vila J, Valls ME, Ruiz L, Vidal J, Corachán M, et al. Etiology of traveller's diarrhea in Spanish travellers to developing countries. *Eur J Epidemiol*. 1993;9:217-23.
84. Ruiz J, Marco F, Oliveira I, Vila J, Gascón J. Trends in antimicrobial resistance in *Campylobacter* spp. causing traveler's diarrhea. *APMIS*. 2007;115:218-24.
85. Mensa L, Marco F, Vila J, Gascón J, Ruiz J. Quinolone resistance among *Shigella* spp. isolated from travellers returning from India. *Clin Microbiol Infect*. 2008;14:279-81.
86. Cabrera R, Ruiz J, Marco F, Oliveira I, Arroyo M, Aladueña A, et al. Mechanism of resistance to several antimicrobial agents in *Salmonella* clinical isolates causing traveler's diarrhea. *Antimicrob Agents Chemother*. 2004;48:3934-9.
87. Vila J, Vargas M, Ruiz J, Espasa M, Pujol M, Corachán M, et al. Susceptibility patterns of enteroaggregative *Escherichia coli* associated with traveller's diarrhoea: emergence of quinolone resistance. *J Med Microbiol*. 2001;50:996-1000.
88. Chau TT, Campbell JI, Galindo CM, Van Minh Hoang N, Diep TS, Nga TT, et al. *Salmonella enterica* serovar *typhi*: antimicrobial drug resistance in Asia and the molecular mechanism of reduced susceptibility to the fluoroquinolones. *Antimicrob Agents Chemother*. 2007;51:4315-23.
89. Pugliese A, Beltramo T, Torre D. Emerging and re-emerging viral infections in Europe. *Cell Biochem Funct*. 2007;25:1-13.
90. Sánchez-Seco MP, Navarro JM. Infecciones por el virus de Toscana, el virus del Nilo occidental y otros arbovirus de interés en Europa. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005;23:560-8.
91. Wilder-Smith A, Schwartz E. Dengue in travelers. *N Engl J Med*. 2005;353:924-32.
92. Morens DM, Fauci AS. Dengue and hemorrhagic fever: a potential threat to public health in the United States. *JAMA*. 2008;299:214-6.
93. Wichmann O, Gascón J, Schunk M, Puente S, Siikamaki H, Gjørup I, et al. European Network on Surveillance of Imported Infectious Diseases. Severe dengue virus infection in travelers: risk factors and laboratory indicators. *J Infect Dis*. 2007;195:1089-96.
94. Giménez N, Barahona M, Casasa A, Domingo A, Gavagnach M, Martí C. Llegada de *Aedes albopictus* a España, un nuevo reto para la salud pública. *Gac Sanit*. 2007;21:25-8.
95. Aranda C, Eritja R, Roiz D. First record and establishment of the mosquito *Aedes albopictus* in Spain. *Med Vet Entomol*. 2006;20:150-2.
96. Gascón J, Giner V, Vidal J, Jou JM, Mas E, Corachán M. Dengue: una enfermedad reemergente. Estudio clinicoepidemiológico en 57 viajeros españoles. *Med Clin (Barc)*. 1998;111:583-6.
97. Torrés Tendero D, Seguí JM, López-Azkarreta I, López-Rodríguez C, Calero Y, Abad S, et al. Dengue importado en viajeros. XI Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Abstract 416. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004;22 Supl 1:147.
98. Domingo C, Gascón J, Puente S, López-Vélez R, Téllez A, De Ory F, et al. Diagnóstico y caracterización de las infecciones importadas por dengue en viajeros. XI Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Abstract 417. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004;22 Supl 1:147-8.
99. TropNetEuro. Cases of dengue fever reported so far in 2007. Disponible en: http://www.tropnet.net/whats_new/News_index.html
100. Diseases of Environmental and Zoonotic Origin Team, ECDC. Dengue worldwide: an overview of the current situation and the implications for Europe. *Euro Surveill*. 2007;12:E070621.1. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ew/2007/070621.asp#1>
101. Depoortere E, Coulombier D. Chikungunya risk assessment for Europe: recommendations for action. *Euro Surveill*. 2006;11:E060511.2. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ew/2006/060511.asp#2>
102. Angelini R, Finarelli AC, Angelini P, Po C, Petropulacos K, Macini P, et al. An outbreak of chikungunya fever in the province of Ravenna, Italy. *Euro Surveill*. 2007;12:E070906.1. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ew/2007/070906.asp#1>
103. Centers for Disease Control and Prevention. Chikungunya fever diagnosed among international travellers. United States, 2005-2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2006;55:1040-2.
104. Amador Prous C, López-Perezagua MM, Arjona Zaragoza FJ, Martínez-Peinado C. Infección por virus de Chikungunya en una viajera española. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:118-9.
105. Tssetsarkin KA, Vanlandingham DL, McGee CE, Higgs S. A single mutation in Chikungunya virus affects vector specificity and epidemic potential. *PLoS Pathog*. 2007;3:e201doi:10.1371/journal.ppat.0030201. Disponible en: <http://pathogens.plosjournals.org/perlserv/?request=get-document&doi=10.1371/journal.ppat.0030201>
106. Petersen LR, Roehrig JT. West Nile virus: a reemerging global pathogen. *Emerg Infect Dis*. 2001;7:611-4.
107. Fedele G, De Ory F, Sánchez-Seco MP. Respuesta ante la alerta de circulación del virus West Nile en España. XI Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) Abstract 420. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004;22 Supl 1:149.
