



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original

Infecciones importadas por inmigrantes y viajeros: resultados de la Red Cooperativa para el estudio de las Enfermedades Importadas por Inmigrantes y Viajeros +Redivi

Marta Díaz-Menéndez^{a,*}, Jose A. Pérez-Molina^a, Nuria Serre^b, Begoña Treviño^b, Diego Torrús^c, Mariano Matarranz^d, Esteban Martín^e, Gerardo Rojo-Marcos^f, Paloma Aguilera^g, Alicia Rico^h, Inés Suárez-Garcíaⁱ, Rogelio López-Vélez^a y Grupo de trabajo de +Redivi[◇]

^a Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España

^b Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional de Drassanes, Barcelona, España

^c Servicio de Medicina Interna, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España

^d Unidad de VIH, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^e Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Guadalajara, Madrid, España

^f Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Madrid, España

^g Centro de Atención Primaria de Caramuel, Madrid, España

^h Unidad de Enfermedades Infecciosas, Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

ⁱ Grupo de Enfermedades Infecciosas, Hospital Infanta Sofía, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 19 de septiembre de 2011

Aceptado el 24 de enero de 2012

On-line el 10 de marzo de 2012

Palabras clave:

Inmigrantes
Medicina de los viajes
Medicina tropical
Red

R E S U M E N

Introducción: Las enfermedades importadas por viajeros e inmigrantes son un objeto prioritario en la prevención de la emergencia de las enfermedades infecciosas en el siglo XXI. Existen registros internacionales sobre patología importada, pero en España no hay un sistema similar.

Material y métodos: En 2009 se crea la red cooperativa +Redivi, formada por 14 centros sanitarios nacionales. +Redivi recoge datos demográficos, relativos al viaje/inmigración y al proceso infeccioso en formularios informatizados.

Resultados: Desde enero de 2009 a octubre de 2011 se registran 4.570 pacientes y se describen los principales datos demográficos (edad, sexo, presencia de inmunosupresión), relativos al viaje (destino, duración, tiempo en acudir a consulta desde la llegada del viaje) o al proceso migratorio (país de procedencia, tiempo en acudir a consulta desde la llegada a España), medidas preventivas realizadas (solicitud de consejo previaje, indicación de quimioprofilaxis antimalárica, fármaco utilizado y si se hizo correctamente), motivo de consulta y diagnósticos finales de viajeros, inmigrantes e inmigrantes que viajan. Así mismo, se describen en los 3 grupos los diagnósticos más frecuentes en los pacientes asintomáticos que acudieron a realizarse un examen de salud.

Conclusiones: La red +Redivi permite conocer y cuantificar las infecciones importadas por inmigrantes y viajeros, su origen geográfico, el tipo de paciente que las padece y su patrón temporal. Los datos preliminares de la red muestran la presencia significativa de enfermedades transmisibles y con potencial reintroducción en nuestro medio, así como la importancia del cribado sistemático en sujetos que proceden de zonas tropicales. El objetivo de +Redivi es el de evaluar el impacto de la patología importada en España con el fin de contribuir a la mejora en la asistencia a los pacientes e incidir en la prevención y el tratamiento de las enfermedades importadas más prevalentes, y detectar la posible existencia de brotes epidémicos.

© 2011 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marta.diazmenendez@gmail.com (M. Díaz-Menéndez).

◇ Los miembros del grupo se relacionan en el Anexo 1.

Imported diseases by immigrants and travellers: Results from the Cooperative Network for the study of Imported Diseases by Immigrants and Travellers +Redivi

A B S T R A C T

Keywords:
Immigrants
Travel medicine
Tropical medicine
Network

Introduction: Imported diseases by travellers and immigrants are a priority in the prevention of emerging infectious diseases in the 21st century. There are international records on imported diseases, but no such records are available in Spain.

Material and methods: The cooperative network +Redivi was created in 2009 and consists of 11 national healthcare centres. +Redivi collects demographic data relating to travel/migration and infectious diseases in brief, computerised forms.

Results: From January 2009 to October 2011, we collected 4,570 patients and recorded the main demographic data (age, sex, presence of immunosuppression), travel data (destination, duration, time between the return trip and the consultation) and data regarding the migratory process (country of origin, time between the arrival in Spain and the first consultation), as well as preventive measures that have been taken (pre-travel advice, need for malaria chemoprophylaxis, drug that was used and whether it was correct), the reason for coming to the consultation, and final diagnoses of the travellers, immigrants and immigrants-travellers. Likewise, the most frequent diagnoses of asymptomatic patients who came for a check-up are described for each of the three groups.

Conclusions: The +Redivi network allows us to identify and quantify the geographical origin and the type of patients affected, as well as time pattern of infections imported by migrants and travellers. Preliminary data show the significant presence of transmissible diseases and the potential reintroduction in Spain, as well as the importance of systematic screening in patients that came from tropical areas. The objective of +Redivi is to evaluate the impact of imported diseases in Spain in order to contribute to improving the care of patients, to have an influence on prevention and treatment of the most prevalent imported diseases, and to detect possible outbreaks.

© 2011 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Los Centros of Disease Control (CDC) consideran que el control de las infecciones en los viajeros e inmigrantes debe ser una estrategia básica para la prevención de la emergencia de las enfermedades infecciosas en el siglo XXI¹. España es un país de viajes e inmigraciones, lugar de tránsito entre América, África y Europa, lo que nos enfrenta de manera singular a este reto. Esta realidad hace muy recomendable disponer de un registro que cuantifique y describa la naturaleza de estas enfermedades en nuestro país.

