

Enfermedades Importadas en Pediatría. Cribado de enfermedades transmisibles en el niño inmigrante

Dr. Diego Torrús Tendero

Responsable Consulta de Enfermedades Importadas y Parasitología Clínica

Hospital General Universitario de Alicante

Profesor Asociado, Área de Parasitología, UMH

Enfermedades Importadas

- 1. *Enfermedades transmisibles tropicales:*
 - A excepción del paludismo suelen ser benignas y en muchos casos autolimitadas.
 - Las posibilidades de transmisión de dichas enfermedades en nuestro entorno son remotas
 - ausencia de artrópodos vectores
 - ausencia de condiciones ambientales
- 2. *Enfermedades transmisibles presentes en nuestro medio:*
 - tuberculosis, hepatitis, enfermedades de transmisión sexual, infección por el VIH
 - mucho más prevalentes en sus países de origen
 - suponen más riesgo de transmisión para la propia población inmigrante que para la población de acogida

Enfermedades Importadas

– 3. *Enfermedades no transmisibles:*

- sobre todo en los inmigrantes de procedentes de África subsahariana, prevalencia alta de ulcus péptico, anemias (ferropénicas y hemoglobinopatías) e hipertensión arterial.

– *Enfermedades prevenibles mediante inmunización:*

- escasa cobertura vacunal de algunos países y dudas sobre la efectividad de algunos programas de vacunación
- revacunación ante la menor duda

Principales enfermedades transmisibles importadas por los inmigrantes y probabilidad de ser padecida según origen

	Europa del Este	Asia	América Latina y Caribe	África (subsh)
Meningitis	-	+	+	++
Cólera	-	++	+	+
Peste	0	+	-	+
TBC	+	++	++	+++
Lepra	-	+	+	+
Hepatitis virales	+	+++	++	+++
VIH	-/+	+	+	+++
Arboviriasis	-	++	++	+
ETS	+	++	++	+++
Enteroparasitosis	-/+	++	++	+++
Esquistosomiasis	0	+	-/+	++
Estrongiloidiasis	0	+	+	+
Filariasis	0	+	-	++
Filariasis cutáneas	0	-	-	++
Paludismo	0	+	+	+++
Cisticercosis	+	+	++	+
Leishmaniasis	+	+	+	+
Chagas	0	0	+	0
Tripanosom. Afric.	0	0	0	+

País de
origen

Fecha de
llegada

Inmigrante

Situación
legal

Aspectos
económicos-
sociales

PROTOCOLOS DE CRIBADO DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EN INMIGRANTES

Tabla 3

Criterios «combinados» de cribado de enfermedades en inmigrantes

Criterios combinados

- A. La enfermedad debe ser *importante* por su prevalencia, gravedad o repercusión
- B. La *historia natural* de la enfermedad debe ser bien conocida
- C. Debe existir un periodo *latente* o temprano reconocible
- D. Debe existir una prueba *diagnóstica* disponible y aceptable por la población a un coste razonable
- E. Debe existir un *tratamiento* aceptado para la entidad detectada
- F. El *coste* de la detección y tratamiento precoz debe ser balanceado en relación con el equivalente tardío

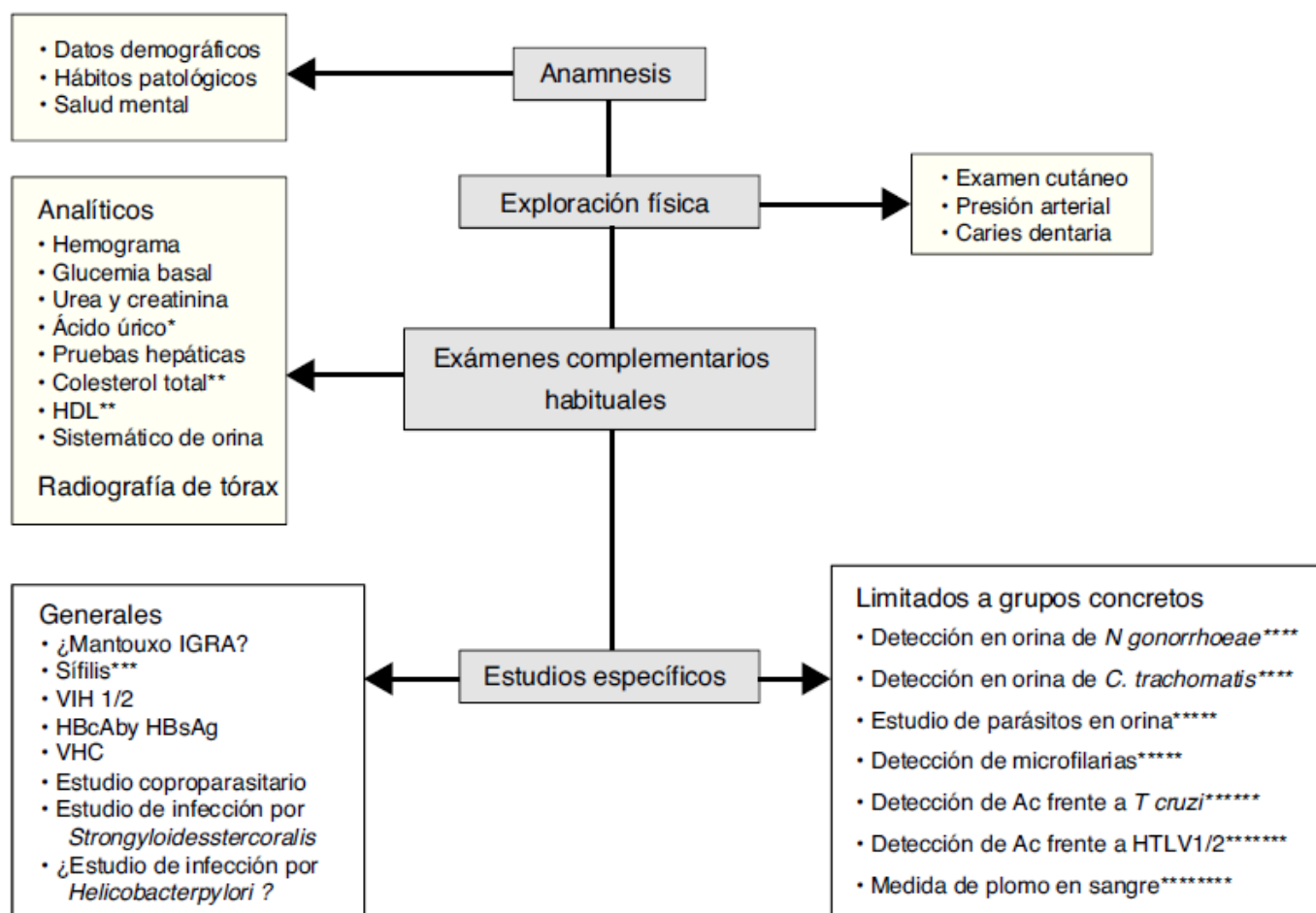


Figura 4. Propuesta de cribado de enfermedades en el inmigrante recién llegado.

* Grupo étnico Hmong.

** En todos los varones mayores de 35 años o mujeres mayores de 45 años y en varones entre 20 y 35 años, así como en mujeres entre 20 y 40 años si coexisten otros factores de riesgo cardiovascular.

*** Estrategias serológicas dependiendo de cada centro.

**** Personas sexualmente activas, particularmente si presentan leucocituria sin detección de nitritos positivos.

***** África subsahariana.

***** Latinoamérica continental.

***** Gestantes de origen latinoamericano o africano.

***** Niños de 6 meses a 16 años.

PROTOCOLO DE CRIBAJE DE PATOLOGÍAS INFECCIOSAS-PARASITARIAS EN NIÑOS INMIGRANTES

■ **PATOLOGIAS A DESCARTAR INDEPENDIENTEMENTE DEL AREA GEOGRAFICA DE PROCEDENCIA:**

- **Infección tuberculosa latente/enfermedad tuberculosa:**
 - prueba de tuberculina o IGRA
 - Rx. Tórax.
 - Si prueba de tuberculina positiva o Rx. Tórax patológica o sintomatología → BAAR esputo/aspirado gástrico.
- **Hepatitis virales:** Serología de VHB, VHC.
- **Sífilis:** serología luética.
- **Infección VIH:** serología VIH, previo consentimiento informado y si se asegura seguimiento clínico y tto antirretroviral.
- **Parasitosis intestinales:**
 - Técnica de concentración fecal.
 - Test rápidos Ag: Giardia/Crypto/E. hystolitica
 - Técnica de Graham.
 - Investigación de larvas de helmintos (Baerman, Harada-Mori, Rugai,...)

PROTOCOLO DE CRIBAJE DE PATOLOGÍAS INFECCIOSAS-PARASITARIAS EN NIÑOS INMIGRANTES DE ÁFRICA SUBSAHARIANA.

- **Paludismo:**
 - en los recién llegados sería conveniente PCR Plasmodium.
- **Filariasis:**
 - frotis y gota gruesa mediante la técnica lisis-concentración de Knott (sobre todo si hay eosinofilia).
- **Serología Strongyloides**
- **Schistosomiasis:**
 - Serología Schistosoma
 - Orina: si microhematuria ► Uroparasitológico
 - Coproparasitológico

PROTOCOLO DE CRIBAJE DE PATOLOGÍAS INFECCIOSAS-PARASITARIAS EN NIÑOS INMIGRANTES DE LATINOAMÉRICA

- **Enfermedad de Chagas:**
 - Serología T. cruzi.
- **Parasitosis intestinales:**
 - estudio coproparasitológico:
 - Técnica de concentración fecal.
 - Test rápidos Ag: Giardia/Crypto/E. hystolitica
 - Técnica de Graham.
 - Investigación de larvas de helmintos (Baerman, Harada-Mori, Rugai,...)
- **Serología Strongyloides**

Imported transmissible diseases in minors coming to Spain from low-income areas

**M. Belhassen-García¹, L. Pérez del Villar², J. Pardo-Lledias³,
M. N. Gutiérrez Zufiaurre⁴, V. Velasco-Tirado⁵,
M. Cordero-Sánchez¹, S. Muñoz Criado⁴,
J. L. Muñoz Bellido⁴ and A. Muro⁶**

1) Servicio de Medicina Interna, Sección de Enfermedades Infecciosas, Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (CAUSA), Instituto de investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales de la Universidad de Salamanca (CIETUS), Universidad de Salamanca, 2) IBSAL, CIETUS, Universidad de Salamanca, 3) Servicio de Medicina Interna, General Hospital of Palencia, Palencia, 4) Servicio de Microbiología, CAUSA, IBSAL, CIETUS, Grupo de Investigación Reconocido MICRAPE de la Universidad de Salamanca, 5) Servicio de Medicina Interna, CAUSA, IBSAL, CIETUS, Universidad de Salamanca and 6) Laboratorio de Inmunología Parasitaria y Molecular, IBSAL, CIETUS, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain

***Clin Microbiol Infect* 2015; 21: 370.e5–370.e8**

TABLE I. Principal demographic and clinical data in patients included in the study.

	All patients	Sub-Saharan Africa	North Africa	Latin America
Demographic data				
Mean Age \pm SD	12.4 \pm 4.0	12.7 \pm 4.2	10.2 \pm 1.9	13.3 \pm 4.1
Female sex (%)	174/373 (46.6)	108/250 (43.2)	40/67 (59.7)	26/56 (46.4)
Children from rural area (%)	154/360 (42.8)	64/240 (26.7)	65/67 (97.0)	25/53 (47.2)
Less than 6 months of stay (%)	173/367 (47.1)	97/245 (39.6)	65/67 (97.0)	11/55 (20.0)
Clinical and analytical data (%)				
Asymptomatic	183/345 (53.0)	111/233 (60.7)	45/62 (72.6)	27/50 (54.0)
Digestive	44/345 (12.8)	27/233 (11.6)	8/62 (12.9)	9/50 (18.0)
Dermatological	25/345 (7.2)	19/233 (8.1)	5/62 (8.1)	1/50 (2.0)
Combined (digestive and dermatological)	80/345 (23.2)	69/233 (29.6)	3/62 (4.8)	8/50 (16.0)
Other ^a	13/245 (3.8)	7/233 (3.0)	1/62 (1.6)	5/50 (10.0)
Anaemia ^b	21/363 (5.6)	16/244 (6.6)	3/66 (4.5)	2/53 (3.8)
Hypertransaminasemia ^c	16/361 (4.4)	9/16 (56.2)	5/16 (31.2)	2/16 (12.5)
Liver cholestasis ^d	11/360 (3.1)	9/243 (3.7)	0/65 (0)	2/52 (3.8)
Tuberculosis (%)				
Latent tuberculosis infection	36/285 (12.7)	24/187 (12.9)	8/63 (12.7)	4/35 (11.4)
Active tuberculosis infection ^e	3/36 (8.3)	2/24 (8.3)	0/8 (0)	1/4 (25)
Syphilis (%)	5/319 (1.5)	4/235 (1.7)	1/44 (2.3)	0/40 (0)
HIV (%)	0/358 (0)	0/248 (0)	0/60 (0)	0/50 (0)
HTLV-1/2 (%)	1/70 (1.4)	1/40 (2.5)	0/15 (0)	0/15 (0)
HBV (%)				
Non-immune	112/350 (32.0)	68/239 (28.4)	20/65 (30.8)	24/46 (52.2)
Vaccinated	139/350 (39.7)	82/239 (34.3)	36/65 (55.4)	21/46 (45.6)
Past infection	84/350 (24.0)	74/239 (31.0)	9/65 (13.8)	1/46 (2.2)
Chronic infection	15/350 (4.3)	15/239 (6.3)	0/65 (0)	0/46 (0)
HCV (%)	8/346 (2.3)	5/235 (2.1)	2/66 (3.0)	1/45 (2.2)

HIV, human immunodeficiency virus; HTLV, human T-lymphotropic virus; HCV, hepatitis C virus; HBV, hepatitis B virus; HBcAb, hepatitis B core antibody; AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase; ALP, alkaline phosphatase; GGT, γ -glutamyl transferase. Nonimmune indicates absence of any HBV serologic markers; vaccinated, presence of only HBsAb; past infection, presence of HBsAb and HBcAb positivity; and chronic infection, presence of HBsAg positivity and HBcAb positivity.

