

ORIGINAL

## Viajeros atendidos en un centro de vacunación internacional. ¿Está aumentando el riesgo en el viajero pediátrico?

O. Calavia Garsaball<sup>a,\*</sup>, S. Otero Romero<sup>b</sup>, M. Campins Martí<sup>b</sup>, X. Martínez-Gómez<sup>b</sup>,  
J.A. Rodrigo Pendas<sup>b</sup> y L. Armadans Gil<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Patología Infecciosa e Inmunodeficiencias Pediátricas, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España

<sup>b</sup> Unidad de Vacunación Internacional, Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España

Recibido el 24 de junio de 2012; aceptado el 14 de noviembre de 2012

Disponible en Internet el 9 de febrero de 2013

### PALABRAS CLAVE

Viajeros;  
Inmigrantes;  
Enfermedades  
importadas;  
Vacunación;  
Pediatria;  
*Visiting relatives and  
friends*

### Resumen

**Introducción:** Existe la percepción de que están aumentando los viajeros pediátricos, fundamentalmente a expensas del grupo de viajeros conocidos como *visiting friends and relatives* (VFR). Las características demográficas y de los viajes en este grupo de viajeros confieren un mayor riesgo y condicionan una mayor complejidad en las recomendaciones vacunales y profilácticas.

**Objetivo:** Analizar la evolución en el tiempo de los diferentes grupos de viajeros pediátricos. Describir las características demográficas y del viaje en la población pediátrica y analizar si los VFR difieren de los no VFR en cuanto a los factores que puedan conferir un mayor riesgo.

**Metodología:** Estudio descriptivo transversal de las características de los niños viajeros atendidos en la Unidad de Vacunación Internacional del Hospital Universitario Vall d'Hebron entre julio de 2002 y febrero de 2009.

**Resultados:** Se atendieron 692 niños, con una edad media de 8 años (DE 5,4). Se observó un aumento en el número de viajeros pediátricos y una tendencia al incremento de niños VFR en los primeros años que posteriormente se mantuvo estable. En los viajeros VFR la edad media fue menor, confirmándose una menor previsión antes del viaje y una mayor duración del mismo en este grupo de viajeros. Se actualizó el calendario vacunal al 29,2% y se recomendó profilaxis antipalúdica al 52% de los viajeros.

**Conclusión:** A pesar del aumento progresivo de viajes internacionales y del aumento inicial de los viajeros VFR, el porcentaje de este grupo de viajeros se mantuvo estable en los últimos años. La escasa percepción del riesgo entre la población inmigrante señala la necesidad de promover una adecuada consulta previa al viaje en este colectivo.

© 2012 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [olgacalavia@gmail.com](mailto:olgacalavia@gmail.com) (O. Calavia Garsaball).

**KEYWORDS**

Travelers;  
Immigrants;  
Imported diseases;  
Vaccination;  
Pediatrics;  
Visiting friends and  
relatives

**Travelers attending an international vaccine center. Is the risk for the pediatric traveler increasing?****Abstract**

*Introduction:* There is a perception that the number of pediatric travelers is increasing, mainly due to the so-called visiting friends and relatives (VFRs) group. Both the demographic and trips characteristics in this group may lead to an increased risk and a greater complexity in vaccinations and other preventive recommendations.

*Objective:* To analyze the outcomes of different groups of pediatric travelers. To describe the demographic and travel characteristics within the pediatric population, and to analyze whether the VFRs differ from non-VFRs with regards to the factors that may contribute to a greater risk.

*Methodology:* A cross sectional descriptive study of the characteristics of pediatric travelers treated in the International Pre-travel Consultation Unit of the University Hospital Vall d'Hebron, from July 2002 to January 2009.

*Results:* Of the 692 children analyzed, with a mean age of 8 years (SD 5.4), an increase in the overall number of travelers was identified, along with an initial increase in the number of VFR children in the early years of the study, although later on, the numbers of this group stabilized. The mean age of the VFR travelers was also found to be lower. A lack of planning prior to the start of the travel was also noted in the VFRs group, as well as longer trip durations. A routine vaccine was administered to 29.2% of children, and malaria prophylaxis was recommended for 52% of travelers.

*Conclusion:* Despite the progressive increase in international travel and the initial increase in VFR travelers, the percentage of this group has remained stable in recent years. However, the perception of a low risk among the immigrant population suggests the need to encourage an adequate pre-travel consultation within this group.