Actualmente en España existen registros que recogen información epidemiológica sobre enfermedades infecciosas y que son útiles en muchos aspectos. Sin embargo, presentan algunas limitaciones cuando se trata de evaluar concretamente las enfermedades importadas por viajeros e inmigrantes: el sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) solo recoge información relativa a infecciones tropicales muy concretas²; el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) al alta hospitalaria solo aporta información de pacientes que han requerido ingreso hospitalario, por lo que la patología importada que no requiere ingreso (generalmente menos grave) no está representada³; y la Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales (RICET) es una red nacional centrada en la investigación, pero su objetivo principal no es aportar datos clínicos ni epidemiológicos. Otra fuente de conocimiento en este tema son las publicaciones de las series de distintos grupos asistenciales que describen fundamentalmente la patología del inmigrante y muy ocasionalmente la del viajero⁴⁻¹². Estos trabajos pueden presentar un sesgo de selección, bien por haber sido realizadas sobre poblaciones particulares (pacientes sintomáticos, trabajadores del sexo, población residente en centros de acogida, grupos étnicos concretos, etc.), o bien en entornos geográficos concretos, por lo que no tienen por qué representar necesariamente la realidad nacional del problema.

La Red Cooperativa para el estudio de las Enfermedades Importadas por Inmigrantes y Viajeros +Redivi supone un registro de recogida de datos, con implantación nacional, que permite conocer y cuantificar la patología importada, su origen geográfico, el tipo

de paciente que las padece y su patrón temporal. Además, permite analizar específicamente determinadas enfermedades relevantes por su gravedad (como la malaria), su transmisibilidad (infección por el VIH, hepatitis víricas, tuberculosis o la enfermedad de Chagas) o su potencial introducción de forma estable en nuestro país (virus Chikungunya, West Nile o del Dengue).

El objetivo del presente trabajo es presentar la red y los resultados preliminares obtenidos en los 2 primeros años de funcionamiento de +Redivi.

Métodos

Creación de la red

La red se creó en enero de 2009 con la participación de 5 centros, a los que, a fecha de octubre de 2011, se han unido progresivamente otros 9 centros, tanto de atención primaria como hospitalaria.

Base de datos

La red dispone de una base de datos como herramienta de recogida de información, que está centralizada y es accesible a través de internet para todos los centros mediante una clave individualizada. Se utiliza un formulario estándar para la introducción de la información. El registro propuesto reúne las características típicas de los protocolos de estudios epidemiológicos a partir de las historias clínicas y bases de datos informatizadas, creadas con fines clínico-asistenciales, y ha sido aprobado por el Comité Ético y de Investigación Clínica del Hospital Ramón y Cajal. Se procede a la anonimización de los registros antes de ser introducidos en la base de datos con una clave alfanumérica, de manera que los datos informatizados por sí solos no pueden ligarse a ningún paciente en concreto. En cada centro existe un registro que permite la identificación de los pacientes y los códigos de la base de datos para cuando haya que modificar o editar la información. Los registros informáticos respetan los procedimientos de confidencialidad establecidos en la Ley de protección de datos¹³.

Diseño

Se trata de un registro prospectivo en el que se incluye información sobre patología importada por viajeros e inmigrantes. La población incluida en el estudio son: a) personas que viajan fuera de España (viajeros e inmigrantes que viajan o VFR, acrónimo de *visiting friends and relatives*) y regresan con un proceso patológico presuntamente adquirido durante el viaje, o b) inmigrantes que son diagnosticados a su llegada a nuestro país de un proceso patológico presuntamente adquirido en el lugar de origen o durante el periplo migratorio, o simplemente se someten a un examen de salud. El episodio registrado en la base de datos debe tener supuestamente su origen en un país distinto a España, por lo que los centros participantes deben tener en cuenta las exposiciones durante el viaje/residencia, los periodos de incubación y la sintomatología.

Las variables a recoger incluyen datos demográficos, clínico-epidemiológicos y del proceso patológico:

- **Datos demográficos.** Fecha de nacimiento, sexo al nacimiento, país de nacimiento y país de residencia en los últimos 5 años.
- **Datos relativos al tipo de caso.** a) Tipo de paciente (viajero, inmigrante, VFR [VFR-inmigrante, definido como inmigrante asentado en España que regresa a su país para visitar a familiares o amigos, y VFR-viajero, definido como hijo o familiar de VFR-inmigrante nacido en España que viaja al país de sus familiares]), fecha de llegada a España del inmigrante, destino del viaje en viajero y VFR, y duración del mismo si procede. b) Nivel de riesgo del viaje; «alto riesgo» corresponde a los que viajan fuera de las rutas turísticas y realizan actividades de riesgo, como mochileros o cazadores, o los que realizan viajes profesionales de larga duración, en contacto estrecho con la población local o la naturaleza, como cooperantes, misioneros o guías turísticos; «bajo riesgo» corresponde a turismo organizado con poco contacto con personas locales o viajes profesionales de corta duración, como viajes de negocios o tripulantes de líneas aéreas. c) Si se realizó consejo previo o no, si se indicó quimioprofilaxis antimalárica y, en caso afirmativo, cuál fue el fármaco utilizado y si se realizó correctamente.
- **Datos relativos al motivo de consulta.** Fecha de consulta, motivo de consulta (basado en una definición de los síndromes y síntomas preestablecida) y diagnóstico final (basado en una codificación común preestablecida similar a la utilizada por la red internacional GeoSentinel y contando con el permiso para su reproducción¹⁴). Los protocolos diagnósticos corresponden a los habitualmente realizados por cada centro.