^aNeurologic, respiratory and cardiologic symptoms.

^bDefined as ≤ 11.5 g/dL of hemoglobin level.

^cDefined as AST or ALT >32 U/L.

^dDefined as ALP >104 or GGT >36 U/L.

^eRegarding latent tuberculosis infection.



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original article

Screening for parasite infections in immigrant children from low-income countries



Moncef Belhassen-García^{a,*}, Javier Pardo-Lledías^b, Luis Pérez del Villar^c, Virginia Velasco-Tirado^d, María Siller Ruiz^e, Miguel Cordero-Sánchez^a, Belen Vicente^f, Sara Hernández Egido^e, Juan Luis Muñoz Bellido^g, Antonio Muro^f

^a Servicio de Medicina Interna, Sección de Enfermedades Infecciosas, Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (CAUSA), Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales de la Universidad de Salamanca (CIETUS), Universidad de Salamanca, Paseo San Vicente 58-182, 37007 Salamanca, Spain

^b Servicio de Medicina Interna, Complejo Asistencial Universitario de Palencia (CAUPA), Palencia, Spain

^c CIETUS, IBSAL, Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain

^d Servicio de Medicina Interna, CAUSA, CIETUS, IBSAL, Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain

^e Servicio de Microbiología, CAUSA, CIETUS, IBSAL, Salamanca, Spain

^f Laboratorio de Inmunología Parasitaria y Molecular, CIETUS, IBSAL, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain

^g Servicio de Microbiología, CAUSA, CIETUS, IBSAL, Grupo de Investigación Reconocido MICRAPE, Departamento de Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico, Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain

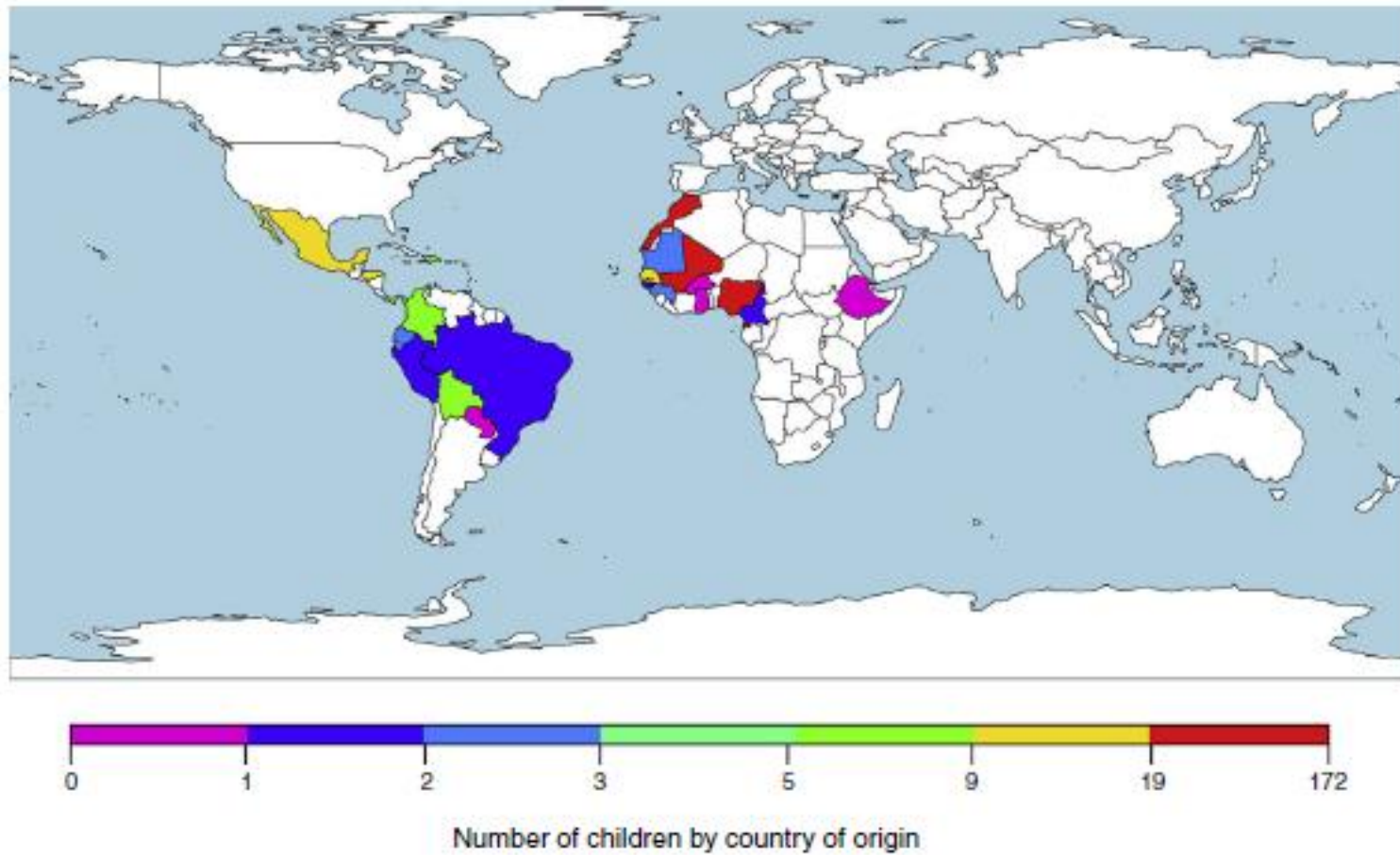


Fig. 1. Map of origin countries of children included in the study.

Table 2

Parasitic results of immigrants children. Number of cases and yield (number of cases/number of test realized) in percentage.

	All patients n (%)	Sub-Saharan Africa n (%)	North Africa n (%)	Latin America n (%)
Intestinal parasitic infections				
<i>Trichuris trichiura</i>	6/274 (2.1)	5/167 (2.9)	0/64 (0)	1/43 (2.3)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	5/274 (1.8)	4/167 (2.3)	0/64 (0)	1/43 (2.3)
<i>Taenia</i> sp.	1/274 (0.3)	0/167 (0)	1/64 (1.6)	0/43 (0)
<i>Hymenolepis nana</i>	5/274 (1.8)	1/167 (0.6)	4/64 (6.2)	0/43 (0)
<i>Endolimax nana</i>	1/274 (0.3)	1/167 (0.6)	0/64 (0)	0/43 (0)
<i>Giardia lamblia</i>	19/274 (6.9)	9/167 (5.3)	8/64 (12.5)	2/43 (4.6)
<i>Entamoeba histolytica/dyspary</i>	6/274 (2.1)	3/167 (1.7)	2/64 (3.1)	1/43 (2.3)
<i>Strongyloides stercoralis</i>				
<i>S. stercoralis</i> detection larvae	3/274 (0.3)	1/167 (0.6)	0/64 (0)	2/43 (4.6)
EIA <i>Strongyloides</i> sp.	77/341 (22.5)	64/229 (27.9)	6/67 (9.0)	7/45 (15.6)
<i>Schistosoma</i> species				
<i>S. haematobium</i> egg in urine	5/9 (55.5)	5/9 (55.6)	nd	nd
EIA <i>Schistosoma</i> sp.	42/228 (18.4)	42/228 (18.4)	nd	nd
<i>Filarias</i> species				
Loa-loa	2/138 (1.4)	2/138 (1.4)	nd	nd
<i>Mansonella perstans</i>	9/138 (6.5)	9/138 (6.5)	nd	nd
<i>Microfilaria</i> sp.	2/138 (1.4)	2/138 (1.4)	nd	nd
<i>Onchocerca volvulus</i>	1/40 (2.5)	1/40 (2.5)	nd	nd
EIA <i>Filarias</i> sp.	82/228 (36.0)	82/228 (36.0)	nd	nd
Others				
EIA <i>Fasciola hepatica</i>	32/338 (9.4)	28/228 (12.3)	3/66 (4.5)	1/44 (2.3)
HAI cisticercosis	14/309 (4.5)	13/205 (6.3)	0/68 (0)	1/36 (2.8)
HAI hidatidosis	6/316 (1.8)	4/230 (1.7)	2/43 (4.7)	0/43 (0)
EIA <i>Trypanosoma cruzi</i>	1/43 (2.3)	nd	nd	1/43 (2.3)



150

Spectrum of Imported Infectious Diseases Among Children and Adolescents Returning From the Tropics and Subtropics

Karl-Heinz Herbinger, MD, MPH, MSc, Lukas Drerup, Martin Alberer, MD, Hans-Dieter Nothdurft, MD, Frank von Sonnenburg, MD, MPH, and Thomas Löscher, MD

Department of Infectious Diseases and Tropical Medicine (DITM), University Hospital, Ludwig-Maximilians University of Munich, Munich, Germany

DOI: [10.1111/j.1708-8305.2011.00589.x](https://doi.org/10.1111/j.1708-8305.2011.00589.x)

Table 1 Demographic data of 890 travelers of age <20 years presenting for the first time at the outpatient travel clinic of the Department of Infectious Diseases and Tropical Medicine (DITM) of the University of Munich, Germany, between 1999 and 2009

Variables	Age groups				Total	<i>p</i> Value*
	0–4 y (%)	5–9 y (%)	10–14 y (%)	15–19 y (%)		
Travelers	191 (21.5)	173 (19.4)	134 (15.1)	392 (44.0)	890 (100)	na
Sex: Male	117 (61.3)	96 (55.5)	84 (62.7)	151 (38.5)	448 (50.3)	<0.01
Origin						
Germany	165 (86.4)	156 (90.2)	122 (91.0)	331 (84.4)	774 (87.0)	0.12
Africa	9 (4.7)	6 (3.5)	5 (3.7)	28 (7.1)	48 (5.4)	0.21
Western Europe†	4 (2.1)	4 (2.3)	1 (0.7)	15 (3.8)	24 (2.7)	0.24
Asia	4 (2.1)	4 (2.3)	2 (1.5)	5 (1.3)	15 (1.7)	0.79
Latin America	4 (2.1)	2 (1.2)	2 (1.5)	5 (1.3)	13 (1.5)	0.86
North America‡	3 (1.6)	0 (0)	0 (0)	3 (0.8)	6 (0.7)	0.22
Eastern Europe	2 (1.0)	1 (0.6)	1 (0.7)	1 (0.3)	5 (0.6)	0.67
Oceania	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (1.0)	4 (0.4)	na
Unknown	0 (0)	0 (0)	1 (0.7)	0 (0)	1 (0.1)	na

na = not applicable.

*Chi-square test or Fisher's exact test; *p* value comparing the proportions of each condition of all variables listed above in four age groups. Significant *p* values: defined as *p* < 0.05. No calculation of *p* values in subgroups with *n* < 5 travelers.

†Western Europe without Germany.

‡North America defined as individuals originally from the United States of America and Canada.

Table 2 Travel data of 774 travelers of age <20 years with German origin presenting for the first time at the outpatient travel clinic of the Department of Infectious Diseases and Tropical Medicine (DITM) of the University of Munich, Germany, between 1999 and 2009

Variables	Age groups				Total	<i>p</i> Value*
	0–4 y (%)	5–9 y (%)	10–14 y (%)	15–19 y (%)		
Travelers	165 (21.3)	156 (20.2)	122 (15.8)	331 (42.8)	774 (100)	na
Destination						
Africa	70 (42.4)	85 (54.5)	64 (52.5)	140 (42.3)	359 (46.4)	0.03
Asia	58 (35.2)	45 (28.8)	40 (32.8)	126 (38.1)	269 (34.8)	0.24
Latin America	37 (22.4)	26 (16.7)	18 (14.8)	65 (19.6)	146 (18.9)	0.34
Duration of travel						
Unknown	3 (1.8)	1 (0.6)	2 (1.6)	8 (2.4)	14 (1.8)	0.59
Known	162 (98.2)	155 (99.4)	120 (98.4)	323 (97.6)	760 (98.2)	0.59
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	
1–14 d	34 (21.0)	41 (26.5)	40 (33.3)	107 (33.1)	222 (29.2)	0.03
15–28 d	42 (25.9)	54 (34.8)	47 (39.2)	99 (30.7)	242 (31.8)	0.08
>28 d	86 (53.1)	60 (38.7)	33 (27.5)	117 (36.2)	296 (38.9)	<0.01
Type of travel†						
ATB	37 (22.4)	37 (23.7)	34 (27.9)	145 (43.8)	253 (32.7)	<0.01
VFR	75 (45.5)	62 (39.7)	41 (33.6)	50 (15.1)	228 (29.5)	<0.01
Package tour	24 (14.5)	33 (21.2)	28 (23.0)	62 (18.7)	147 (19.0)	0.28
Business trip	12 (7.3)	11 (7.1)	13 (10.7)	14 (4.2)	50 (6.5)	0.09
Immigration	9 (5.5)	6 (3.8)	3 (2.5)	14 (4.2)	32 (4.1)	0.65
Missionary/volunteer	2 (1.2)	2 (1.3)	0 (0)	19 (5.7)	23 (3.0)	<0.01
Exchange program	0 (0)	0 (0)	0 (0)	17 (5.1)	17 (2.2)	<0.01
Others	6 (3.6)	5 (3.2)	3 (2.5)	10 (3.0)	24 (3.1)	0.95

na = not applicable; ATB = Adventure travel and backpacking including other tourist travels with low hygienic standard; VFR = Visiting friends and relatives; Package tour = Package tour including other tourist travels with high hygienic standard.