© 2012 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

En los últimos años se han incrementado a nivel mundial los viajes internacionales en la población pediátrica a destinos tropicales<sup>1,2</sup>. Se estima que 1,9 millones de niños viajan al extranjero cada año<sup>3</sup>.

Como consecuencia de los movimientos migratorios<sup>4</sup> también ha aumentado el número de visitings friends and relatives (VFR), personas nacidas en un país de baja renta que residen en un país industrializado y viajan a su país de origen para visitar a amigos y familiares<sup>2,5-7</sup>. Dentro de los VFR también se incluyen niños, hijos de inmigrantes y nacidos en su nuevo país de residencia, que acompañan a sus padres en los viajes<sup>8</sup>. El 20,3% de los viajes de España al extranjero son realizados por VFR<sup>9</sup>.

Los niños son un grupo vulnerable a adquirir enfermedades durante el viaje<sup>2,6,10,11</sup>. En la literatura médica hay escasos trabajos que describan el perfil del niño viajero y las características de sus viajes<sup>12,13</sup>. En general, son estudios descriptivos, transversales, basados en entrevistas a adultos, que recogen información sobre la búsqueda de consejo previo al viaje y las medidas preventivas adoptadas<sup>5,14-17</sup>.

En nuestro medio, existe la percepción de que se está produciendo un aumento global de los niños viajeros a expensas fundamentalmente de los VFR, lo cual condiciona un aumento del riesgo, dado que estos viajeros presentan unas características que confieren más riesgo de adquirir enfermedades durante el viaje que los no VFR.

Por este motivo, se ha realizado un estudio descriptivo de las consultas del viajero en la población pediátrica atendida en una unidad de vacunación internacional con el objetivo de determinar la evolución en el tiempo del número de

viajeros atendidos y valorar si, de ellos, los VFR constituyen un grupo de mayor riesgo comparado con los no VFR.

**Material y métodos**

Estudio transversal descriptivo de los viajeros menores de 18 años atendidos en la Unidad de Vacunación Internacional del Hospital Universitario Vall d'Hebron desde julio de 2002 (momento en que se inició la vacunación del viajero en la unidad) hasta febrero de 2009 (fecha de la última actualización de la base de datos depurada).

La unidad de vacunación está adscrita al servicio de medicina preventiva y epidemiología del hospital desde el año 2002. La atención ofrecida al viajero incluye consejos previos al viaje, inmunizaciones y profilaxis antipalúdica.

Para valorar si se ha producido un aumento global de los niños viajeros a lo largo de los últimos años a expensas de los VFR, se determinó la evolución en el número de visitas anuales de los diferentes grupos de viajeros, a lo largo del periodo de estudio.

Para comprobar si el colectivo de menores VFR constituye un grupo de viajeros de mayor riesgo que los no VFR se compararon sus características con las del resto de viajeros. Las características definidas como «de riesgo» fueron las siguientes: viajes fuera de las rutas turísticas habituales o con mochila, viajes libres o no organizados, edad igual o inferior a 2 años, duración del viaje mayor a 30 días y consulta en la unidad con menos de 15 días de antelación (por imposibilidad de garantizar una respuesta correcta frente a algunas inmunizaciones como la rabia o la tifoidea oral)<sup>2,11</sup>.

Se analizaron también las vacunas administradas y la profilaxis antipalúdica indicada en ambos grupos de viajeros.

Para cada paciente se recogió información referente a datos demográficos, antecedentes patológicos y de vacunación (sistemática y no sistemática), las características del viaje (país de destino, motivo del viaje, duración y días de antelación con que se realizó la consulta), así como datos sobre las vacunas administradas y la profilaxis antipalúdica recomendada. En cuanto a las vacunas, se consideraron tanto las específicas para el viaje, como las sistemáticas. Se consideró «oportunidad para actualizar el calendario vacunal» la administración de alguna de las vacunas sistemáticas según el calendario oficial de Cataluña, bien por estar indicada en el momento de la visita o con el fin de recuperar dosis perdidas.

Se incluyeron en el grupo VFR a los hijos de inmigrantes procedentes de un país de baja renta y que residían en un país industrializado, que viajaban a su país de origen con el objetivo de visitar a amigos y parientes. En el grupo de no VFR se incluyeron el resto de viajeros (niños que viajaban por turismo, bien fuera viaje organizado por agencia o por libre, por trabajo de los padres o acompañando a sus padres en la adopción de otro menor).