Análisis estadístico

Con carácter semestral se realizan informes descriptivos mediante recuentos absolutos y relativos, utilizando tablas de frecuencia y gráficos. Las variables cuantitativas se describen mediante estadísticos de tendencia central (media o mediana) y sus correspondientes medidas de dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico) según sigan o no una distribución normal.

Resultados

Generales

De enero de 2009 a octubre de 2011 se han incorporado a la red 14 centros situados en 6 comunidades autónomas distintas.

Se dispone de los datos correspondientes a 4.570 casos, distribuidos según tipo de caso en 2.578 inmigrantes (56,4%), 1.259 viajeros (27,5%), 732 VFR (16%) (620 VFR-inmigrantes y 112 VFR-viajeros). La mediana de edad de los casos fue de 33 años (RIQ 26-41), siendo el 50,5% mujeres. El 3,4% de los pacientes (156 casos)

eran inmunodeprimidos, fundamentalmente a expensas de infección por VIH (146 casos, lo que supone el 93,6% de los casos de inmunodepresión y el 3,2% de todos los casos).

Viajeros

Se analizaron 1.259 viajeros, con una mediana de edad de 33 años (RIQ 29-41). El 54,1% eran mujeres. Se registraron 106 países visitados, siendo los más frecuentes India en 133 casos (10,6%), seguido de Senegal en 63 (5%), Tailandia en 53 (4,2%), Haití en 45 (3,6%), Brasil en 45 (3,6%) y Colombia en 39 (3,1%). Por regiones, África subsahariana fue la más visitada, con 493 casos (39,2%), seguida de América Central-Caribe-Latinoamérica, con 365 (29%), y el Sudeste asiático-subcontinente indio, con 61 viajeros (20,7%). La mediana de duración del viaje fue 30 días (RIQ 15-120). En 935 viajeros (74,3%) el viaje fue considerado de alto riesgo. Doce viajeros (1%) estaban inmunodeprimidos, 10 de ellos debido a la infección por el VIH.

Respecto a las medidas preventivas realizadas previas al viaje, 698 viajeros (55,5%) recibieron consejo sanitario previo y a 485 (38,6%) se les recomendó profilaxis antimalárica. De ellos, la inició 443 (91%), pero solo la completaron correctamente 176 (36,2%). Los fármacos más utilizados para realizar la quimioprofilaxis fueron atovaquona-proguanil (54%), mefloquina (23%) y doxiciclina (10%).

El viajero tardó en acudir a la consulta una mediana de 2 semanas después de la fecha de regreso del viaje (RIQ 0-10). Los motivos que originaron la consulta tras el viaje se resumen en la [tabla 1](#), y los más frecuentes fueron los síntomas gastrointestinales, el síndrome febril y los síntomas cutáneos. Los diagnósticos finales se describen en la [tabla 2](#), y los más frecuentes son la diarrea aguda de etiología desconocida (10,6%), la giardiasis (8,4%) y la malaria (3,9%).

En 680 casos (54%) había un segundo diagnóstico añadido. Destaca que de los 461 viajeros (33,6%) que estaban asintomáticos y que acudieron a la consulta para realizar un examen de salud, 136 (29,5%) presentaron algún diagnóstico distinto de sano, fundamentalmente giardiasis (19%) y amebiasis (5,8%).

Inmigrantes

Se analizaron 2.578 inmigrantes, con una mediana de edad de 31 años (RIQ 24-39). El 48,7% eran mujeres. Se registraron 78 países de origen distintos; los más frecuentes fueron Bolivia en 1.005 casos (38,9%), Guinea Ecuatorial en 250 (9,7%), Ecuador en 128 (5%), Senegal en 113 (4,4%) y Pakistán en 102 (4%). Las regiones del mundo más representadas por los inmigrantes fueron América Central-Caribe-Latinoamérica, con 1.508 casos (58,5%), seguida de África subsahariana, con 629 (24,4%). Los inmigrantes que provienen del norte de África apenas representan un 2,5% de la población inmigrante, al igual que los procedentes de países de Europa, con un 2% de la población inmigrante total. Estaban inmunodeprimidos 132 (5,1%), el 4,8% debido a la infección por el VIH.

La mediana de tiempo que tardó el inmigrante desde que llegó a España hasta que realizó la consulta médica fue de 40 meses (RIQ 10-69). Los motivos que originaron la consulta tras el viaje y llegada a España se resumen en la [tabla 1](#), y los más frecuentes fueron las alteraciones en las pruebas de laboratorio (fundamentalmente eosinofilia), los síntomas gastrointestinales y el síndrome febril. Los diagnósticos finales se describen en la [tabla 2](#), y los más frecuentes son la enfermedad de Chagas (22%) y la infección tuberculosa latente (12,2%). El 21,5% tenían un segundo diagnóstico añadido. De los 1.470 inmigrantes (57%) que estaban asintomáticos y que acudieron para realizar un examen de salud, 1.089 (74%) presentaron algún diagnóstico distinto de sano, fundamentalmente enfermedad de Chagas (33,4%) e infección tuberculosa latente (17%).