*Chi-square test or Fisher's exact test; *p* value comparing the proportions of each condition of all variables listed above in four age groups. Significant *p* values: defined as *p* < 0.05.

†Type of travel regarding the parents, if young traveler stayed abroad with parents or regarding the young traveler himself/herself, if young traveler stayed abroad without parents.

Table 3 Clinical data of the 774 travelers of age <20 years with German origin presenting with 823 diagnoses (categorized into the six most frequent syndrome groups) for the first time at the outpatient travel clinic of the Department of Infectious Diseases and Tropical Medicine (DITM) of the University of Munich, Germany, between 1999 and 2009

Variables	Age groups				Total	p Value*
	0–4 y (%)	5–9 y (%)	10–14 y (%)	15–19 y (%)		
Infectious diseases†						
Total	165 (100) (21.3)	156 (100) (20.2)	122 (100) (15.8)	331 (100) (42.8)	774 (100) (100)	na
Giardiasis	10 (6.1)	12 (7.7)	6 (4.9)	34 (10.3)	62 (8.0)	0.19
Schistosomiasis‡	1 (0.6)	11 (7.1)	5 (4.1)	15 (4.5)	32 (4.1)	0.03
Superinfected insect bites	8 (4.8)	9 (5.8)	4 (3.3)	9 (2.7)	30 (3.9)	0.36
<i>Campylobacter</i> enteritis	7 (4.2)	1 (0.6)	3 (2.5)	18 (5.4)	29 (3.7)	0.06
<i>Salmonella</i> enteritis	10 (6.1)	3 (1.9)	6 (4.9)	8 (2.4)	27 (3.5)	0.10
Cutaneous larva migrans	6 (3.6)	7 (4.5)	3 (2.5)	8 (2.4)	24 (3.1)	0.61
Amebiasis§	5 (3.0)	2 (1.3)	2 (1.6)	10 (3.0)	19 (2.5)	0.59
Dengue fever	0 (0)	2 (1.3)	8 (6.6)	8 (2.4)	18 (2.3)	<0.01
Mononucleosis	0 (0)	1 (0.6)	3 (2.5)	13 (3.9)	17 (2.2)	0.02
Malaria	4 (2.4)	1 (0.6)	4 (3.3)	6 (1.8)	15 (1.9)	0.43
<i>Shigella</i> enteritis	1 (0.6)	5 (3.2)	4 (3.3)	1 (0.3)	11 (1.4)	0.02
Syndrome groups 						
Total	174 (100) (21.1)	161 (100) (19.6)	121 (100) (14.7)	367 (100) (44.6)	823 (100) (100)	na
Acute diarrhea	55 (31.6)	29 (18.0)	27 (22.3)	91 (24.8)	202 (24.5)	0.03
Dermatologic disorders	43 (24.7)	45 (28.0)	18 (14.9)	65 (17.7)	171 (20.8)	0.01
Febrile/systemic diseases	25 (14.4)	33 (20.5)	31 (25.6)	74 (20.2)	163 (19.8)	0.12
Respiratory disorders	16 (9.2)	13 (8.1)	11 (9.1)	29 (7.9)	69 (8.4)	0.95
Chronic diarrhea	8 (4.6)	4 (2.5)	6 (5.0)	21 (5.7)	39 (4.7)	0.45
Genitourinary disorders	1 (0.6)	4 (2.5)	3 (2.5)	17 (4.6)	25 (3.0)	0.07
Others	26 (14.9)	33 (20.5)	25 (20.7)	70 (19.1)	154 (18.7)	0.52

na = not applicable; GID = gastrointestinal diseases.

*Chi-square test or Fisher's exact test; p value comparing the proportions of each condition of all variables listed above in four age groups. Significant p values: defined as $p < 0.05$.

†Only first diagnosis of 774 young travelers of age <20 years were considered. Only infectious diseases with five or more subjects are listed here.

‡Schistosomiasis: Five infections with *Schistosoma haematobium* and two infections with *Schistosoma mansoni*. The remaining 25 cases were confirmed by serological testing only.

§Amebiasis: 17 intestinal infections with *Entamoeba dispar* and 2 intestinal infections with *Entamoeba histolytica*. No case of liver abscess.

||Syndrome groups are defined as previously described in Ref. 8. Erratum in N. Engl J Med 2006; 355:967. Among 774 young travelers, 729 (94.2%) travelers presented with one disease, 41 (5.3%) travelers with two diseases, and 4 (0.5%) travelers with three diseases. Others include injury and musculoskeletal, dental, psychological, neurological, ophthalmological diseases, gastrointestinal disorders other than diarrhea, and tissue parasite.

Original article

6-year review of +Redivi: a prospective registry of imported infectious diseases in Spain

José A. Pérez-Molina, PhD^{1*}, Ana López-Polín, Msc¹, Begoña Treviño, MD², Israel Molina, PhD³, Josune Goikoetxea, MD⁴, Marta Díaz-Menéndez, PhD⁵, Diego Torrús, PhD⁶, Eva Calabuig, PhD⁷, Agustín Benito, PhD⁸, Rogelio López-Vélez, PhD¹, and +Redivi Study Group

¹National Referral Unit for Tropical Diseases, Infectious Diseases Department, Ramón y Cajal Hospital, IRYCIS, Carretera de Colmenar Km 9, 1. 28034 Madrid, Spain, ²Unitat Medicina Tropical i Salut Internacional Vall d'Hebron-Drassanes, PROSICS, Av de Drassanes 17-21, 08001 Barcelona, Spain, ³Department of Infectious Diseases, Vall d'Hebron University Hospital, Universitat Autònoma de Barcelona, PROSICS Barcelona, Passeig Vall d'Hebron 119 – 129, 08035 Barcelona, Spain, ⁴Hospital Universitario de Cruces, Plaza de Cruces s/n 48903, Barakaldo, Bizkaia, Spain, ⁵National Referral Unit for Tropical Diseases, Hospital Universitario La Paz-Carlos III, Paseo de la Castellana 261, 28046 Madrid, Spain, ⁶Alicante University Hospital, Calle Pintor Baeza 11, 03010 Alicante, Spain, ⁷Infectious Diseases Unit, La Fe University Hospital, Av de Fernando Abril Martorell 106, 46026 Valencia, Spain and ⁸Centro Nacional de Medicina Tropical, Instituto de Salud Carlos III-Madrid, RICET, Calle Sinesio Delgado, n° 10. 28046 Madrid, Spain

*To whom correspondence should be addressed. Email: jperez@salud.madrid.org

Editorial decision 27 April 2017; Accepted 28 April 2017

Table 1. Baseline characteristics

	Immigrants		VFR-Immigrants		VFR-Travellers		Travellers	
	N = 6550		N = 1799		N = 200		N = 2218	
Women (n, %)	3457	52.80	1007	56.00	98	49.00	1173	52.90
Age (median, 25th–75th)	34.5	27.4–42.9	38.4	31.7–46.4	7.5	3.2–24.2	34.5	29.2–42.8
Immunosuppression (n, %)	511	7.80	84	4.70	2	1.00	21	0.95
HIV	441	86.30	77	87.90	1	50.00	15	71.43
Pharmacological origin	40	7.80	4	4.70	0	0.00	3	14.29
Transplant	6	1.20	1	1.20	0	0.00	1	4.76
Other	25	4.70	2	2.40	1	50.00	2	9.52
Trip duration, days (median, 25th–75th)	N/A		30	30–60	60	30–150	24	15–16
Pre-travel advice (n, %)	N/A		187	10.40	65	32.50	1162	52.40

N/A: not applicable; *years for immigrants.

Table 2. Primary reasons for consultation

Immigrants (n = 6550)	N (%)	VFR-immigrants (n = 1799)	N (%)	VFR-travellers (n = 200)	N (%)	Travellers (n = 2218)	N (%)
Health screening (asymptomatic)	2897 (44.2)	Febrile syndrome	539 (29.9)	Febrile syndrome	66 (33.0)	Gastrointestinal syndrome	902 (40.7)
Abnormal laboratory results*	1863 (28.4)	Health screening (asymptomatic)	529 (29.4)	Gastrointestinal syndrome	61 (30.5)	Febrile syndrome	653 (29.4)
Febrile syndrome	464 (7.1)	Abnormal laboratory results*	322 (17.9)	Abnormal laboratory results*	30 (15.0)	Dermatologic syndrome	255 (11.5)
Gastrointestinal syndrome	280 (4.3)	Gastrointestinal syndrome	167 (9.3)	Health screening (asymptomatic)	22 (11.0)	Health screening (asymptomatic)	204 (9.2)
Respiratory syndrome	264 (3.8)	Musculoskeletal syndrome	78 (4.3)	Dermatologic syndrome	13 (6.5)	Abnormal laboratory results*	75 (3.4)
Other	227 (3.5)	Dermatologic syndrome	73 (4.1)	Other	3 (1.5)	Musculoskeletal syndrome	34 (1.5)
Dermatologic syndrome	180 (2.8)	Other	34 (1.9)	Musculoskeletal syndrome	2 (1.0)	Respiratory syndrome	32 (1.4)
Genitourinary syndrome	117 (1.8)	Respiratory syndrome	24 (1.3)	Lymphadenopathy	1 (0.5)	Genitourinary syndrome	22 (1.0)
Lymphadenopathy	80 (1.2)	Neurologic syndrome	13 (0.7)	Neurologic syndrome	1 (0.5)	Other	20 (0.9)
Neurologic syndrome	77 (1.2)	Genitourinary syndrome	8 (0.4)	Respiratory syndrome	1 (0.5)	Neurologic syndrome	14 (0.6)
Musculoskeletal syndrome	76 (1.2)	Lymphadenopathy	6 (0.3)			Lymphadenopathy	7 (0.3)
Cardiovascular syndrome	39 (0.6)	Cardiovascular syndrome	5 (0.3)				
Psychiatric syndrome	4 (0.1)	Psychiatric syndrome	1 (0.1)				

*Abnormal laboratory results: mainly anaemia, eosinophilia and abnormal liver function test.

Table 3. Most frequent diagnoses

Immigrants (<i>n</i> = 6550)	N (%)	VFR-Immigrants (<i>n</i> = 1799)	N (%)	VFR-travellers (<i>n</i> = 200)	N (%)	Travellers (<i>n</i> = 2218)	N (%)
Chagas disease	2644 (40.4)	Eosinophilia	391 (21.7)	Malaria by <i>P. falciparum</i>	35 (17.5)	Nonspecific acute diarrhoea	313 (14.1)
Eosinophilia	1391 (21.2)	Chagas disease	360 (20.0)	Eosinophilia	34 (17.0)	Giardiasis	208 (9.4)
Latent tuberculosis	818 (12.5)	Malaria by <i>P. falciparum</i>	360 (20.0)	Giardiasis	23 (11.5)	Uncomplicated dengue	186 (8.4)
Chronic intestinal strongyloidiasis	677 (10.3)	Chronic intestinal strongyloidiasis	250 (20.0)	Nonspecific acute diarrhoea	16 (8.0)	Eosinophilia	161 (7.3)
HIV, new diagnosis	256 (3.9)	Chikungunya virus	109 (6.1)	Febile syndrome < 3 weeks	11 (5.5)	Acute bacterial diarrhoea	155 (7.0)
Chronic HBV infection	241 (3.7)	Non- <i>E. histolytica</i> amoeba (<i>E. hartmanni</i> , <i>E. nana</i> , <i>E. coli</i>)	92 (5.1)	Non- <i>E. histolytica</i> amoeba (<i>E. hartmanni</i> , <i>E. nana</i> , <i>E. coli</i>)	8 (4.0)	Febile syndrome <3 weeks	126 (5.7)
Syphilis	186 (2.8)	Latent tuberculosis	87 (4.8)	Enterobiasis	6 (3.0)	Malaria by <i>P. falciparum</i>	120 (5.4)
Active tuberculosis	184 (2.8)	Giardiasis	63 (3.5)	Uncomplicated dengue	5 (2.5)	Non- <i>E. histolytica</i> amoeba (<i>E. hartmanni</i> , <i>E. nana</i> , <i>E. coli</i>)	111 (5.0)
<i>Schistosoma</i> spp. (unidentified species)	181 (2.7)	<i>Schistosoma</i> spp. (unidentified species)	42 (2.3)	Simple intestinal strongyloidiasis	5 (2.5)	<i>Schistosoma</i> spp. (unidentified species)	85 (3.8)
<i>Trichuris trichiura</i>	178 (2.7)	Syphilis	42 (2.3)	<i>Cryptosporidium</i> spp.	5 (2.5)	Cutaneous larva migrans	65 (2.9)
Non- <i>E. histolytica</i> amoeba (<i>E. hartmanni</i> , <i>E. nana</i> , <i>E. coli</i>)	175 (2.7)	Chronic HBV infection	39 (2.2)	<i>Dientamoeba fragilis</i>	5 (2.5)	Nonspecific chronic diarrhoea	55 (2.5)
Giardiasis	155 (2.4)	<i>Trichuris trichiura</i>	37 (2.1)	Scabies	5 (2.5)	Simple intestinal strongyloidiasis	54 (2.4)
HIV infection, chronic infection	146 (2.2)	Uncomplicated dengue	33 (1.8)	<i>Trichuris trichiura</i>	5 (2.5)	Chikungunya virus	45 (2.0)
Malaria by <i>P. falciparum</i>	132 (2.0)	<i>E. histolytica/dispar</i>	33 (1.8)	<i>E. histolytica/dispar</i>	4 (2.0)	<i>Blastocystis</i> spp.	41 (1.8)
Uncinariasis (<i>A. duodenale</i> , <i>N. americanus</i>)	131 (2.0)	<i>Blastocystis hominis</i>	33 (1.8)	Extrapulmonary tuberculosis	4 (2.0)	Latent tuberculosis infection	28 (1.2)

HBV: hepatitis B virus. More than one diagnosis may be recorded for one case; the % is the rate of specific diagnosis among specific type of case.