Se ha realizado un análisis descriptivo utilizando recuento y proporciones en el caso de variables categóricas, y media y desviación estándar (DE), o mediana y rango intercuartílico (RIC), en el caso de variables continuas. Para la comparación de variables categóricas entre los grupos (viajeros VFR vs no VFR) se ha utilizado la prueba de la ji al cuadrado o el test exacto de Fisher y para la comparación de variables continuas, la prueba de la t de Student o la de la U de Mann-Whitney, según la normalidad de distribución. La asociación entre variables se ha analizado mediante la *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Se ha establecido como nivel de significación estadística un valor de  $p < 0,05$ . Para el análisis se ha utilizado el paquete de programas estadísticos SPSS versión 15.

## Resultados

Se atendieron 11.631 viajeros durante el periodo de estudio, de los cuales 692 eran menores de 18 años. Los viajeros pediátricos realizaron un total de 720 viajes (25 realizaron más de un viaje). La media anual de visitas pediátricas fue de 110 (DE 55).

**Tabla 1** Número de viajeros según motivo del viaje durante el periodo de estudio

Tipo de viaje	Número (n = 692)	Porcentaje
VFR	211	31
Turismo no organizado	161	23
Turismo organizado	285	41
Otros	28	4
Sin información	7	1

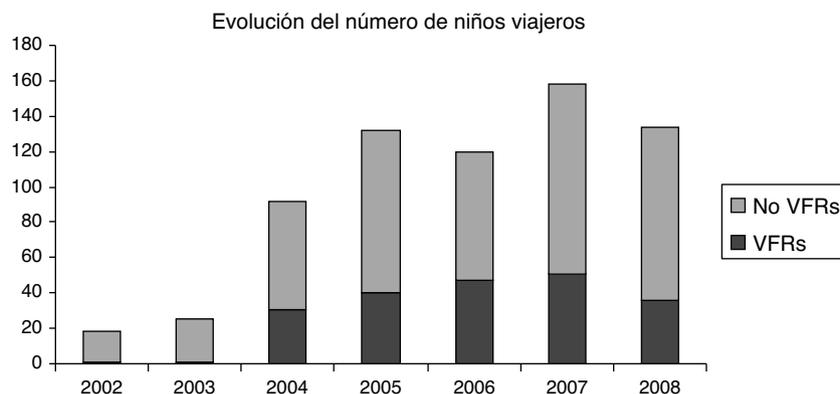
VFR: *visiting friends and relatives*.

A lo largo del periodo 2002-2009, se evidenció un aumento progresivo del número de viajeros. El porcentaje de VFR pasó de constituir el 5% del total de viajeros en los primeros años analizados al 33,7% en el año 2004, manteniéndose posteriormente estable (fig. 1). En general, se observa una tendencia al incremento de los viajeros de alto riesgo que han aumentado en un 20% a expensas de viajes no organizados y a VFR a lo largo del periodo estudiado (fig. 2).

De los viajeros atendidos, el 54,5% eran varones y la edad media fue de 8 años (DE 5,4 años). El 22,2% tenía menos de 2 años en el momento de la visita y el 4% menos de 12 meses. Según el motivo del viaje, en 446 (64,5%) fue por turismo, de los cuales el 36% fue no organizado y 211 (31%) viajaron a un país de baja renta para visitar amigos y familiares (VFR) (tabla 1).

La duración prevista de los viajes en el momento de la visita tuvo una mediana de 20 días (RIC = 12-31) y la consulta en la unidad de vacunación se realizó con una mediana de 22 días previos a la fecha de partida (RIC = 13-38). Comparando los VFR con los no VFR se observa que la edad media en el grupo de viajeros VFR fue significativamente menor que en el resto de viajeros (4,5 vs 9,5;  $p < 0,05$ ). En el grupo de viajeros VFR hubo una menor previsión en la visita antes del viaje (18 vs 25 días) ( $p < 0,05$ ) y una mayor duración del mismo (35 vs 15 días) ( $p < 0,05$ ) (tabla 2).