Tabla 1
Motivos de consulta según tipo de caso

Motivo de consulta	Tipo de caso			
	Viajeros (n = 1.259)	Inmigrantes (n = 2.578)	VFR-inmigrantes(n = 620)	VFR-viajeros (n = 112)
Síntomas gastrointestinales	413 (32,8%)	164 (6,4%)	69 (11,1%)	36 (32,1%)
Examen de salud	461 (33,6%)	1470 (57%)	307 (49,5%)	44 (39,2%)
Síndrome febril	204 (16,2%)	154 (6%)	85 (13,7%)	18 (16%)
Síntomas cutáneos	157 (12,5%)	114 (4%)	28 (4,5%)	4 (3,6%)
Alteraciones en pruebas de laboratorio	43 (3,4%)	528 (20,5%)	116 (18,7%)	11 (9,8%)
Síntomas musculoesqueléticos	28 (2,2%)	70 (2,7%)	22 (3,5%)	3 (2,7%)
Síntomas genitourinarios	16 (1,3%)	48 (1,9%)	9 (1,4%)	0
Síntomas respiratorios	18 (1,4%)	86 (3,3%)	8 (1,3%)	0
Síntomas neurológicos	15 (1,2%)	37 (1,4%)	7 (1,1%)	0
Adenopatías	5 (0,4%)	27 (1%)	1 (0,1%)	0
Otros	18 (1,4%)	52 (2%)	6 (9,9%)	1 (0,9%)
Total	1.377 (100%)	2.750 (100%)	657 (100%)	117 (100%)

Cada paciente puede tener más de un motivo de consulta de manera simultánea, por lo que la suma de motivos de consulta puede no coincidir con el número total de pacientes.

VFR: inmigrante que viaja (*visiting friends and relatives*).

VFR

Se analizaron 732 VFR (620 VFR-inmigrantes y 112 VFR-viajeros) La edad mediana de los VFR-inmigrantes fue de 37 años (RIQ 30-44) y la de los VFR-viajeros, de 27 (RIQ 6-36). No existe predominio de género en ninguno de los dos grupos (VFR-inmigrante 50,6% mujeres; VFR-viajeros 50,9% mujeres). Se registraron 57 países visitados. La procedencia del viaje más frecuente en los VFR-inmigrantes fue: Bolivia en 200 casos (32,3%), Guinea Ecuatorial en 97 (15,6%), Ecuador en 57 (9,2%), Pakistán en 38 (6,1%), Filipinas y Colombia ambos en 21 casos (3,4%). La región de procedencia más frecuente fue América Central-Latinoamérica-Caribe, con 337 casos (54,4%), seguido de África subsahariana, con 190 (30,6%). La procedencia del viaje más frecuente en los VFR-viajeros fue: Guinea Ecuatorial en 19 casos (17%), India en 12 (10,7%), Pakistán, Bolivia y Tailandia con 6 casos cada uno (5,4%). La región de procedencia del viaje más frecuentemente visitada por los VFR-viajeros fue África subsahariana en 42 ocasiones (42%), seguida de América Central-Latinoamérica-Caribe en 25 (22,3%). Solo hubo VFR-inmigrantes con inmunodepresión documentada: 11 casos (1,8%), todos debidos a infección por VIH.

Ambos subgrupos de VFR que viajan presentaron un alto porcentaje de riesgo alto asociado al viaje (VFR-inmigrante: 100%; VFR-viajero: 88,4%). A pesar de ello, solo solicitan consejo previaje

el 11,6% de los VFR-inmigrantes y el 37,5% de los VFR-viajeros. En los VFR-inmigrantes, la quimioprofilaxis antimalárica se indicó en el 15,5% de los casos y se hizo de manera adecuada en el 18,7% de los casos, fundamentalmente con mefloquina en 21 casos (41%), atovacuona-proguanil en 14 casos (28%), doxiciclina en 5 (10%) y otros tratamientos en 10 casos (20%). En cuanto a los VFR-viajeros, la quimioprofilaxis antimalárica se indicó en el 26,8% de los casos y se realizó de manera correcta en el 18,7%, fundamentalmente con atovacuona-proguanil en 12 casos (48%), mefloquina en 8 (32%), doxiciclina en 4 (16%) y otros fármacos en 1 caso.

El tiempo en acudir a la consulta tras el regreso del viaje fue de 23 semanas (RIQ 3-72) en los VFR-inmigrantes y de 3 semanas (RIQ 1-15) en los VFR-viajeros. Los VFR-inmigrantes llevaban una mediana de 83 meses (RIQ 58-119) en España previos a la realización del viaje. La duración mediana del viaje fue de 30 días (RIQ 30-60) en los VFR-inmigrantes y de 43 días (RIQ 21-120) en los VFR-viajeros.

Los motivos que originaron la consulta se resumen en la [tabla 1](#). Los diagnósticos finales se resumen en la [tabla 2](#). El 24,5% de los VFR-inmigrantes y el 6,8% de los VFR-viajeros tenían un segundo diagnóstico asociado. Hay que destacar que en los 307 VFR-inmigrantes (49,5%) y 44 VFR-viajeros (39,2%) que acudieron para realizar un examen de salud, se llegó a un diagnóstico distinto de sano en 194 (63,2%) y 27 (61,4%) respectivamente,