Enfermedades Importadas en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2016)

- Se atendieron 1555 pacientes.
- 78 pacientes < 15 años (5,01%).
- Sexo: 53,8% ♀; 46,2% ♂
- Edad: media 7,6; mediana 7; mínimo 1, máximo 14.
- Inmigrantes 60,3%; VFR 21,8%; Viajeros 14,1%.
- Procedencia: África subsahariana 42,9%; América Latina 41,6%; Europa Este 6,5%; Asia 5,2%; Unión Europea 3,9%.
- 21 pacientes (26,9%) tuvieron más de 1 diagnóstico.
- 21 pacientes (26,9%) tenían más de 1 microorganismo.

Enfermedades Importadas en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2016)

Motivo de consulta principal (N = 78)

- Fiebre 25,6%
- Parasitosis 14,1%
- Examen salud 14,1%
- Consulta pre-viaje 12,8%
- Chagas 7,7%
- Mantoux positivo 6,4%
- Diarrea 5,1%
- Prurito 3,9%
- Dermatitis 2,6%
- Uveitis 2,6%
- Miscelánea* 4,2%

* Anemia, Ascitis, Déficit visual, Hepatopatía

Enfermedades Importadas en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2016)

Diagnósticos (N = 78)

* Varicela, tiña, sarna, viriasis no especificada, enfermedad de Chagas, toxoplasmosis, Lyme (eritema crónico migratorio), epilepsia, oncocercosis

Enfermedades Importadas en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2016)

Microorganismos más frecuentes

- *Plasmodium falciparum* 15 (20,3%)
- *Giardia lamblia* 11 (14,1%)
- *Enterobius vermicularis* 10 (12,8%)
- *Ascaris lumbricoides* 4 (5,4%)
- *Blastocystis hominis* 3 (4,2%)
- *Plasmodium vivax* 2 (2,7%)
- *Oncocerca volvulus* 2 (2,7%)
- *Plasmodium ovale* 1 (1,4%)
- *Plasmodium malariae* 1 (1,4%)
- *Trypanosoma cruzi* 1 (1,4%)

Síndromes Clínicos en Viajeros

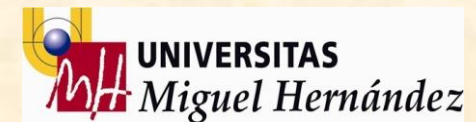
Diego Torrús Tendero

Responsable de la Consulta de Enfermedades Importadas y Parasitología Clínica.

Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital General Universitario de Alicante

Profesor Asociado Área Parasitología, Universidad Miguel Hernández.

torrus_die@gva.es



The NEW ENGLAND
JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 12, 2006

VOL. 354 NO. 2

Spectrum of Disease and Relation to Place of Exposure
among Ill Returned Travelers

David O. Freedman, M.D., Leisa H. Weld, Ph.D., Phyllis E. Kozarsky, M.D., Tamara Fisk, M.D.,*
Rachel Robins, M.D., Frank von Sonnenburg, M.D., Jay S. Keystone, M.D., Pratiba Pandey, M.D.,
and Martin S. Cetron, M.D., for the GeoSentinel Surveillance Network†

RESULTADOS

- SÍNDROMES CLÍNICOS:
 - 67% se incluían en 4/21 categorías
 - Síndrome febril
 - Diarrea aguda
 - Diarrea crónica
 - Enfermedades dermatológicas
 - Eosinofilia

Guías de aproximación al viajero con fiebre al regreso del trópico

Editores: JM. Aguado, J. Fortún



Coordinador: López-Vélez, Rogelio

Autores:

Aparicio Azcárraga, Pilar
Torrús Tendero, Diego
Treviño Maruri, Begoña
Zubero Sulibarria, Zuriñe



Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica



[Inicio](#) | [Mapa Web](#) | [Contactar](#)

Google™ Búsqueda personalizada

- Becas y Ayudas
- Biblioteca Electrónica
- Boletín mensual
- Bolsa de trabajo
- Colaboradores
- Control de Calidad
- Documentos científicos
- Enlaces de interés
- Formación continuada
- Grupos de estudio
- Información institucional
- Notas de Prensa
- Noticias
- Para hacerse socio
- Recomendaciones Institucionales
- Reuniones y congresos
- Revista EIMC
- SEIMC Online
- Solicitar patrocinio

Documentos científicos

GUIAS CLINICAS SEIMC 2006

Año	Título	Fichero/os
2006	Guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente con bacteriemia	
2006	Guía de recomendaciones en la Terapia Secuencial Antibiótica (TSA)	
2006	Guía de recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones asociadas a biomateriales	
2006	Guía de aproximación al viajero con fiebre al regreso del trópico	



Figure 1. Areas Where Malaria Is Endemic.

N Engl J Med 2008;359:603-12.

Data are from the World Health Organization and from the Centers for Disease Control and Prevention.^{5,6}

Variables clínicas y epidemiológicas predictivas de malaria en el síndrome febril a la vuelta del trópico

- La malaria grave y complicada generalmente ocurre en personas no inmunes y casi siempre se debe a un retraso en el diagnóstico o a un tratamiento inadecuado.
- **Un problema común en muchos hospitales es que los resultados de las pruebas de malaria pueden demorarse muchas horas e incluso días.**
- En esta situación debe administrarse tratamiento antimalárico empírico, si la probabilidad de malaria es alta.

CLINICAL AND LABORATORY PREDICTORS OF IMPORTED MALARIA IN AN OUTPATIENT SETTING: AN AID TO MEDICAL DECISION MAKING IN RETURNING TRAVELERS WITH FEVER

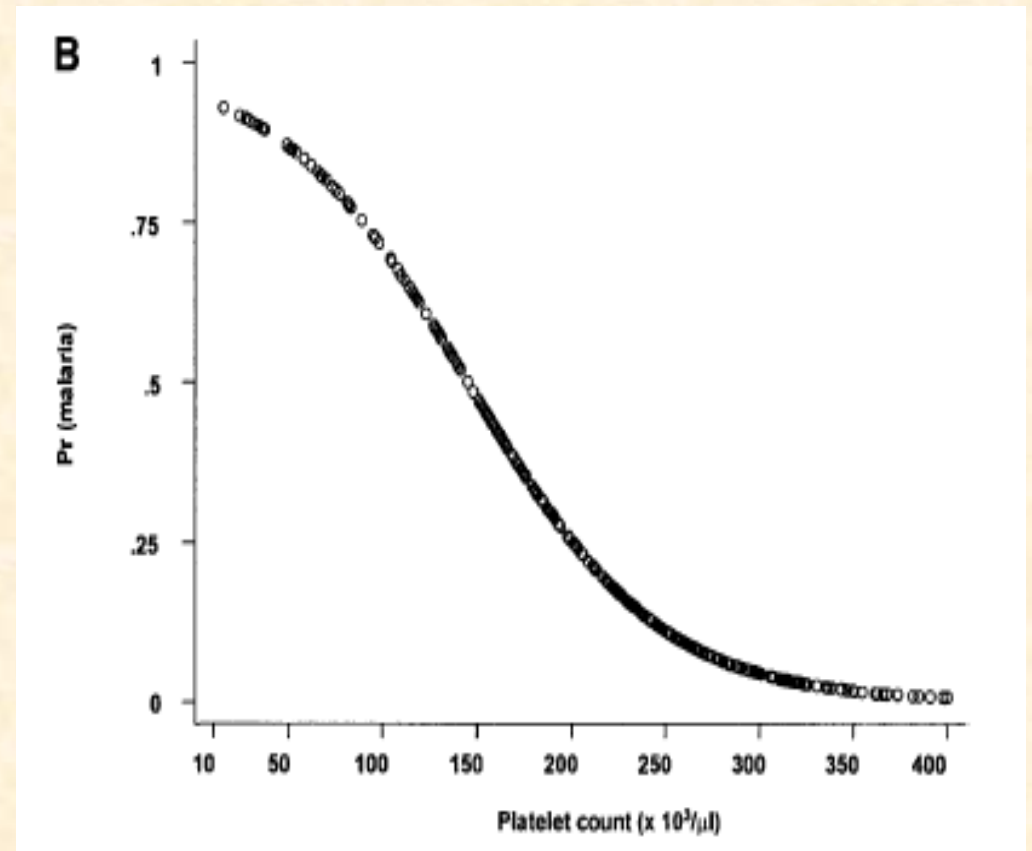
VALÉRIE D'ACREMONT, PIERRE LANDRY, IVO MUELLER, ALAIN PÉCOUD, AND BLAISE GENTON

Travel Clinic, Medical Outpatient Clinic, University of Lausanne, Lausanne, Switzerland; Swiss Tropical Institute, Basel, Switzerland

Abstract. No evidence-based information exists to guide clinicians for giving presumptive treatment to returning travelers when malaria is strongly suspected on clinical grounds but laboratory confirmation is not immediately available or is negative. A prospective study was conducted in travelers or migrants who sought care for fever to identify clinical and laboratory predictors of *Plasmodium* parasitemia. A total of 336 questionnaires were collected (97 malaria case patients and 239 controls). Multivariate regression analysis showed inadequate prophylaxis, sweating, no abdominal pain, temperature $\geq 38^{\circ}\text{C}$, poor general health, enlarged spleen, leucocytes $\leq 10 \times 10^3/\text{L}$, platelets $< 150 \times 10^3/\text{L}$, hemoglobin $< 12 \text{ g/dL}$, and eosinophils $\leq 5\%$ to be associated with parasitemia. Enlarged spleen had the highest positive likelihood ratio for a diagnosis of malaria (13.6), followed by thrombopenia (11.0). Posttest probabilities for malaria were 85% with enlarged spleen and 82% with thrombopenia. A rapid assessment can thus help to decide whether a presumptive treatment should be given or not, especially when the results of the parasitological examination are not immediately available or are uncertain.

D'Acremont V ET al. Clinical and laboratory predictors of imported malaria in an outpatient setting: and aid to medical decision making in returning travelers with fever. Am JTrop Med Hyg 2002; 66:481-86.

- CV (+) para malaria de:
esplenomegalia 14
trombopenia 11
de ambos: 154 (14 x 11).
- Probabilidad post-test (VPP) para malaria:
esplenomegalia 85%
trombopenia 82%
de ambos 98%
- Probabilidad post-test > 80% → Tratamiento antimalárico empírico



ORIGINAL INVESTIGATION

Predictive Factors of Malaria in Travelers to Areas Where Malaria Is Endemic

Enrique Casalino, MD; Jacques Le Bras, PhD; Florence Chaussin, MD;
Anika Fichelle, MD; Elisabeth Bouvet, PhD

Background: The differentiation of malaria from other causes of fever is difficult. The development of tools for rapid and specific clinical diagnosis is of paramount importance for the identification of individuals infected with malaria.

Method: A 4-year prospective study to identify the clinical and biological variables associated with malaria included all patients suspected of having malaria who presented in the emergency department (ED) of a French hospital.

Results: Of 783 patients admitted to the ED with suspected malaria, 145 had positive findings of a thick smear for *Plasmodium* species, mainly *Plasmodium falciparum* (90.3%). In univariate analysis, the following 12 variables were significantly associated with diagnosis of malaria: older than 30 years, male sex, immigration to France from an area where malaria is endemic, a visit to sub-Saharan Africa, insufficient antimalaria prophylaxis, fe-

ver, chills, absence of diarrhea, a leukocyte count within the reference range, thrombocytopenia, and increased lactate dehydrogenase and bilirubin levels. In multivariate analysis, the factors predictive of malaria included a visit to sub-Saharan Africa (odds ratio [OR], 7.7; 95% confidence interval [CI], 2.8-21.3), a temperature of at least 38.5°C (OR, 6.2; 95% CI, 2.8-13.3), chills (OR, 3.0; 95% CI, 1.4-6.6), thrombocytopenia (OR, 16.5; 95% CI, 7.1-38.3), and abnormally high total bilirubin levels (OR, 21.5; 95% CI, 6.4-72.5). However, alone or combined, these features had insufficient sensitivity (95.0%) and low specificity (55.0%) for the diagnosis of malaria.

Conclusions: Malaria should be suspected in all patients presenting with complaints after travel to an area where malaria is endemic, and these patients should undergo blood microscopy.

Arch Intern Med. 2002;162:1625-1630

Table 4. Independent Predictive Factors of Malaria Disclosed by Multivariate Analysis

	Parameter Estimate, β	Odds Ratio	SE of β	95% Confidence Interval
Visited sub-Saharan Africa	2.040566	7.7	0.518211	2.8-21.3
Temperature $\geq 38.5^\circ\text{C}$	1.815757	6.2	0.393315	2.8-13.3
Chills	1.107806	3.0	0.398892	1.4-6.6
Platelet count $\leq 130\,000/\mu\text{L}$	2.804889	16.5	0.428626	7.1-38.3
Total bilirubin level $\geq 1.05\text{ mg/dL}$ ($\geq 18\ \mu\text{mol/L}$)	3.066796	21.5	0.620458	6.4-72.4



EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL AND LABORATORY PREDICTORS OF MALARIA IN PATIENTS WITH FEVER RETURNING FROM TROPICAL COUNTRIES.

D. Torrús-Tendero¹, H. Pinargote², M. Andreu³, A. Gimeno³, JM. Ramos², E. Merino¹.

¹Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante (Alicante), Spain.

²Servicio de Medicina Interna, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante (Alicante), Spain.