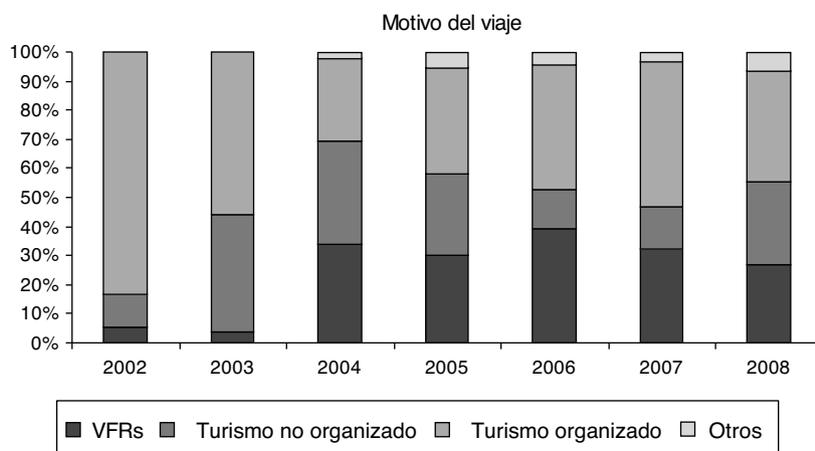
Los continentes más visitados en todos los viajeros fueron América (44,7%) y África (32,5%), y los países más visitados en estos continentes fueron Ecuador y Kenia, respectivamente. Si comparamos el destino de los VFR con el resto de viajeros, en el primer grupo se mantiene América como



**Figura 1** Número total de viajeros VFR y no VFR por año.

Viajeros VFRs: *visiting friends and relatives*.

Datos recogidos hasta febrero del 2009 por lo que el último año no se incluye en el gráfico.



**Figura 2** Porcentaje de viajeros por año según motivo del viaje. Viajeros VFRs: visiting friends and relatives. Datos recogidos hasta febrero del 2009 por lo que el último año no se incluye en el gráfico.

**Tabla 2** Comparación de las características demográficas y del viaje de los *visiting friends and relatives* y los no *visiting friends and relatives*

Viajeros	VFR (n = 211)	No VFR (n = 474)	p
Edad media (años) ± DE	4,5 ± 4,3	9,5 ± 5,2	< 0,05
Momento de la visita			
Días previos al viaje (RIC)	18 (9-32)	25 (15-40)	< 0,05
Días de viaje (RIC)	35 (30-62)	15 (10-21)	< 0,05

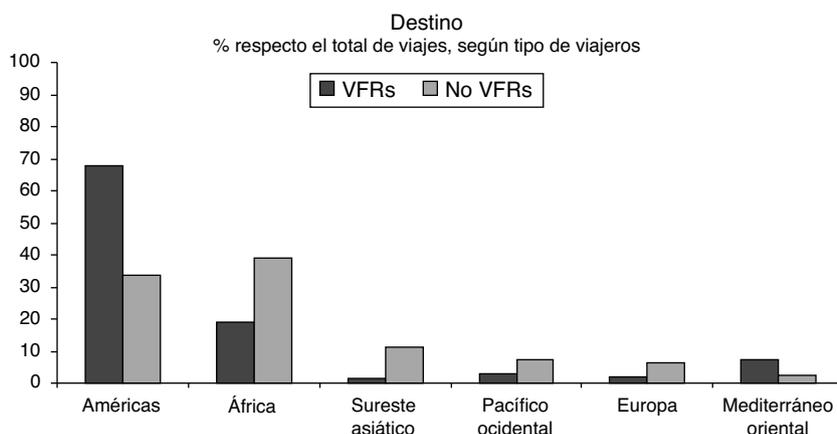
DE: desviación estándar; p: significación estadística; RIC: rango intercuartílico; VFR: *visiting friends and relatives*.

región más visitada, en cambio los no VFR viajaron con más frecuencia a África, siendo las diferencias estadísticamente significativas (fig. 3).