Tabla 2
Diagnósticos más frecuentes según tipo de caso

Diagnósticos ^{a,b}	Viajeros	Inmigrantes	VFR-inmigrantes	VFR-viajeros
Sano ^c	372 (33,7%)	411 (18,4%)	124 (21,6%)	29 (28,1%)
Diarrea aguda de etiología desconocida	117 (10,6%)	4 (0,2%)	15 (2,6%)	2 (1,9%)
Giardiasis	93 (8,4%)	64 (2,9%)	24 (4,2%)	1 (0,9%)
Malaria	43 (3,9%)	57 (2,5%)	60 (10,4%)	6 (5,8%)
Síndrome febril inespecífico	42 (3,8%)	9 (0,4%)	8 (1,4%)	5 (4,9%)
Eosinofilia de etiología desconocida	37 (3,4%)	286 (12,8)	80 (13,9)	14 (13,6)
Esquistosomiasis	36 (3,3%)	66 (3%)	10 (1,7%)	2 (1,9%)
Dengue	30 (2,7%)	1 (0,95%)	4 (0,7%)	2 (1,9%)
Larva <i>migrans</i> cutánea	23 (2,1%)	5 (0,2%)	2 (0,3%)	0
Infección del tracto urinario	19 (1,7%)	37 (1,7%)	1 (0,2%)	1 (1%)
Amebiasis	16 (1,5%)	32 (1,4%)	16 (2,8%)	4 (3,9%)
Infección tuberculosa latente	9 (0,8%)	274 (12,2%)	32 (5,5%)	1 (0,9%)
Estrongiloidiasis	9 (0,8%)	136 (6%)	56 (9,7%)	2 (1,9%)
Otras geohelminthiasis	5 (0,5%)	57 (2,5%)	13 (2,3%)	2 (1,9%)
Enfermedad de Chagas	0	492 (22%)	82 (14,3%)	0
Infección por VIH	3 (0,3%)	52 (2,3%)	2 (0,3%)	1 (1%)
Infección crónica por VHB	1 (0,1%)	41 (1,8%)	15 (2,6%)	0

VFR: inmigrante que viaja (*visiting friends and relatives*); VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; VHB: virus de la hepatitis B.

^a Calculado sobre 1.103 viajeros, 2.237 inmigrantes, 574 VFR-inmigrantes y 103 VFR-viajeros en los que se había llegado a un diagnóstico final.

^b Dado que cada paciente puede tener más de un diagnóstico final de manera simultánea, la suma de porcentajes puede no ser necesariamente del 100%.

^c Se considera «sano» a aquel paciente en el que no se llega a un diagnóstico patológico tras los estudios considerados por el facultativo que le atiende, teniendo en cuenta la sintomatología, la exploración clínica, los riesgos durante el viaje y los periodos de incubación.

con enfermedad de Chagas en el 42,8% de los VFR-inmigrantes y anemia en el 22,2% de los VFR-viajeros.

Discusión

En España los extranjeros representan aproximadamente el 12% del total de la población¹⁵. Además, cada año viajan más de 12 millones de españoles al extranjero, de los que cerca de 950.000 (9%) lo hacen a zonas tropicales y subtropicales¹⁶. La International Society of Travel Medicine ha constatado que aproximadamente el 10% de los viajeros a los trópicos acudirán al médico al regreso del viaje^{17,18}, lo que, aplicado a nuestro país, supondría unas 100.000 consultas al año. En la actualidad no se conoce con precisión el impacto de las enfermedades infecciosas importadas. Por lo tanto, sería muy conveniente disponer de un registro clínico-epidemiológico de la patología importada por inmigrantes y viajeros.

Para que este registro tenga una visión global, plural y representativa es necesaria la cooperación entre el mayor número posible de grupos dedicados a la patología importada. La colaboración entre profesionales dedicados a un mismo campo, recogiendo información de una forma estandarizada y concisa pero representativa del tema de estudio, ha demostrado ser provechosa en el pasado. Como ejemplo de una red de referencia en enfermedades infecciosas importadas cabe destacar la red internacional GeoSentinel, en la que cerca de 60 centros repartidos por todo el mundo han recogido información de más de 130.000 pacientes con problemas de salud a la vuelta de un viaje^{19,20}, o las redes europeas EuroTravNet o TropNetEurop^{21,22}. Estas redes cooperativas basan su utilidad en la capacidad de reunir gran cantidad de información a partir de una población amplia y representativa. Si bien no son capaces de aportar datos sobre incidencia o prevalencia, ya que no disponen de las cifras totales de inmigrantes o viajes, sí permiten calcular morbilidades relativas y describir las infecciones más frecuentes, el tipo de paciente que las sufre, el origen geográfico de las mismas y la posible existencia de brotes. A través de la vigilancia centinela es factible tener una idea más precisa de la magnitud y la evolución de los problemas de salud que afectan a estas poblaciones móviles.

La red española para el estudio de las enfermedades importadas por inmigrantes y viajeros +Redivi se crea emulando a una red internacional consolidada, como es el caso de GeoSentinel, con la que comparte algunas características (estructura de datos o codificación). Esta red ha experimentado desde su creación en 2009 una expansión progresiva en cuanto a número de centros participantes, haciendo que +Redivi sea una base de datos muy plural y con un elevado número de casos registrados.

Los beneficios de +Redivi respecto a otros sistemas de registro existentes en España en relación a la patología importada por viajeros e inmigrantes son evidentes:

- EDO solo recoge información sobre 4 enfermedades que clasifica como importadas (malaria, fiebre amarilla, tifus exantemático y peste)², mientras que +Redivi tiene cerca de 500 códigos diagnósticos.
- CMBD, tal y como se expuso previamente, recoge información de pacientes que han requerido ingreso hospitalario, y por lo tanto se ciñe a la patología generalmente más grave³, mientras que +Redivi aporta también información de pacientes ambulatorios y, por tanto, incluye sujetos con enfermedades menos graves y un número muy alto de exámenes de salud.
- Estudios realizados por grupos de trabajo especializados suelen centrarse en poblaciones concretas (fundamentalmente inmigrantes, mucho menos viajeros y VFR)^{6,9} o en determinadas patologías^{23,24}, mientras que +Redivi analiza cualquier tipo de

viajero que solicita atención sanitaria por cualquier motivo, incluyendo la realización de un examen de salud estando asintomático. Además, la inclusión en +Redivi de centros no especializados en enfermedades tropicales permite acceder a datos de personas que no acuden específicamente a estos recursos sanitarios; por último, los resultados de los estudios realizados por centros especializados en enfermedades importadas pueden estar influidos por el tipo de población mayoritaria que vive en la ciudad que aloja la Unidad^{4,25}. En +Redivi, al participar centros distribuidos por distintas comunidades autónomas, independientemente de que estén especializados en enfermedades importadas, se intenta dar una perspectiva más global desde el punto de vista de la geografía española, y es la serie que recoge el mayor número de pacientes con patología importada hasta la actualidad.