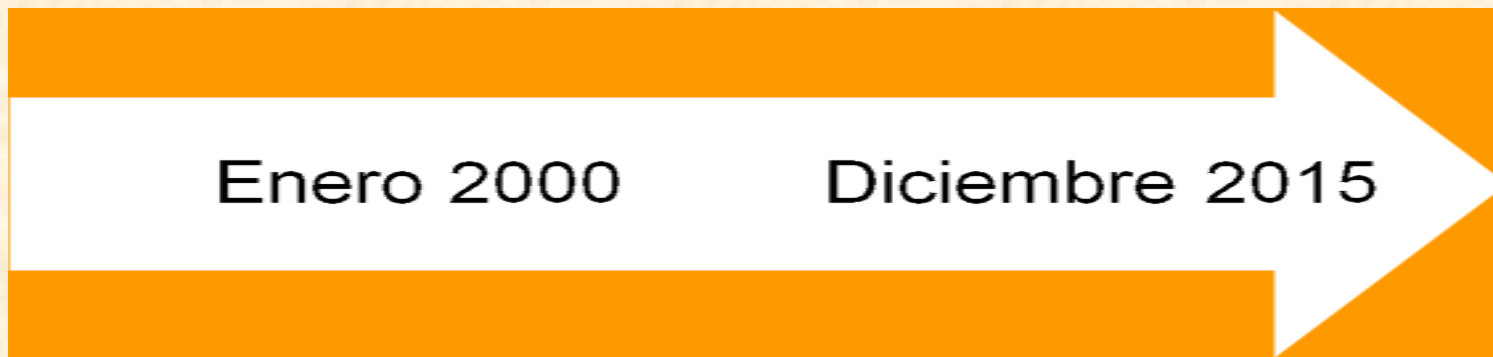
³Sección de Microbiología y Parasitología, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante (Alicante), Spain.

E-mail: diemen@coma.es



Material y métodos

- Estudio retrospectivo descriptivo



- ✓ Pacientes inmigrantes y viajeros que acudieron a la consulta de Enfermedades Importadas y Parasitología Clínica (EICP) por **FIEBRE**

Resultados

145 PACIENTES

311 POR FIEBRE [21,3%]

101 viajeros (32,5 %)

126 VFR (40.5 %)

84 inmigrantes (27%)

62,1%



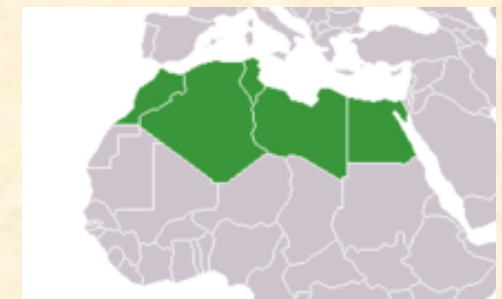
21,9%



7,7%



5,5%



(OR 4,76; 95%CI: 3.22–7.06; p<0,0001)

Resultados

Malaria

115 PACIENTES

22 inmigrantes

20 viajeros

68 VFR

ESPECIES PLASMODIUM

P. falciparum en 91 casos

P. vivax en 9 casos

P. malariae en 4 casos

P. ovale en 4 casos

89,7%

6,9%

3,4%



(OR 8, 95%CI : 3.6 to 17.8 , $p < 0.0001$)

Resultados

Variables Predictivas de Malaria

ANÁLISIS BIVARIANTE

ANÁLISIS MULTIVARIANTE

Variables cualitativas	OR	IC 95%	P
Áfri	Variables	p	OR (IC95%)
Sex			
VFR	VFR	0.007	2.72 (1.32-5.63)
Hep	Africa suhsahariana	<0.001	19.67 (6.34-59.66)
Esp	Plaquetas <150000/mm3	<0.001	4.08 (2.05-8.15)
Leu			
Hb			
Plac			
	BT>1 mg/dl	0.001	4.62 (1.81-11.81)
AST > 50 UI/L	2.06	1.13-3.76	0.017
ALT > 50 UI/L	1.69	0.96-2.99	0.065
LDH > 250 UI/L	1.72	1.07-2.79	0.025
BT>1 mg/dl	6.80	3.50-13.23	<0.001

Índices de Exactitud diagnóstica

	Sensibilidad (95%IC)	Especificidad (95%IC)	LR + (95%CI)	VPP (Post Prob) (95%CI)
África subsahariana (1)	92% (86-97)	42% (34-50)	1.58 (1.35 – 1.85)	53% (46 – 61)
BT > 1 mg/dl (2)	35% (26-45)	89% (84-95)	3.36 (1.91 – 5.92)	71% (58 – 84)
Plaquetas < 150.000/mm ³ (3)	56% (46-66)	71% (64-79)	1.97 (1.43 – 2.72)	59% (49 – 69)
PREDICCIÓN MALARIA (1 and 2)	32% (23 – 42)	94% (90 – 98)	5.37 (2.58 – 11 .16)	79% (67 – 92)
PREDICCIÓN MALARIA (1 and 3)	52% (42 – 62)	80% (74 – 87)	2.66 (1.8 – 3.95)	66% (55 – 76)
PREDICCIÓN MALARIA (2 and 3)	30% (21 – 39)	95% (92 – 99)	6.7 (2.9 – 15.5)	83% (70 – 95)
PREDICCIÓN MALARIA (1 and 2 and 3)	27% (18 – 36)	98% (95 – 100)	13.5 (3.74 – 38.53)	91% (79 -100)

ORIGINAL STUDIES

Travelers' Diarrhea in Children at Risk

An Observational Study From a Spanish Database

Antoni Soriano-Arandes, MSc, MD, Emely García-Carrasco,† Nuria Serre-Delcor, MD,*
Begoña Treviño-Maruri, MD,* Elena Sulleiro, MD,* José Manuel Ruiz-Giardin, MD,‡ Juan Víctor Sanmartín, MD,‡
Diego Torrús, MD,§ Gerardo Rojo-Marcos, MD,¶ Juan Cuadros, MD,¶ Esteban Martín-Echevarría, MD,||
Rogelio López-Vélez, MD, PhD,† Israel Molina, MD, PhD,* José Antonio Pérez-Molina, MD, PhD,†
and +Redivi Study Group*

The Pediatric Infectious Disease Journal • Volume 35, Number 4, April 2016

TABLE 1. Demographic, Travel-related and Diagnosis Data Related to Destination or Origin Geographic Area

Variable	All regions	Europe and North America	Sub-Saharan Africa	North Africa	Latin America and Caribbean	Indian Subcontinent and Asia
No of travelers	606 (100%)	10 (1.65%)	184 (30.36%)	22 (3.63%)	220 (36.3%)	170 (28.05%)
Age (years)						
Median	8.7	9.1	5.9	12.02	10.2	8.4
IQR	4.4–12.4	2.7–12.6	2.7–10.5	7.5–13.1	6.8–13.4	4.1–12.0
Travel duration (days)						
Median	50	30	60	45	34	60
IQR	30–150	30–30	22–120	15–60	30–78.5	30–240
Reason for travel (%)						
Tourism	34 (5.6)	2 (20)	10 (5.4)	0	15 (6.8)	7 (4)
VFR traveler	131 (21.6)	0	52 (28.3)	6 (27.3)	34 (15.5)	39 (23)
VFR immigrant	42 (6.9)	0	9 (4.9)	1 (4.6)	15 (6.9)	17 (10)
Immigrant	399 (65.9)	8 (80)	113 (61.4)	15 (68.2)	156 (70.9)	107 (63)
Pre travel advice (%)	21	0	49.2	0	20.2	25.4
Diagnosis						
Protozoan	142 (23.4)	4 (40)	70 (38)	2 (9.1)	32 (14.6)	34 (20)
Helminthes	97 (16)	0 (0)	30 (16.3)	8 (36.4)	22 (10)	37 (21.8)
Bacterial	13 (2.2)	0 (0)	5 (2.7)	0 (0)	6 (2.7)	2 (1.2)
Unknown	354 (58.4)	6 (60)	79 (43)	12 (54.5)	160 (72.7)	97 (57)
Giardiasis	61 (10.1)	0 (0)	17 (9.2)	0 (0)	21 (9.6)	23 (13.5)

IQR indicates interquartile range.

Evaluación de la eosinofilia en pacientes procedentes de países tropicales.

Dr. Diego Torrús Tendero

Responsable Consulta de Enfermedades Importadas y Parasitología Clínica.

Servicio de Medicina Interna. Hospital General Universitario de Alicante.

Profesor Asociado de Medicina Tropical y Parasitología Clínica,

Universidad de Alicante

Patrones de eosinofilia/parasitosis

- Limitada a un estado del desarrollo parasitario (*Ascaris*).
- Elevada durante la fase de desarrollo; persistiendo de forma moderada durante toda la infección (*Schistosomas*; *Strongyloides*).
- Elevada durante toda la infección (*Toxocara*; *Trichinella*).
- Fluctuante, de forma paralela a los movimientos del parásito por los tejidos (*Loa loa*; *Gnathostoma spinigerum*).
- Leve o nula, que se exagera en complicaciones (quiste hidatídico; cisticercosis).
- Exacerbada tras tratamiento parasitario (filariasis).
- Por hipersensibilidad antigénica (*Anisakis*).
- Ausente, como en algunas helmintiasis (teniasis) y en la casi totalidad de las protozoosis (con excepción de *Isospora belli* y *Dientamoeba fragilis*)

Documento de Consenso

Joaquín Salas-Coronas¹
Germán Ramírez-Olivencia²
José Luis Pérez-Arellano³
Moncef Belhassen-García⁴
Cristina Carranza-Rodríguez³
Magdalena García-Rodríguez⁵
Judit Villar-García⁶
Begoña Treviño-Maruri⁷
Nuria Serre-Delcor⁷
Rogelio López-Vélez⁸
Francesca Norman⁸
Joan Gómez-Junyent⁹
Manuel Jesús Soriano-Pérez¹
Gerardo Rojo-Marcos¹⁰
Esperanza Rodríguez de las Parras¹¹
María del Mar Lago-Núñez¹²
Antonio Muro¹³
José Muñoz⁹

Diagnóstico y tratamiento de la eosinofilia importada en viajeros e inmigrantes: recomendaciones de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEM-TSI)

¹Unidad de Medicina Tropical del Hospital de Poniente. El Ejido. Almería.

²Unidad de Aislamiento de Alto Nivel (UAAN). Sección de Infecciosas. Servicio de Medicina Interna. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.

³Unidad de Enfermedades Infecciosas. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil. Las Palmas de Gran Canaria.

⁴Servicio de Medicina Interna. Sección de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario de Salamanca.

⁵Unidad de Enfermedades Infecciosas. Sección de Salud Internacional y Consejo al Viajero. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

⁶Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital del Mar. Barcelona.

⁷Unidad de Salud Internacional y Medicina Tropical Vall d'Hebrón-Drassanes, PROSICS. Barcelona.

⁸Unidad de Medicina Tropical. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

⁹Instituto de Salud Global (ISGlobal). Hospital Clínic. Barcelona.

¹⁰Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid.

¹¹Departamento de Parasitología, Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III. Majadahonda, Madrid.

¹²Unidad de Medicina Tropical. Departamento de Enfermedades Infecciosas. Hospital La Paz-Carlos III. Madrid.

¹³Laboratorio de Inmunología Parasitaria y Molecular. CIETUS. Universidad de Salamanca. Salamanca.

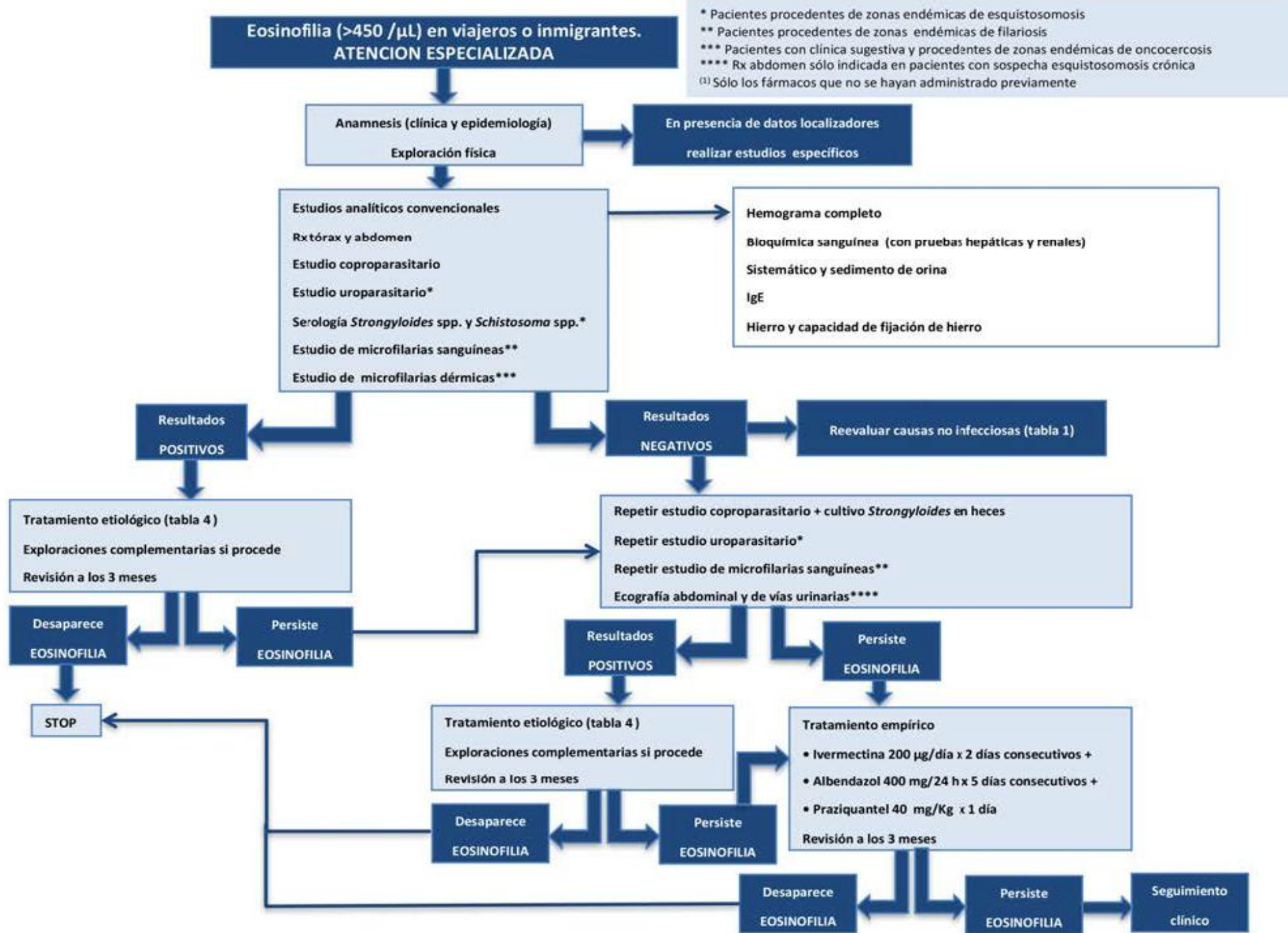


Figura 1

Algoritmo de estudio del paciente con eosinofilia importada en Atención Especializada.