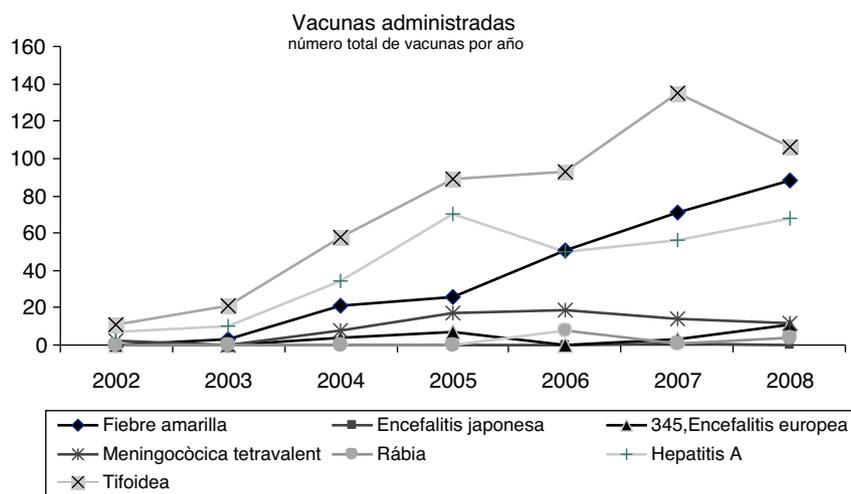
El 95% de los viajeros atendidos en la consulta precisaron la administración de alguna vacuna. Las vacunas específicas para el viaje administradas con más frecuencia fueron la vacuna frente a la fiebre tifoidea, seguida de la vacuna de hepatitis A y la de fiebre amarilla, con un aumento progresivo a lo largo del periodo de estudio (fig. 4). Las vacunas de fiebre tifoidea y encefalitis centroeuropea se administraron

con mayor frecuencia a niños no VFR que a los VFR (80,2 vs 62% y 4,8 vs 0,9%, respectivamente) (p < 0,05). En cambio, la vacuna frente a la hepatitis A, sola o junto a la de hepatitis B, se administró con más frecuencia en niños VFR (72 vs 58,2%; p < 0,05). El resto de vacunas no mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (tabla 3).

Se actualizó el calendario de vacunas en 202 niños (29,2%), y no se encontraron diferencias en su proporción según fueran VFR (28,4%) o no (29,6%) (p = 0,78).



**Figura 3** Destinos de los viajeros pediátricos. Viajeros VFRs: visiting friends and relatives.



**Figura 4** Vacunas administradas por año.

Datos recogidos hasta febrero del 2009 por lo que el último año no se incluye en el gráfico.

**Tabla 3** Vacunas específicas para el viaje administradas en los *visiting friends and relatives* y en los *no visiting friends and relatives*

Vacuna	Total viajeros Número (%) <sup>a</sup>	VFR Número (%) <sup>a</sup>	No VFR Número (%) <sup>a</sup>	p
Fiebre tifoidea	511 (75)	131 (62)	380 (80)	< 0,05
Hepatitis A	296 (43,4)	129 (61)	167 (35,2)	< 0,05
Fiebre amarilla	237 (34,5)	66 (31,2)	171 (36)	0,25
Meningocócica tetravalente	73 (10,5)	30 (14,2)	43 (9)	0,06
Encefalitis centroeuropea	25 (3,6)	2 (0,9)	23 (4,8)	< 0,05
Rabia	14 (2)	1 (0,5)	13 (2,7)	0,07
Encefalitis japonesa	1 (0,1)	1 (0,4)	0	0,30

p: significación estadística; VFR: *visiting friends and relatives*.

<sup>a</sup> Porcentaje respecto al total de viajeros.

Se recomendó quimioprofilaxis para el paludismo al 50,5% de los viajeros (54,4 en no VFR y 48,3% en VFR,  $p = 0,10$ ). En ambos grupos, el fármaco antipalúdico prescrito con mayor frecuencia fue mefloquina, en segundo lugar atovaquona + proguanil en los no VFR y cloroquina en los viajeros VFR (tabla 4).

## Discusión

Los resultados de este estudio indican que globalmente el número de viajeros atendidos en la consulta se ha incrementado y se observa una tendencia de aumento de los VFR siendo más evidente en los primeros años. Además,

**Tabla 4** Antipalúdico recomendado en los *visiting friends and relatives* y en los *no visiting friends and relatives*

Profilaxis antipalúdica	Viajeros a los que se indica antipalúdico Número (%) <sup>a</sup>	VFR Número (%) <sup>a</sup>	No VFR Número (%) <sup>a</sup>	p
Mefloquina	194 (55,4)	78 (78)	116 (24,5)	
Atovaquona + proguanil	77 (22)	1 (1)	76 (16)	
Cloroquina	61 (17,4)	19 (19)	42 (8,8)	
Cloroquina + proguanil	11 (3,1)	1 (1)	10 (2,1)	
Doxiciclina	7 (2)	1 (1)	6 (1,2)	
Total	350 (50,5% de los viajeros)	100 (47,4% de los VFR)	250 (52,7% de los no VFR)	< 0,05

p: significación estadística; VFR: *visiting friends and relatives*.