De la comparación de los datos epidemiológicos registrados en +Redivi con los publicados en otras series nacionales, coincidimos en la edad media de los casos pero no en la proporción de género^{6,8,26}, probablemente porque estos estudios se han realizado en poblaciones concretas en las que hay una sobrerrepresentación de población inmigrante subsahariana (que tiene predominio masculino), lo cual no es un reflejo de la realidad de la población inmigrante española, en la que los latinoamericanos son mayoritarios¹⁵.

Una de las singularidades de +Redivi es que proporciona información acerca de la situación de inmunocompetencia del sujeto, siendo la población inmunodeprimida un 3,4% del total de los pacientes recogidos en nuestra base de datos en la actualidad. Esta información no se refleja específicamente en los sistemas nacionales o internacionales de registro de datos^{17,18}. Consideramos que esta aportación es muy importante, ya que la población inmunodeprimida es cada vez es más numerosa. Aunque previsiblemente el riesgo de enfermar en los inmunodeprimidos es mayor, esa información no está bien caracterizada actualmente. Además, estas personas requieren un consejo previaje particularizado, así como un mayor índice de sospecha frente a infecciones oportunistas a su regreso del trópico²⁷.

La mediana de duración del viaje en +Redivi es superior a la descrita en otros estudios, lo que, sumado a la alta proporción de viajeros de alto riesgo (74,3%) en comparación con otras series^{7,28}, traduce la presencia de una elevada proporción de cooperantes y expatriados registrados.

Los destinos de los viajes y el origen de los inmigrantes también coinciden en líneas generales con otras series nacionales, aunque en ellas no se hace referencia a países concretos sino a regiones geográficas o continentes. Esta manera de presentar los datos hace que se pierda información muy valiosa, ya que no permite conocer los riesgos personalizados de un país concreto y, por tanto, planificar un consejo previaje particularizado. La red +Redivi aporta información concreta sobre más de 100 países de origen o destino del viaje, y a medida que aumente el número de sujetos registrados nos facilitará información pormenorizada de un gran número de destinos.

Las medidas preventivas realizadas previas al viaje son un punto fundamental en la prevención de muchas infecciones importadas. Distintos estudios nacionales^{7,26} e internacionales^{21,22} cifran la solicitud del consejo previaje entre el 45 y el 70% para el viajero y en torno al 30% en los VFR^{8,20}, datos con los que coincidimos en viajeros (55,5%) pero no en los VFR (11,6% de los VFR-inmigrantes y el 37,5% de los VFR-viajeros), lo cual subraya la baja percepción de riesgo que tienen este tipo de pacientes. En el escaso seguimiento de la profilaxis antimalárica por parte de viajeros y VFR seguramente habrá influido un cierto sesgo de selección: dado que en +Redivi se concentran unidades especializadas en Medicina Tropical, es más probable que en nuestra red se recojan las personas que han realizado mal la profilaxis antimalárica —y por tanto han enfermado— y no las que, habiendo hecho bien las medidas

preventivas, no han necesitado asistencia médica. No obstante, la proporción de incumplimiento de las medidas preventivas frente a la malaria es alta, al igual que sucede en otros estudios^{4,8,26}, lo que pone de manifiesto la importancia de establecer estrategias de sensibilización y educación en la prevención de las enfermedades infecciosas importadas, dirigidas a viajeros e inmigrantes.

Los motivos de consulta están previamente predefinidos en +Redivi, lo cual facilita la uniformidad de la información obtenida. Estos coinciden con las grandes series publicadas en viajeros, pero no así en inmigrantes y VFR^{4,12}. En nuestro estudio destaca el alto porcentaje de inmigrantes que acuden para realizar un examen de salud estando asintomáticos. Probablemente esto se deba a las estrategias de cribado activo de infecciones importadas que están implementadas en algunos de los centros integrantes de +Redivi.

Coincidimos con otras series en cuanto a los diagnósticos más frecuentes en viajeros (síndrome diarreico y síndrome febril)²⁶, pero destacamos el elevado porcentaje de inmigrantes y VFR diagnosticados de enfermedad de Chagas. Este hecho probablemente se deba a que la inmigración latinoamericana (sobre todo de Bolivia, que es la que mayor número de casos aporta) ha aumentado mucho en los últimos años, y a que en la mayoría de los centros se hace cribado sistemático de infección por *Trypanosoma cruzi* en la población latinoamericana. En cualquier caso, dado que no existen protocolos diagnósticos implantados en todos los centros para aplicar a los pacientes por igual, ni todas las técnicas diagnósticas están disponibles en cada uno de los centros participantes en +Redivi, esto supone una limitación del estudio, ya que los pacientes atendidos en unidades especializadas de Medicina Tropical probablemente tengan un estudio más completo que los valorados en centros de atención primaria. Una aplicación inmediata a este hecho sería, a la vista de los resultados, la realización y la aplicación de protocolos diagnósticos estructurados.