Anemia ferropénica

Eosinofilia



UNCINARIASIS

ESQUISTOSOMIASIS

TRICHURIASIS

Lesiones cutáneas en pacientes procedentes del trópico

Rash maculopapular

Reacciones a fármacos, dengue, infección aguda por VIH, rickettsiosis, tifus, lúes, fiebre recurrente, fiebre tifoidea, leptospirosis, brucelosis, bartonelosis, rubeola, dermatitis por cercaria, tungiasis, miasis, escabiosis, eczema, miliaria rubra, dermatitis por picadura de artrópodos.

Rash petequial/equimosis

Malaria, meningococemia, gonococemia, rickettsiosis, fiebres virales hemorrágicas, dengue, fiebre amarilla, leptospirosis

Escaras

Picaduras de artrópodos sobreinfectadas, rickettsiosis, tripanosomiasis africana, peste bubónica, antrax, tularemia.

Úlceras

Picaduras de artrópodos sobreinfectadas, leishmaniasis cutánea, úlceras tropicales, ántrax, tularemia, peste bubónica, enfermedades de transmisión sexual (lúes, granuloma inguinal, linfogranuloma venéreo).

Urticaria

Reacciones a fármacos, infecciones por helmintos, picaduras de artrópodos

Edema

triquinosis, loasis.

Lesiones cutáneas migratorias

INFECCIÓN	GEOGRAFÍA	COMENTARIOS
<i>Larva migrans</i> cutánea	Mundial	Erupción serpiginosa
Dracunculiasis	Zonas limitadas en Asia, África	
Fascioliasis	Mundial, zonas de ganados	Edemas migratorios
Gnathostomiasis	Predominio en Asia	Edemas subcutáneos, urticaria
Hookworm	Mundial, áreas tropicales sin infraestructura sanitaria	Tractos pruriginosos
Loiasis	África central y oeste	Edemas migratorios
Paragonimiasis	Este y SE Asia, África	Edemas o nódulos subcutáneos
Sparganosis	SE Asia	Edemas migratorios
Strongyloidiasis	Áreas tropicales y subtropicales	Lesiones serpiginosas, prurito
Miasis	Según distribución de Diptera	Gusanos visibles



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Revisión

Diagnóstico y tratamiento de la malaria importada en España: recomendaciones del Grupo de Trabajo de Malaria de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEM-TSI)[☆]

Jose Muñoz^{a,*}, Gerardo Rojo-Marcos^b, Germán Ramírez-Olivencia^c, Joaquín Salas-Coronas^d, Begoña Treviño^e, José Luis Perez Arellano^f, Diego Torrús^g, Maria Jose Muñoz Vilches^d, Jose Manuel Ramos^h, Iñaki Alegríaⁱ, Rogelio López-Vélez^j, Edelweiss Aldasoro^a, Jose Antonio Perez-Molina^j, Jose Miguel Rubio^k y Quique Bassat^a

^a Centre de Recerca en Salut Internacional de Barcelona, CRESIB, Hospital Clínic-Universitat de Barcelona, Barcelona, España

^b Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Madrid, España

^c Unidad de Medicina Tropical, Hospital Carlos III, Madrid, España

^d Unidad de Medicina Tropical, Hospital de Poniente, Almería, España

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

^f Sección de Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical, Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

^g Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España

^h Servicio de Medicina Interna-Infecciosas, Hospital Universitario de Elche, Elche, Alicante, España

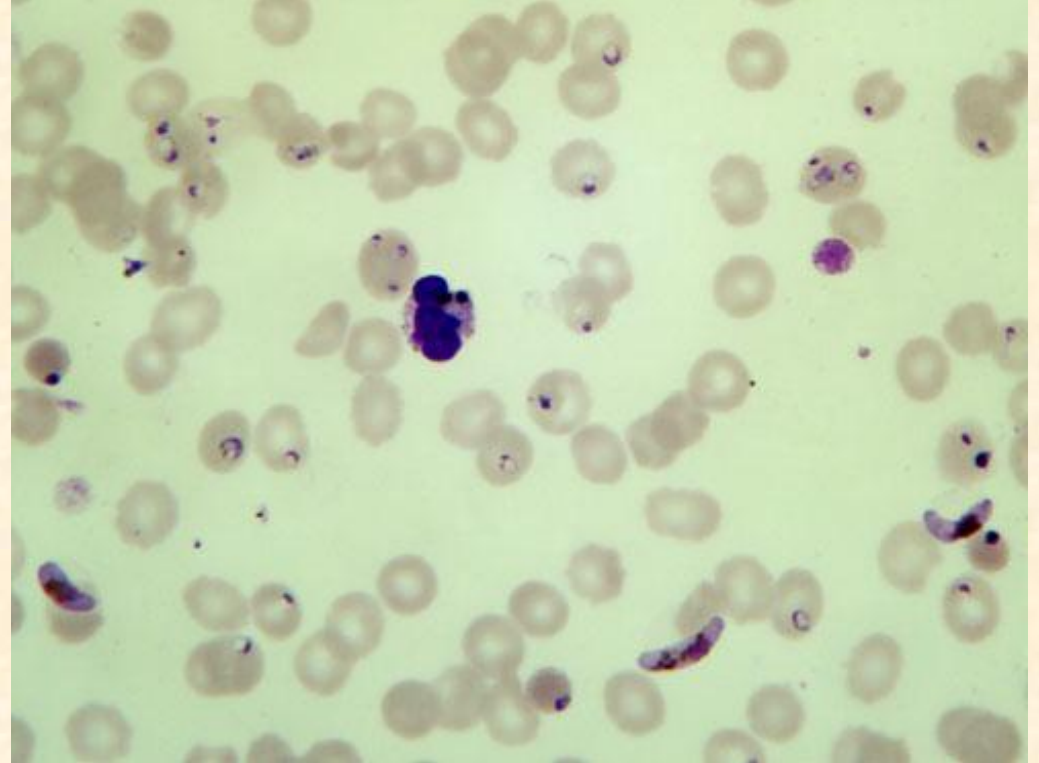
ⁱ Servicio de Pediatría, Hospital General de Granollers, Granollers, Barcelona, España

^j Unidad de Medicina Tropical, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España

^k Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

Diagnóstico microbiológico

- El diagnóstico actual de la malaria se basa en el **uso combinado y secuencial de las PRD (resultado en < 20 minutos) y la visualización posterior del parásito teñido con solución de Giemsa en una gota gruesa** (resultado en 2 horas) por un microscopista experto en muestras de sangre total capilar o venosa.
- Si no se dispone de un microscopista experto, debe realizarse siempre una PRD para descartar la infección por *Plasmodium falciparum*, emitir inmediatamente el resultado y preparar gotas gruesas (secadas al aire) y extensiones finas (fijadas con metanol) para su posterior tinción y revisión por un microscopista experto del propio laboratorio o de un laboratorio de referencia.



Información de resultados

- El laboratorio debe emitir resultados lo antes posible, preferentemente en menos de 1 hora.
- Se informará como mínimo **si el paciente tiene o no malaria por *P. falciparum*** y, cuando esté disponible el resultado de la microscopía, se añadirá al informe:
 - la **identificación de especie**
 - el **grado de parasitemia** (porcentaje de hematíes parasitados (parasitemia baja: <1 %, moderada: 1- 5%, alta: > 5%; en no inmunes) y, si fuera posible, se recomienda añadir también el recuento absoluto

PALUDISMO

TRATAMIENTO

- ¿manejo ambulatorio o ingreso hospitalario?
 - Los casos de malaria por *P. vivax*, *P. ovale*, o *P. malariae* generalmente no requieren ingreso hospitalario.
 - Los casos de malaria por *P. falciparum* no complicada es recomendable ingresar durante 48 horas para vigilar las posibles complicaciones. Esto no es necesario si se dispone de una consulta externa ágil y con posibilidad de hacer seguimiento clínico y parasitológico inmediato.
- ¿qué hacer en caso de vómitos tras la administración de la medicación antipalúdica?
 - Si vómitos antes de 15-30 min \Rightarrow repetir el 100% de la dosis.
 - Si vómitos entre 30-60 min \Rightarrow repetir el 50% de la dosis.
 - Si vómitos después de los 60 min \Rightarrow no repetir la dosis.

Tabla 6

Principales diferencias entre adultos y niños en la presentación clínica y la evolución de la malaria grave

Signo o síntoma	Adultos	Niños
Duración de la enfermedad	5-7 días	Más corta (1-2 días)
Distrés respiratorio ^a	Frecuente (como ARDS o EAP)	Frecuente (como respiración profunda acidótica)
Acidosis metabólica ^a	Frecuente	Frecuente
Edema agudo de pulmón ^a	Frecuente	Infrecuente
Convulsiones	Frecuentes (12%)	Muy frecuentes (30%)
Posturas de decorticación/descerebración ^a	Infrecuente	Frecuente
Postración	Frecuente	Frecuente
Resolución del coma	2-4 días	Más rápida (1-2 días)
Secuelas neurológicas después de malaria cerebral	Infrecuente (1%)	Frecuente (5-30%)
Ictericia	Frecuente	Infrecuente
Hipoglucemia	Infrecuente	Frecuente
Insuficiencia renal aguda	Frecuente	Infrecuente
Presión de apertura LCR	Normal	Alta
Sangrados/problemas coagulación	Frecuentes (10%)	Infrecuente
Anemia grave	Infrecuente	Frecuente
Enfermedad bacteriana invasiva (co-infección) ^a	Infrecuente (< 5%)	Frecuente (10%)

ARDS: síndrome del distrés respiratorio del adulto; EAP: edema agudo de pulmón; LCR: líquido cefalorraquídeo.

^a Cuando presente, generalmente asociado a mal pronóstico.Adaptado de WHO⁹⁶.

PALUDISMO. TRATAMIENTO

P. FALCIPARUM RESISTENTE A CLOROQUINA (I)

- **Artemeter + Lumenfantrina (Riamet[®], Coartem[®], comprimidos de 20 mg/120 mg):** 4 comprimidos (80-480 mg) a las 0, 12, 24, 36, 48, 60 h (total 24 comprimidos), tomar con comida grasa.
- **Dihidroartemisina + Piperaquina (Eurartesim[®] comprimidos de 40 mg + 320 mg):** 3 comprimidos/día durante 3 días.

PALUDISMO. TRATAMIENTO

P. FALCIPARUM RESISTENTE A CLOROQUINA (II)

ALTERNATIVAS:

- 1) **Atovacuona/Proguanil (Malarone®)**, comprimidos de 250-100 mg): 4 comprimidos/día durante 3 días.
- 2) **Quinina**: 10 mg sal/kg (adultos 600-650 mg/8 h) durante 3-7 días + uno de los siguientes:
 - **Doxiciclina** 100 mg/12 h, 3-7 días.
 - **Clindamicina** 900 mg/8-12 horas, 3-7 días (en niños o embarazadas).
 - **Pirimetamina-Sulfadoxina (Fansidar®)**, 3 comprimidos el último día de quinina
- En las infecciones adquiridas en Tailandia o en la cuenca amazónica la quinina debe administrarse durante 7 días.
- En áreas endémicas se debe utilizar **Primaquina** en todas las infecciones por P. falciparum con presencia de gametocitos: 3 comprimidos de 15 mg en dosis única (adultos), 3 comprimidos de 5 mg en dosis única (niños).

ACT

combinaciones fijas de artemisina



PALUDISMO. TRATAMIENTO

P. VIVAX RESISTENTE A CLOROQUINA

- Las mismas pautas que para *Plasmodium falciparum*, seguido de Primaquina (Primaquina[®], comprimidos de 7,5 mg): 0,5 mg base/kg/día, durante 14 días (en adultos 30 mg/día/14 días).

PALUDISMO. TRATAMIENTO

MALARIA MIXTA (P. falciparum + P. vivax)

- Esquema terapéutico para P. falciparum más adecuado según la situación clínica (leve, moderado, o grave) ya citado anteriormente asociado a Primaquina durante 14 días.
- Gestantes y niños menores de 6 meses no pueden recibir primaquina.
- Es conveniente realizar determinación de G6PDH antes de la administración de primaquina.
- En área endémica, las gestantes deberán hacer quimioprofilaxis semanal con cloroquina en caso de que presenten una primera recaída.