108. Connell J, McKeown P, Garvey P, Cotter S, Conway A, O'Flanagan D, et al. Two linked cases of West Nile virus acquired by an Irish tourist in Algarve, Portugal. *Eurosurveillance Weekly*. 2004;8:040805. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ew/2004/040805.asp>
109. Bofill D, Domingo C, Cardeñoso N, Zaragoza J, De Ory F, Minguell S, et al. Human West Nile virus infection, Catalonia, Spain. *Emerg Infect Dis*. 2006;12:1163-4.
110. Kaptoul D, Viladrich PF, Domingo C, Niubó J, Martínez-Yélamos S, De Ory F, et al. West Nile virus in Spain: report of the first diagnosed case (in Spain) in a human with aseptic meningitis. *Scand J Infect Dis*. 2007;39:70-1.
111. Lozano A, Filipe AR. Anticuerpos a virus West Nile y otros flavivirus transmitidos por artrópodos en la población del Delta del Ebro. *Rev Esp Salud Publica*. 1998;72:245-50.
112. Bernabeu-Wittel M, Ruiz-Pérez M, Del Toro MD, Aznar J, Muniain A, De Ory F, et al. Seroprevalencia de infecciones por el virus del Nilo Occidental en la población general del sur de España. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2007;25:561-5.
113. Ledó L, Gegúndez MI, Martínez JC, Sanfeliu IL. Nefropatía epidémica en España: primer caso importado. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:677.
114. Ledó L, Klingström J, Gegúndez MI, Plyusnina A, Vapalahti O, Saz JV, et al. Hantavirus infections in Spain: analysis of sera from the general population and from patients with pneumonia, renal disease and hepatitis. *J Clin Virol*. 2003;27:296-307.
115. Domingo C, De Ory F, Sánchez-Seco MP, Fedele G, Varela JM, Marañés A, et al. Infecciones importadas por hantavirus en viajeros con fracaso renal agudo. XI Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Abstract 418. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004;22 Supl 1:147.
116. Estrada-Peña A, Zatansever Z, Gargili A, Aktas M, Uzun R, Ergonul O, et al. Modeling the spatial distribution of Crimean-Congo hemorrhagic fever outbreaks in Turkey. *Vector Borne Zoonotic Dis*. 2007;7:667-78.
117. CDC. Japanese encephalitis information for travellers. CDC Travel Information. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/jencephalitis/index.htm>
118. OMS. Fiebres hemorrágicas víricas. Disponible en: http://www.who.int/topics/haemorrhagic_fevrs_viral/es/
119. Crowcroft N, Morgan D, Brown D. Las fiebres hemorrágicas víricas en Europa: su control eficaz exige una respuesta coordinada. *Euro Surveill*. 2002;7:31-2. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/em/v07n03/0703-221.asp>
120. Programa de Vigilancia y Control de las Fiebres Hemorrágicas Víricas. Disponible en: http://aevi.iscii.es/Paginas/ProgramaFH.html#Vigilancia_de_fiebres
121. OMS. Rabnet. Disponible en: <http://www.rabnet.who.int>
122. WHO. The WHO Expert Consultation on Rabies. 2004. Disponible en: http://www.who.int/rabies/trs931_%2006_05.pdf
123. Rodríguez Ferri EF. Estado actual de la rabia animal, con especial referencia a España. *Veterinaria de la Salud Pública*. Vol. IV. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1987. p. 65-79.
124. López-Vélez R. ¿Cuál es el riesgo real de rabia en España? *Med Clin (Barc)*. 2001;8:135-7.
125. WHO. Rabies – Bulletin – Europe. Disponible en: <http://www.who-rabies-bulletin.org/>
126. Sánchez Serrano LP. Rabia transmitida por murciélagos insectívoros en España. *Bol Epidemiol Semanal*. 1999;7:149-52.
127. Oehler RL, Lorenzo NY. Severe acute respiratory syndrome (SARS). Disponible en: <http://www.emedicine.com/med/TOPIC3662.HTM>
128. Cheng VC, Lau SK, Woo PC, Yuen KY. Severe acute respiratory syndrome coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection. *Clin Microbiol Rev*. 2007;20:660-94.
129. Heeney JL. Zoonotic viral diseases and the frontier of early diagnosis, control and prevention. *J Intern Med*. 2006;260:399-408.
130. Writing Committee of the Second World Health Organization Consultation on Clinical Aspects of Human Infection with Avian Influenza A (H5N1) Virus. Update on avian influenza A (H5N1) virus infection in humans. *N Engl J Med*. 2008;358:261-73.
131. Vall Combelles O, García-Algar O. Inmigración y salud. *An Pediatr (Barc)*. 2004;60:1-2.
132. Manzardo C, Treviño B, Gómez I, Prat J, Cabezas J, Monguí E, et al. Communicable diseases in the immigrant population attended to in a tropical medicine unit: epidemiological aspects and public health issues. *Travel Med Infect Dis*. 2008;6:4-11.