Respecto a los diagnósticos finales, destaca el elevado número de pacientes que reciben el diagnóstico de «sano» en los 3 grupos, considerando como tal a aquel paciente en el que no se llega a un diagnóstico patológico tras los estudios considerados por el facultativo que le atiende, teniendo en cuenta la sintomatología, la exploración clínica, los riesgos durante el viaje y los periodos de incubación.

La red +Redivi proporciona información adicional respecto al diagnóstico final de los pacientes inicialmente asintomáticos que finalmente tienen algún diagnóstico asociado. No hay datos nacionales a este respecto, y es un hecho de especial interés, ya que abre el debate sobre la necesidad del cribado sistemático de determinadas enfermedades infecciosas en sujetos que provienen de fuera de nuestro país, independientemente de la presencia de síntomas. El cribado en estos sujetos puede generar una mejora en la salud del individuo, sobre todo en el caso del paciente inmigrante, pero además, dada la transmisibilidad de algunas infecciones, su diagnóstico precoz permitiría la implementación de medidas preventivas que evitaran su diseminación y emergencia en nuestro medio. La propuesta de cribado sistemático en todo paciente (inmigrante sobre todo, pero también viajero) ya ha sido realizada por prestigiosos grupos de trabajo en enfermedades importadas, como la Health Protection Agency británica²⁹, que promueven el cribado de enfermedades en población vulnerable, pudiendo realizarse el estudio tanto de las enfermedades comunes (VIH, hepatitis, tuberculosis, etc.) como de las más típicamente tropicales, en atención primaria y en especializada, cuando sea necesario.

A lo largo de 2009, 2010 y 2011 la red nacional cooperativa +Redivi se ha consolidado como una red dedicada a la recogida y difusión de información sobre infecciones importadas en España. El elevado número de casos registrados en nuestra base de datos y la incorporación de centros de distintos ámbitos de la sanidad y de distintas regiones ha permitido aumentar la validez externa de sus resultados. La participación progresiva de nuevos miembros

podrá reflejar aún mejor la desigual distribución de la población inmigrante en España. La red +Redivi se constituye como una herramienta de fácil acceso y baja complejidad, lo que ha facilitado la recogida de la información necesaria. Además, la red +Redivi ha permitido poner en contacto a múltiples centros dedicados a la atención de inmigrantes y viajeros, sensibilizando a los profesionales sanitarios sobre la importancia de las infecciones importadas.

La información presentada en este trabajo muestra que el proyecto inicial de una red cooperativa a nivel nacional es ya una realidad que ha aportado sus primeros resultados. La vocación final de +Redivi es aumentar el conocimiento de la patología importada en España por inmigrantes y viajeros, con el objetivo de mejorar la asistencia a los pacientes, incidir en la prevención y el tratamiento de las enfermedades importadas más prevalentes, y detectar la posible existencia de brotes epidémicos. Adicionalmente esta información puede resultar muy útil en la planificación sanitaria, en la formación de los profesionales de la salud, y como complemento en el consejo previaje.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos a Liliana Moreno Velásquez su participación en la gestión de datos de +Redivi.

Anexo 1. Grupo de trabajo de +Redivi (por orden alfabético)

Paloma Aguilera Reija (Centro de Atención Primaria de Carabanchel, Madrid), Juan Cuadros-González (Hospital Universitario de Alcalá de Henares, Madrid), Marta Díaz-Menéndez (Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid), Ángel Domínguez Castellanos (Hospital Virgen de la Macarena, Sevilla), Rubén Gálvez López (Hospital San Cecilio, Granada), Josune Goikoetxea Agirre (Hospital de Cruces, Bizkaia), Jordi Gómez i Prat (Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional Drassanes, Barcelona), Rogelio López-Vélez (Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid), Eduardo Malmierca Corral (Hospital Infanta Sofía, Madrid), Esteban Martín Echevarría (Hospital Universitario de Guadalajara), Mariano Matarranz (Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid), Israel Molina (Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona), Francesca Norman (Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid), José R. Paño Pardo (Hospital Universitario La Paz, Madrid), Fabiola Pérez-Chacón (Hospital General Universitario de Alicante), José A. Pérez-Molina (Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid), Alicia Rico Nieto (Hospital Universitario La Paz, Madrid), Gerardo Rojo-Marcos (Hospital Universitario de Alcalá de Henares, Madrid), Nuria Serre Delcor (Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional Drassanes, Barcelona), Inés Suárez García (Hospital Infanta Sofía, Madrid), Begoña Treviño Maruri (Unidad de Medicina Tropical y Salud Internacional Drassanes, Barcelona), Diego Torrús Tendero (Hospital General Universitario de Alicante).

Bibliografía

1. Department of health and human services. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Atlanta, Georgia. Preventing emerging infectious diseases: a Strategy for the 21st Century. Over view of the Updated CDC plan. MMWR Recomm Rep. 1998;47(RR-15):1-14.
2. Servicio de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Boletín epidemiológico. Comentario epidemiológico de las enfermedades de declaración obligatoria y sistema de información microbiológica 2010;18,489:167149-160 [consultado 15 Ago 2011]. ISSN: 1135-6286.
3. Ministerio de Sanidad y Política Social. Real Decreto 1093/2010, por el que se aprueba el conjunto mínimo de datos de los informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud. Boletín Oficial del Estado no. 225. Madrid; 2010.