Tabla 5
Esquema de recomendaciones del tratamiento de la malaria importada en España

Malaria por <i>P. falciparum</i> sin criterios de gravedad			
Niños	Primera línea	Arteméter-lumefantrina 1 comp./dosis si < 3 años (5-14 kg); 2 comp./dosis (15-24 kg; 3-8 años); 3 comp./dosis (25-34 kg; 9-14 años); 4 comp./dosis (> 34 kg, igual que adultos). Son necesarias 6 dosis a las 0, 8, 24, 36, 48 y 60 h	Co-formulado en comprimidos de 20 mg arteméter y 120 mg lumefantrina. Existe una formulación pediátrica soluble. Administrar preferiblemente con comida grasa. No recomendado en niños menores de 5 kg de peso Comp. pediátricos: 62,5 mg atovacuona; 25 mg proguanilo. No recomendado en niños menores de 5 kg de peso
	Segunda línea	Atovacuona-proguanilo 5-8 kg: 2 comp. pediátricos/día/3 días; 9-10 kg: 3 comp. pediátricos/día/3 días; 11-20 kg: 1 comp. Adulto (250 mg atovacuona y 100 mg proguanilo)/día/3 días; 21-30 kg: 2 comp. adulto/día/3 días; 31-40 kg: 3 comp. adulto/día/3 días; >40 kg: 4 comp. adulto/día/3 días (igual que en adultos) Quinina 10 mg sal/kg/8 h + clindamicina 25-40 mg/kg/día en 3-4 dosis durante 7 días	
Malaria por <i>P. vivax</i> , <i>P. ovale</i> o <i>P. malariae</i> o <i>P. knowlesi</i> sin criterios de gravedad			
Niños	Primera línea	25 mg/kg de cloroquina base repartida en 3 días (10 mg/kg primera dosis, seguida de 5 mg/kg a las 12, 24 y 48 h)	Comprimidos de 250 mg sal equivalen a 150 mg base. No existe formulación pediátrica específica
	Segunda línea	Artemether-lumefantrina (Riamet® o Coartem® 20 mg/120 mg) 4 comp. a las 0, 8, 24, 36, 48 y 60 h (total 24 comp.)	

PALUDISMO GRAVE Y COMPLICADO FISIOPATOLOGIA

- **Secuestro y citoadherencia de eritrocitos parasitados en la red capilar de cerebro, hígado y riñón.**
- **Perturbaciones hemodinámicas locales y generales.**
- **Respuesta inmunológica e inflamatoria.**
- **Hipoglucemia.**
- **Otros factores no identificados.**

A : LIGANDS EXPRIMES SEPARÉMENT

B : LIGANDS FORMANT UN SEUL COMPLEXE EN SURFACE

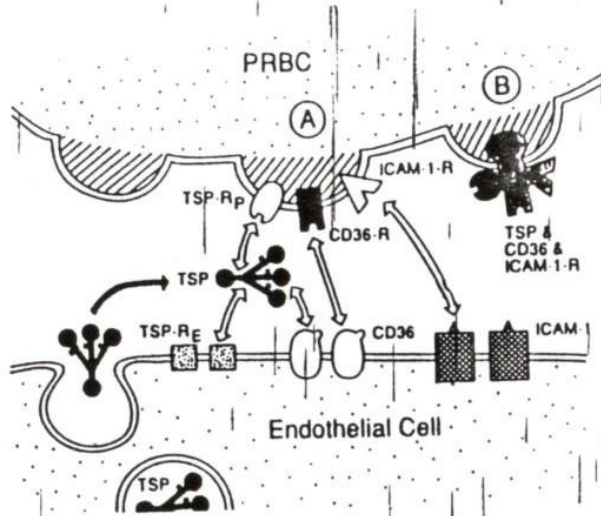
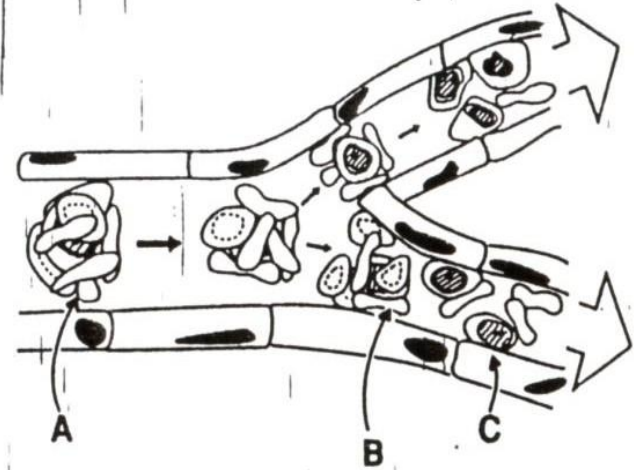


FIG. 5. Schematic diagram of the molecular interactions involved in cytoadherence between the parasitized erythrocyte (PRBC) and endothelial cells. The knob protrusions could bear specific ligands for thrombospondin (TSP-R_p and TSP, respectively), CD36 and ICAM-1. These three ligands could be expressed as separate molecular entities (A) or as a single composite cell surface molecule (B). The endothelial cell is also shown secreting TSP, which is then bound to endothelial cell components (TSP-R_e). TSP could also derive from platelets or other cells and act as a bridge between the receptor (TSP-R_e) and TSP-R_p or CD36. Cytoadherence may also take place independently of TSP with direct interaction between CD36 and/or ICAM-1 and their PRBC ligands. (Reproduced with kind permission from Howard and Gilladoga, 1989)

(Howard et Gilladoga, 1989)



EN A - CALIBRE DES VAISSEAUX SUFFISANT ; LES ROSETTES PASSENT SANS ENCOMBRE

EN B - RALENTISSEMENT DU FLUX, LA ROSETTE ENTRE EN CONTACT AVEC L'ENDOTHELIUM

EN C - CYTOADHERENCE DES G.R. PARASITES ET DISSOCIATION DE LA ROSETTE

PLASMODIUM FALCIPARUM
FENOMENO DE CITOADHERENCIA

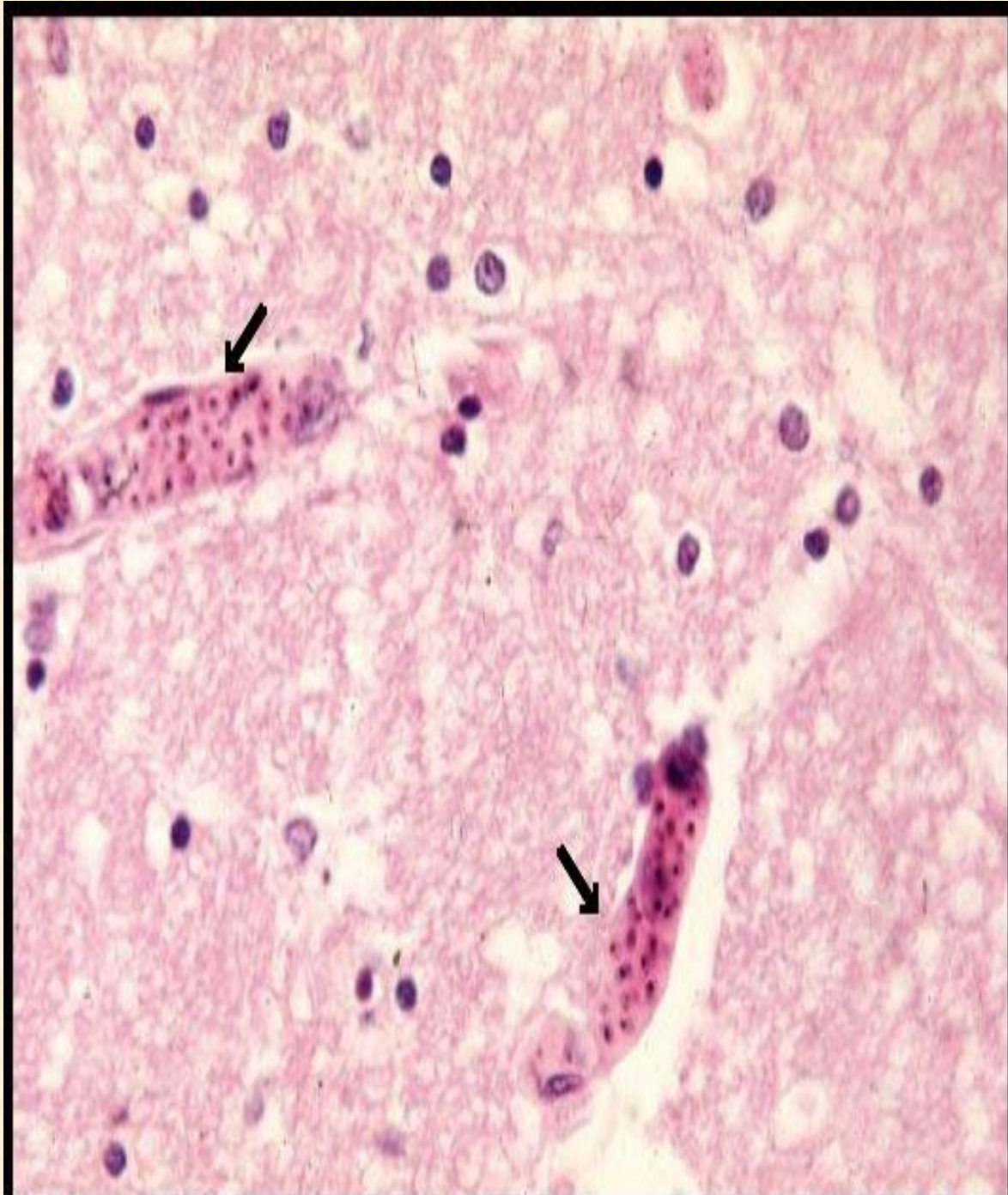


Table 1 Laboratory indicators of a poor clinical prognosis in severe malaria

Hyperparasitaemia:	> 250.000/ml or > 2 % of infected erythrocytes in non-immunes and > 5 % in semi-immune individuals Schizonts of <i>P. falciparum</i> in peripheral blood Mature pigmented parasites (> 20 % of parasites)
Peripheral blood leukocytes	with ingested hemozoin (>5 %)
Haemoglobin	< 5 g/dl or packed cell volume < 0.15
Polymorphonuclear leukocytes	> 12.000/ml
Coagulation disturbances	Platelets < 50.000/ml Prothrombin time prolonged > 3 sec Prolonged partial thromboplastin time Fibrinogen < 200 mg/dl Low antithrombin III levels
Hypoglycaemia	< 2.2 mmol/l (< 40 mg/dl)
Acid-base disturbances	Venous HCO ₃ < 15 mmol/l and/or arterial pH < 7.3 Lactate > 5 mmol/l
Kidney function	Serum creatinine > 3.0 mg/dl (> 265 mmol/l) Blood urea nitrogen > 60 mg/dl
Liver function	More than 3-fold elevation of aminotransferases (AST, ALT)
Cerebrospinal fluid	High CSF lactic acid (> 6 mmol/l) and low CSF glucose concentration

PALUDISMO GRAVE Y COMPLICADO

PRINCIPIOS GENERALES DEL TTO (1)

- Si no es fácil obtener confirmación parasitológica, hacer una extensión de sangre capilar e iniciar tto antipalúdico empírico lo antes posible.
- Administrar la quimioterapia antipalúdica por vía parenteral (iv o im) y en cuanto sea posible y seguro pasar a la vía oral.
- Las dosis se deben calcular en mg/kg, sobre todo en los niños.
- Si se dispone de un servicio de medicina intensiva se internará en él a estos pacientes. Una buena asistencia de enfermería es fundamental.
- Prestar especial atención al equilibrio hídrico si se administran fluidos i.v.
- Vigilar con frecuencia la posible aparición de hipoglucemia.

PALUDISMO GRAVE Y COMPLICADO

PRINCIPIOS GENERALES DEL TTO (2)

- Cuidados esmerados en los pacientes en coma. La sonda urinaria se retirará en cuanto deje de ser necesaria.
- Descartar por punción lumbar otras causas de coma tratables.
- Vigilar con frecuencia la respuesta al tto (clínica y parasitológica).
- Identificar y tratar oportunamente las complicaciones o infecciones asociadas. Si el paciente está chocado extraer hemocultivos e iniciar terapia antibiótica empírica.
- Vigilar estrechamente la diuresis, prestando especial atención a la aparición de orinas negras. Control de T^a, FC, FR, nivel de conciencia.
- Combatir la hipertermia (T^a > 39°C) con antipiréticos y medios físicos.
- Examen oftalmoscópico inicial (¿hemorragias retinianas?).
- Administrar de forma profiláctica un fármaco anticomicial.
- Evitar en lo posible AAS, AINEs o corticoides (HDA).



PALUDISMO GRAVE Y COMPLICADO

QUIMIOTERAPIA ANTIPALUDICA (1)

- **Artesunato iv (Artesun[®], viales de 60 mg/ml con ampollas de 0,6 ml de bicarbonato al 5%):** la solución reconstituida se disuelve en 3-5 ml de suero glucosado al 5% y se administra en bolo iv. Dosis: 2,4 mg/kg y repetir dosis a las 12 h, 24 h y cada 24 horas durante 6 días (mínimo 3 de parenteral antes de pasar a artesunato oral.
3 mg/kg/12 h (día 0); 2 mg/kg/12 h (día 1); 2 mg/kg/12 h (día 2)
+
Clindamicina (20 mg/kg/día): 600 mg/12 h iv, durante 5-7 días.
Doxicilina: 100/12 horas iv, durante 5-7 días.
- Completar con TCA oral (Coartem o Eurartesim).

Paludismo grave y complicado.