<sup>a</sup> Porcentaje respecto al número de viajeros a los que se indica antipalúdico.

los niños VFR presentan unas características en cuanto a edad, duración del viaje y días de antelación con que se realiza la consulta previa al viaje, que difieren del resto de viajeros y les confiere un mayor riesgo de exposición a enfermedades. Pese a que en general la atención por parte del servicio es inmediata, en meses de máxima demanda puede haber cierto retraso en las visitas, aunque creemos que en tal caso afectaría por igual a ambos grupos de viajeros.

Estos resultados, que coinciden con estudios anteriores<sup>6,11,14,15,18-25</sup>, probablemente no reflejan la situación real de los viajeros: es posible que estén viajando un número mayor de VFR de los que se tiene constancia en las unidades de vacunación internacional. Esto podría deberse a que un gran número de viajeros VFR no acuden a la consulta previa al no percibir que exista un riesgo de enfermedad<sup>14,17,26,27</sup>. A este hecho se añade que la consulta del viajero genera un coste que en muchas ocasiones no está cubierto por el sistema público de salud, y las tasas que algunos centros aplican a las visitas y a la administración de vacunas<sup>28</sup>, junto con los recursos limitados de la población inmigrante, contribuyen a la reducida demanda de información antes del viaje en esta población<sup>29</sup>. Además, la dificultad idiomática podría suponer también una barrera de acceso<sup>30</sup>.

El destino más frecuente de los VFR coincide con el lugar de procedencia de la mayoría de inmigrantes que residen en Barcelona. Según datos publicados en el Instituto de Estadística de Cataluña la mayoría de extranjeros residentes en Barcelona provienen de América, siendo Ecuador el país de origen más frecuente<sup>31</sup>.

Se ha producido un aumento en el número absoluto de vacunas administradas frente a la hepatitis A, fiebre tifoidea y fiebre amarilla (fig. 4). Estas son las principales vacunas requeridas y recomendadas en los viajes a África y América que coinciden con los destinos que han experimentado un aumento en los últimos años<sup>25,29</sup>. Al analizar el porcentaje de cada vacuna respecto al total de vacunas administradas por año, solo se evidencia un aumento de la vacuna frente a la fiebre amarilla, datos que coinciden con estudios previos<sup>32</sup>. La disponibilidad de esta vacuna en la Unidad de Vacunación Internacional del Hospital Vall d'Hebron a partir del noviembre de 2005 (año en que se recibe la acreditación por parte del Ministerio de Sanidad como Unidad de Vacunación Internacional) explicaría estos resultados, así como el hecho de que se trate de la única vacuna que el Reglamento Sanitario Internacional mantiene como obligatoria, en ciertas circunstancias, para viajes internacionales<sup>3</sup>. A su vez, este hecho puede haber tenido influencia en las características de los viajeros que visitan el centro, de modo que viajeros de mayor riesgo (viajeros a sitios donde se exige fiebre amarilla) acudan ahora al centro por la necesidad de esta vacuna, mientras que anteriormente no lo hicieran.

Los resultados obtenidos respaldan que la consulta previa al viaje es una oportunidad para actualizar el calendario vacunal, como refieren otros estudios<sup>32-34</sup>. El 24,5% de los viajeros recibieron como mínimo alguna vacuna sistemática según el calendario vigente. A los pacientes a los que se administró alguna vacuna incluida en el calendario fue bien porque por edad les tocaba en el momento de la visita o bien porque al revisar el calendario se observaron dosis no administradas.

El antipalúdico prescrito con mayor frecuencia fue mefloquina. Este es el fármaco de elección para destinos con alto riesgo de paludismo resistente a cloroquina, con un buen perfil de seguridad para los niños y sin restricciones de edad y peso<sup>32,35,36</sup>. Se observa un aumento en la prescripción de atovaquona/proguanil en los últimos años, probablemente justificado por su baja frecuencia de efectos secundarios<sup>37</sup>, constituyendo el segundo antipalúdico más frecuente en el grupo de no VFR. La diferencia entre VFR y el resto de viajeros en la prescripción de este fármaco puede deberse al elevado coste de atovaquona/proguanil, que durante el periodo de estudio no estaba financiado por el sistema público de salud en nuestro país, y a que la duración máxima de su administración, según establece la ficha técnica, es de un mes<sup>2</sup>. Hay que tener en cuenta que los VFR realizan viajes de mayor duración y con un presupuesto limitado.