4. Monge-Maillo B, Jimenez BC, Perez-Molina JA, Norman F, Navarro M, Perez-Ayala A, et al. Imported infectious diseases in mobile populations, Spain. *Emerg Infect Dis.* 2009;15:1745–52.
5. Norman FF, Perez de Ayala A, Perez-Molina JA, Monge-Maillo B, Zamarron P, Lopez-Velez R. Neglected tropical diseases outside the tropics. *PLoS Negl Trop Dis.* 2010;27:e762.
6. Ramos JM, Pastor C, Masia MM, Cascales E, Royo G, Gutierrez-Rodero F. Health in the immigrant population: prevalence of latent tuberculosis, hepatitis B, hepatitis C, human immunodeficiency virus and syphilis infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2003;21:540–2.
7. Lopez-Velez R, Bayas JM. Spanish travelers to high-risk areas in the tropics: airport survey of travel health knowledge, attitudes, and practices in vaccination and malaria prevention. *J Travel Med.* 2007;14:297–305.
8. Valerio L, Roure S, Rubiales A, Dolores Tenas M, Fernandez-Rivas G, Martinez-Cuevas O, et al. Imported infectious diseases associated with international trips by adult immigrants to visit family and friends. *Gac Sanit.* 2009;23:86–9.
9. Roca C, Balanzo X, Fernandez-Roure JL, Sauca G, Savall R, Gascon J, et al. Imported diseases in African immigrants in Spain: study of 1,321 patients. *Med Clin (Barc).* 2002;119:616–9.
10. Valerio L, Guerrero L, Martinez O, Sabria M, Garrido P, Fabregat A, et al. Travelling immigrants. *Aten Primaria.* 2003;32:330–6.
11. Lopez-Velez 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.
12. Ramos JM, Masia M, Padilla S, Escolano C, Bernal E, Gutierrez F. Imported and non-imported diseases in the immigrant population. A decade of experience from an infectious diseases unit. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011;29:185–92.
13. Jefatura de Estado. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Boletín Oficial de Estado n.º 298. Madrid; 1999.
14. Torresi J, Leder K. Defining infections in international travellers through the GeoSentinel surveillance network. *Nat Rev Microbiol.* 2009;7:895–901.
15. Instituto Nacional de Estadística. Registro Municipal de Habitantes 2010 [consultado 15 Ago 2011]. Disponible en: <http://ine.es/prensa/np595.pdf>
16. United Nation World Tourism Organization. UNWTO Barometer. 2010 [consultado 15 Ago 2011]. Disponible en: <http://unwto.org/facts/eng/barometer.htm>
17. Freedman DO, Weld LH, Kozarsky PE, Fisk T, Robins R, Von Sonnenburg F, et al. Spectrum of disease and relation to place of exposure among ill returned travelers. *N Engl J Med.* 2006;354:119–30.
18. Jelinek T, Myrvang B. Surveillance of imported infectious diseases in Europe: report from the 4th TropNetEurop workshop. *Acta Trop.* 2004;91:47–51.
19. Freedman DO, Kozarsky PE, Weld LH, Cetron MS. GeoSentinel: the global emerging infections sentinel network of the International Society of Travel Medicine. *J Travel Med.* 1999;6:94–8.
20. Leder K, Tong S, Weld L, Kain KC, Wilder-Smith A, von Sonnenburg F, et al. Illness in travelers visiting friends and relatives: a review of the GeoSentinel Surveillance Network. *Clin Infect Dis.* 2006;43:1185–93.
21. Field V, Gautret P, Schlagenhauf P, Burchard GD, Caumes E, Jensenius M, et al. Travel and migration associated infectious diseases morbidity in Europe, 2008. *BMC Infect Dis.* 2010;10:330.
22. Gautret P, Schlagenhauf P, Gaudart J, Castelli F, Brouqui P, von Sonnenburg F, et al. Multicenter EuroTravNet/GeoSentinel study of travel-related infectious diseases in Europe. *Emerg Infect Dis.* 2009;15:1783–90.
23. Millet JP, Garcia de Olalla P, Carrillo-Santisteve P, Gascon J, Trevino B, Munoz J, et al. Imported malaria in a cosmopolitan European city: a mirror image of the world epidemiological situation. *Malar J.* 2008;7:56.
24. Roca C, Pinazo MJ, Lopez-Chejade P, Bayo J, Posada E, Lopez-Solana J, et al. Chagas disease among the Latin American adult population attending in a primary care center in Barcelona, Spain. *PLoS Negl Trop Dis.* 2011;5:e1135.
25. Manzano C, Trevino B, Gomez i Prat J, Cabezas J, Mongui E, Claveria I, 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.
26. Zamarron Fuertes P, Perez-Ayala A, Perez Molina JA, Norman FF, Monge-Maillo B, Navarro M, et al. Clinical and epidemiological characteristics of imported infectious diseases in Spanish travelers. *J Travel Med.* 2010;17:303–9.
27. McCarthy AE, Mileno MD. Prevention and treatment of travel-related infections in compromised hosts. *Curr Opin Infect Dis.* 2006;19:450–5.
28. Valerio L, Martinez O, Sabria M, Esteve M, Urbiztondo L, Roca C. High-risk travel abroad overtook low-risk travel from 1999 to 2004: characterization and trends in 2,622 Spanish travelers. *J Travel Med.* 2005;12:327–31.
29. Health Protection Agency [consultado 12 Dic 2011]. Disponible en: <http://www.hpa.org.uk/web/HPAweb&Page&MigrantHealthAutoList/Page/1284473848864>