Este es un estudio retrospectivo basado en los datos recogidos en la consulta previa al viaje, lo que puede conllevar la pérdida de cierta información no registrada en las historias clínicas. Para evaluar el riesgo real del viaje hubiera sido de interés tener en cuenta la región a viajar, características del alojamiento, estancia en medio urbano o rural, etc. Estas variables no fueron recogidas en todos los pacientes por lo que no se utilizaron para el análisis.

Asimismo, en este estudio solo están representados los niños viajeros que consideran necesaria la consulta previa al viaje y no la totalidad de los viajeros pediátricos. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que la población de referencia del Hospital Universitario Vall d'Hebron puede no ser equiparable a la de otros centros de vacunación internacional, en los que posiblemente se atiende a una mayor proporción de inmigrantes.

Son necesarios esfuerzos para asegurar la atención previa al viaje en este colectivo especialmente vulnerable, siendo importante aumentar la conciencia de riesgo de infecciones relacionadas con los viajes no solo entre los viajeros, sino también entre el personal sanitario. La atención primaria es generalmente el primer punto de contacto para los niños viajeros. Los pediatras deben hacer hincapié en la importancia de una consulta previa a los viajes y al hecho de que los viajes internacionales pueden plantear riesgos sanitarios que deben ser abordados<sup>3,10</sup>. Sería útil disponer de datos sobre las enfermedades adquiridas durante el viaje en los niños visitados en los servicios de atención al viajero para valorar la efectividad y el grado de seguimiento de las medidas preventivas recomendadas en cada centro. Por último, es importante para la salud pública mejorar el acceso de la población VFR al asesoramiento médico previo al viaje, que en última instancia reducirá la morbimortalidad de los viajeros y el coste sanitario que implican las enfermedades importadas<sup>24</sup>.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. World Tourism Organization. Committed to Tourism. Travel and the Millennium Development Goals. [consultado 18 ago 2010]. Disponible en: <http://mkt.unwto.org/en/barometer>

2. Ministerio de Sanidad. Viajes Internacionales y Salud. [consultado 28 mar 2010]. Disponible en: <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/salud/viajesInter/>
3. Centers for Disease Control and Prevention. Yellow Book 2012. Chapter 7: International Travel with infants and children. Traveling Safely with infants and children. [consultado 15 mar 2010]. Disponible en: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2012/chapter-7-international-travel-infants-children/traveling-safely-with-infants-and-children.htm>
4. Gushulak BD, MacPherson DW. Globalization of infectious diseases: the impact of migration. *Clin Infect Dis.* 2004;38:1742–8.
5. 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.
6. Newman-Klee C, D'Acremont V, Newman CJ, Gehri M, Genton B. Incidence and types of illness when traveling to the tropics: a prospective controlled study of children and their parents. *Am J Trop Med Hyg.* 2007;77:764–9.
7. Valerio L, Martinez O, Sabria M, Esteve M, Urbiztondo L, Roca C, et al. 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.
8. Barnett ED, MacPherson DW, Stauffer WM, Loutan L, Hatz CF, Matteelli A, et al. The visiting friends or relatives traveler in the 21st century: time for a new definition. *J Travel Med.* 2010;17:163–70.
9. Encuesta de movimientos turísticos de los españoles. Familitur. Instituto de Estudios Turísticos. Informe anual 2009. [consultado 18 ago 2010]. Disponible en: <http://www.iet.tourspain.es/es-ES/estadisticas/familitur/Anuales/Informe%20anual%20de%20Familitur.%20A%C3%B1o%202009.pdf>
10. Lawrence J, Jones J, Hill DR. Improving the evidence base for pre-travel advice: the importance of surveillance of travel-associated infection. *Br J Gen Pract.* 2005;55:566–8.
11. Hagmann S, Neugebauer R, Schwartz E, Perret C, Castelli F, Barnett ED, et al. Illness in children after international travel: analysis from the GeoSentinel Surveillance Network. *Pediatrics.* 2010;125:1072–80.
12. Christenson JC, Fischer PR, Hale DC, Derrick D. Pediatric travel consultation in an integrated clinic. *J Travel Med.* 2001;8:1–5.
13. Backer H, Mackell S. Potential cost-savings and quality improvement in travel advice for children and families from a centralized travel medicine clinic in a large group-model health maintenance organization. *J Travel Med.* 2001;8:247–53.
14. Baggett HC, Graham S, Kozarsky PE, Gallagher N, Blumensaadt S, Bateman J, et al. Pretravel health preparation among US residents traveling to India to VFRs: importance of ethnicity in defining VFRs. *J Travel Med.* 2009;16:112–8.
15. Van HK, Zuckerman J, Castelli F, Van Damme P, Walker E, Steffen R, et al. Travelers' knowledge, attitudes, and practices on prevention of infectious diseases: results from a pilot study. *J Travel Med.* 2003;10:75–8.
16. Gautret P, Schlagenhauf P, Gaudart J. Multicenter EuroTravNet/GeoSentinel study of travel-related infectious diseases in Europe. *Emerg Infect Dis.* 2009;15:1783–90.
17. Van HK, Van DP, Castelli F, Nothdurft H, Van Damme P, Dahlgren A, et al. Knowledge, attitudes and practices in travel-related infectious diseases: the European airport survey. *J Travel Med.* 2004;11:3–8.
18. Scolari C, Tedoldi S, Casalini C, Scarcella C, Matteelli A, Casari S, et al. Knowledge, attitudes, and practices on malaria preventive measures of migrants attending a public health clinic in northern Italy. *J Travel Med.* 2002;9:160–2.
19. Schlagenhauf P, Steffen R, Loutan L. Migrants as a major risk group for imported malaria in European countries. *J Travel Med.* 2003;10:106–7.
20. Schlagenhauf P, Santos-O'Connor F, Parola P. The practice of travel medicine in Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2010;16:203–8.
21. Angell SY, Cetron MS. Health disparities among travelers visiting friends and relatives abroad. *Ann Intern Med.* 2005;142:67–72.
22. Leder K, Tong S, Weld L, Kain K, Wilder-Smith A, 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.
23. Pavli A, Katerelos P, Pierroutsakos IN, Maltezou H. Pre-travel counselling in Greece for travellers visiting friends and relatives. *Travel Med Infect Dis.* 2009;7:312–5.
24. Bacaner N, Stauffer B, Boulware DR, Walker P, Keystone J. Travel medicine considerations for North American immigrants visiting friends and relatives. *JAMA.* 2004;291:2856–64.
25. World Health Organization. Health topics. Tropical Diseases. [consultado 19 ago 2010]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/tropical\\_diseases/en/](http://www.who.int/topics/tropical_diseases/en/)
26. McCarthy M. Should visits to relatives carry a health warning? *Lancet.* 2001;357:862.
27. Duval B, De SG, Shadmani R. A population-based comparison between travelers who consulted travel clinics and those who did not. *J Travel Med.* 2003;10:4–10.
28. España. Artículo 29 de la ley orgánica 13/1996, de 30 de diciembre. Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. Boletín Oficial del Estado (BOE) n° 315 de 31 de diciembre de 1996. Tasa por Vacunación de Viajeros Internacionales. [consultado 28 ago 2010]. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/1996/12/31/pdfs/A38974-39064.pdf>
29. Ivatts SL, Plant AJ, Condon RJ. Travel health: perceptions and practices of travel consultants. *J Travel Med.* 1999;6:76–80, 31.
30. Valerio L, Roure S, Rubiales A, et al. Enfermedades infecciosas importadas asociadas a los desplazamientos internacionales de inmigrantes adultos en visita a familiares y amigos. *Gaceta Sanitaria.* 2009;23:86–9.
31. Institut d'estadística de Catalunya. Població estrangera. [consultado 20 ago 2010]. Disponible en: <http://www.idescat.cat/poblacioestrangera/?b=0>
32. Hagmann S, Benavides V, Neugebauer R, et al. Travel health care for immigrant children visiting friends and relatives abroad: retrospective analysis of a hospital-based travel health service in a US urban underserved area. *J Travel Med.* 2009;16:407–12.
33. Mackell SM. Vaccinations for the pediatric traveler. *Clin Infect Dis.* 2003;37:1508–16.
34. López-Vélez R, Arriola G, Martín E. Vacunación en los viajes internacionales. *An Pediatr Contin.* 2008;6:112–6.
35. Instituto de Salud Carlos III. Centro nacional de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica. Situación de Enfermedades de Declaración Obligatoria. [consultado 6 jul 2010]. Disponible en: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/enfermedades.shtml>
36. Ryan ET, Kain KC. Health advice and immunizations for travelers. *N Engl J Med.* 2000;342:1716–25.
37. Hill DR, Ericsson CD, Pearson RD, Keystone J, Freedman D, Kozarsky P, et al. The practice of travel medicine: guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2006;43:1499–539.