Quimioterapia antipalúdica(2)

- 2) **Quinina (sulfato, diclorhidrato, formiato,...)** parenteral iv a dosis de: 20 mg sal/kg (dosis de carga), seguido de 10 mg sal/kg/8 horas calculando el tiempo desde el inicio de la dosis anterior (600 mg/8 horas en adultos). Cada dosis se infunde lentamente en 4 horas y vehiculizada en 500 ml de suero salino 0,9%**

+/-

- **Doxicilina:** 100 mg/12 horas iv, o
- **Clindamicina:** 10 mg/kg/12 horas iv (en niños o embarazadas).

* Paludismo complicado: el tratamiento con cloroquina no tiene lugar y siempre se ha de tratar como Plasmodium falciparum resistente a cloroquina.

** No se administrará dosis de carga si el paciente ha recibido quinina, quinidina o mefloquina durante las 12 horas previas. Se pasará a quinina oral lo antes posible pero si a las 48 horas no es posible se reducirá la dosis a 10 mg sal/kg/12 horas iv.

Tabla 5

Esquema de recomendaciones del tratamiento de la malaria importada en España

Malaria con criterios de gravedad			
Niños	Primera línea	Artesunato 2,4 mg/kg (i.v. o i.m.) a las 0, 12, 24 h, seguido de una dosis cada 24 h hasta que sea posible pasar a vía oral	Tratamiento de elección si está disponible. Deberá complementarse siempre con un ciclo completo de otro antimalárico (ver tratamiento de malaria no grave)
	Segunda línea	Quinina i.v. 10 mg sal/kg/8 h + clindamicina 25-40 mg/kg/día en 3-4 dosis durante 7 días	



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original article

Imported malaria in children in Madrid, Spain, 2007–2013



Beatriz Soto Sánchez^{a,*}, L.M. Prieto Tato^a, S. Guillén Martín^a, E. Pérez^b, C. Grasa^c, S. Valderrama^d, I. de Augusto^e, M. Sierra^f, M. García Ros^g, I. Aguado^h, M. García López Hortelanoⁱ, on behalf of the cohort of children with malaria in Madrid, Spain

^a Department of Pediatrics, Hospital Universitario de Getafe, Madrid, Spain

^b Hospital Príncipe de Asturias, Madrid, Spain

^c Department of Pediatrics, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Madrid, Spain

^d Department of Pediatrics, Hospital Universitario de Móstoles, Madrid, Spain

^e Department of Pediatrics, Hospital Universitario La Paz, Madrid, Spain

^f Department of Pediatrics, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid, Spain

^g Department of Pediatrics, Hospital Universitario Doce de Octubre, Madrid, Spain

^h Department of Pediatrics, Hospital Severo Ochoa Leganés, Spain

ⁱ Department of Pediatric Infectious Diseases, Hospital Universitario La Paz-Carlos III, Madrid, Spain

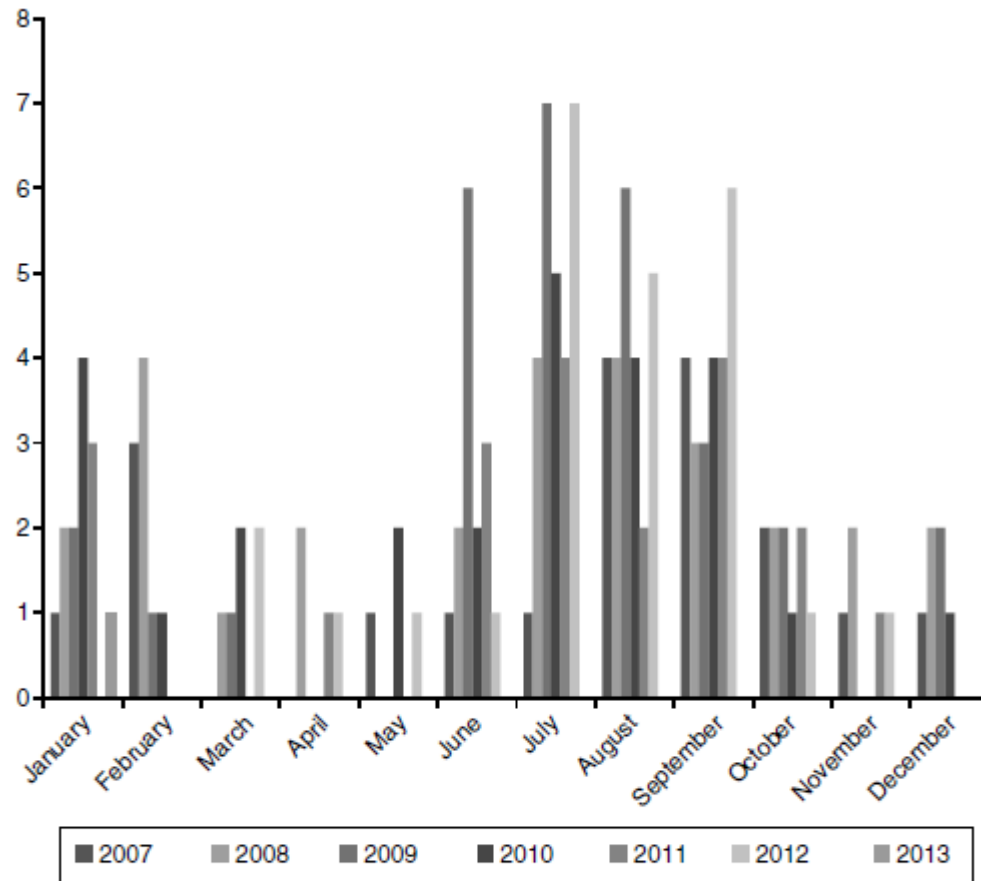


Fig. 1. Cases reported of malaria in children in CAM (2007–2013). Trend along the years of study. Distribution by months.

Table 1

Initial characteristics among 149 episodes of imported malaria in children in CAM, 2007–2013.

Clinical features	<i>n</i>	%	<i>N</i>
Fever	122	81.8	149
Vomiting/nausea	46	31.2	148
ENT ¹ symptoms	45	30.4	148
Weakness/malaise	42	28.8	146
Abdominal pain	33	22.5	147
Diarrhoea	33	22.2	149
Myalgia	22	17.3	127
Headache	20	13.7	146
Neurological involvement	13	8.7	149
Jaundice	5	3.4	148
Seizures	2	1.3	149
Physical examination	<i>N</i>	%	<i>N</i>
<i>General condition</i>			
Good	119	80	
Acceptable	28	18.8	
Bad	2	1.3	
<i>Hepatomegaly</i>	58	39	
<i>Splenomegaly</i>	55	37	149
<i>Hepatosplenomegaly</i>	39	26.2	
<i>Pallor</i>	33	22.1	
<i>Impaired consciousness</i>	13	8.8	
<i>Jaundice</i>	12	8.1	
<i>Work on breathing</i>	4	2.7	
Initial laboratory and microbiology results	<i>N</i>	%	<i>N</i>
<i>Anaemia</i>	107	71.8	149
<i>Thrombocytopenia</i>	69	46.3	149
<i>Microbiology tests^a</i>			
Thick blood film	103	83.7	123
Thin blood film	94	79	119
RDT	92	90.2	102
PCR	56	100	56
<i>Initial parasitaemia</i>			
>2%	38	30	124
>5%	18	14	124

^a Table shows results from POSITIVE tests among total performed.

Table 2
Comparison between children with paludism in CAM (2007–2013) admitted and non-admitted in PICU.^a

Features	PICU*	No PICU	<i>p</i>
Age < 5 years	7/14 (50%)	51/135 (38%)	0.399
Hb < 10 g/dL	12/14 (86%)	58/135 (43%)	0.003
Thrombocytopenia	10/14 (71%)	41/133 (31%)	0.005
Parasitaemia > 5%	8/14 (57%)	10/114 (8.8%)	<0.001

^a PICU, paediatric intensive care unit.

Table 3

Comparison between VFRs^a and non-VFRs paediatric patients during the period of study.

	VFRs	Non-VFRs	<i>p</i>
Age < 5 years old	34/66 (51.5%)	20/78 (25.6%)	0.002
Previous trips	26/57 (45.6%)	15/64 (23.4%)	0.001
Previous malaria episodes	29/55 (52.7%)	46/63 (73%)	0.030
Delayed diagnosis (>3 days)	41/66 (62.1%)	28/75 (37.3%)	0.004
Fever	65/66 (98.5%)	54/78 (69.2%)	<0.001
Fever > 3 days prior diagnosis	36/66 (54.5%)	20/78 (25.6%)	<0.001
Hepatosplenomegaly	33/66 (50%)	39/78 (50%)	NS
Haemoglobin < 10 g/dL	34/66 (51.5%)	34/78 (43.6%)	0.403
Thrombocytopenia (<150,000)	43/66 (65.1%)	26/78 (33.3%)	<0.001
Parasitaemia < 1%	27/57 (47.4%)	38/63 (60.3%)	0.199
Parasitaemia > 5%	9/58 (15.5%)	8/61 (13.1%)	0.708
Criteria of severity (excluded hyperparasitaemia)	6/66 (9.1%)	5/78 (6.4%)	0.754
PICU admission	6/66 (9.1%)	7/78 (9%)	NS
Admission < 3 days	13/65 (20%)	26/62 (41.9%)	0.011

^a VFRs, visiting friends and relatives.

Imported Malaria in Children: A Comparative Study Between Recent Immigrants and Immigrant Travelers (VFRs)

**Juan Arnáez, MD,* Miguel A. Roa, MD,* Leticia Albert, MD,* Rosario Cogollos, MD,†
Jose M. Rubio, MD, PhD,‡ Rebeca Villares, MD,* Abdulkareem Alarabe, MD,*
Aurea Cervera, MD,* and Rogelio López-Vélez, MD, PhD§**

Departments of *Pediatrics and †Microbiology and Parasitology, Mostoles Hospital, Madrid, Spain; ‡Department of Parasitology, National Microbiology Centre, Carlos III Health Institute, Madrid, Spain; §Tropical Medicine and Clinical Parasitology Unit, Infectious Diseases Department, Ramon y Cajal Hospital, Madrid, Spain

DOI: 10.1111/j.1708-8305.2010.00416.x

Journal of Travel Medicine 2010; Volume 17 (Issue 4): 221–227

Table 2 Clinical and laboratory characteristics of recent immigrants and VFRs

	Total	Immigrants (<i>n</i> = 46)	VFRs (<i>n</i> = 14)	<i>p</i>
Time elapsed arrival - medical attention, median days (range)	16 (0.5–330)	18 (0.5–210)	15 (1–330)	NS
Time elapsed clinical signs - medical attention, median days (range)	4 (0.5–1095)	4 (0.5–1095)	3 (0.5–20)	NS
Clinical data at diagnosis, <i>n</i> (%)				
Fever	45 (75)	31 (67)	14 (100)	<0.05
Visceromegaly	46 (77)	35 (76)	11 (78)	NS
Hepatomegaly	6 (10)	4 (9)	2 (14)	
Splenomegaly	15 (25)	10 (22)	5 (36)	
Both	25 (42)	21 (46)	4 (28)	
Gastrointestinal symptoms*	27 (45)	21 (46)	6 (43)	
Upper respiratory tract symptoms	15 (25)	10 (22)	5 (36)	
Headache	10 (60)	8 (17)	2 (14)	
Skin lesions	10 (60)	10 (22)	0	
Drowsiness	7 (12)	5 (11)	2 (14)	
Laboratory data (minimum levels of)				
Hemoglobin				
Mean (g/dL ± SD)	9.9 ± 2.2	10 ± 2.1	9.4 ± 2.8	NS
Cases of anemia (%)	43 (72)	32 (70)	11 (79)	NS
Leukocytes				
μL × 10 ³ , median (range)	6.9 (2.4–26.1)	6.8 (2.4–21)	6.2 (4–26.1)	NS
Cases of leukopenia (%)	14 (23)	11 (24)	3 (21)	NS
Platelets				
μL × 10 ³ , median (range)	159 (46–78)	191 (55–678)	110 (46–80)	<0.05
Cases of thrombocytopenia (%)	27 (45)	17 (37)	10 (71)	<0.05

VFR = visit friends and relatives; NS = differences not statistically significant.

*Abdominal pain, anorexia, vomiting, and diarrhea.

Table 3 Diagnosis of *Plasmodium* sp. and parasite density in immigrants and VFRs

	Total	Immigrants (<i>n</i> = 46)	VFRs (<i>n</i> = 14)	<i>p</i>
Location of achievement of suspected diagnosis, <i>n</i> (%)				NS
Emergency Department	47 (78)	34 (74)	13 (93)	
Primary Health Care	13 (22)	12 (26)	1 (7)	
Delayed diagnosis				NS
<i>n</i> (%)	11 (18)	10 (22)	1 (7)	
Median days (range)	1 (1–19)	1 (1–19)	1 (1–6)	
Species of <i>Plasmodium</i> , <i>n</i> (%)				NS
<i>Plasmodium falciparum</i>	43 (72)	32 (70)	11 (79)	
<i>Plasmodium ovale</i>	6 (10)	3 (6)	3 (21)	
<i>Plasmodium vivax</i>	1 (2)	1 (2)		
<i>Plasmodium</i> sp.	5 (8)	5 (11)		
Mixed parasitemia	5 (8)	5 (11)		
<i>P falciparum</i> and <i>Plasmodium malariae</i>	4	4		
<i>P falciparum</i> and <i>P ovale</i>	1	1		
Parasitemia, <i>n</i> (%)				
Thick smear not performed (PCR+)	2 (3)	2 (4)		
<1%*	39 (67)	33 (75)	6 (43)	<0.05
1–4.9%	16 (28)	10 (23)	6 (43)	
>5%	3 (5)	1 (2)	2 (14)	

VFR = visit friends and relatives; NS = differences not statistically significant; PCR = polymerase chain reaction.

*The three patients with parasitemia not detected by thick smear are included.

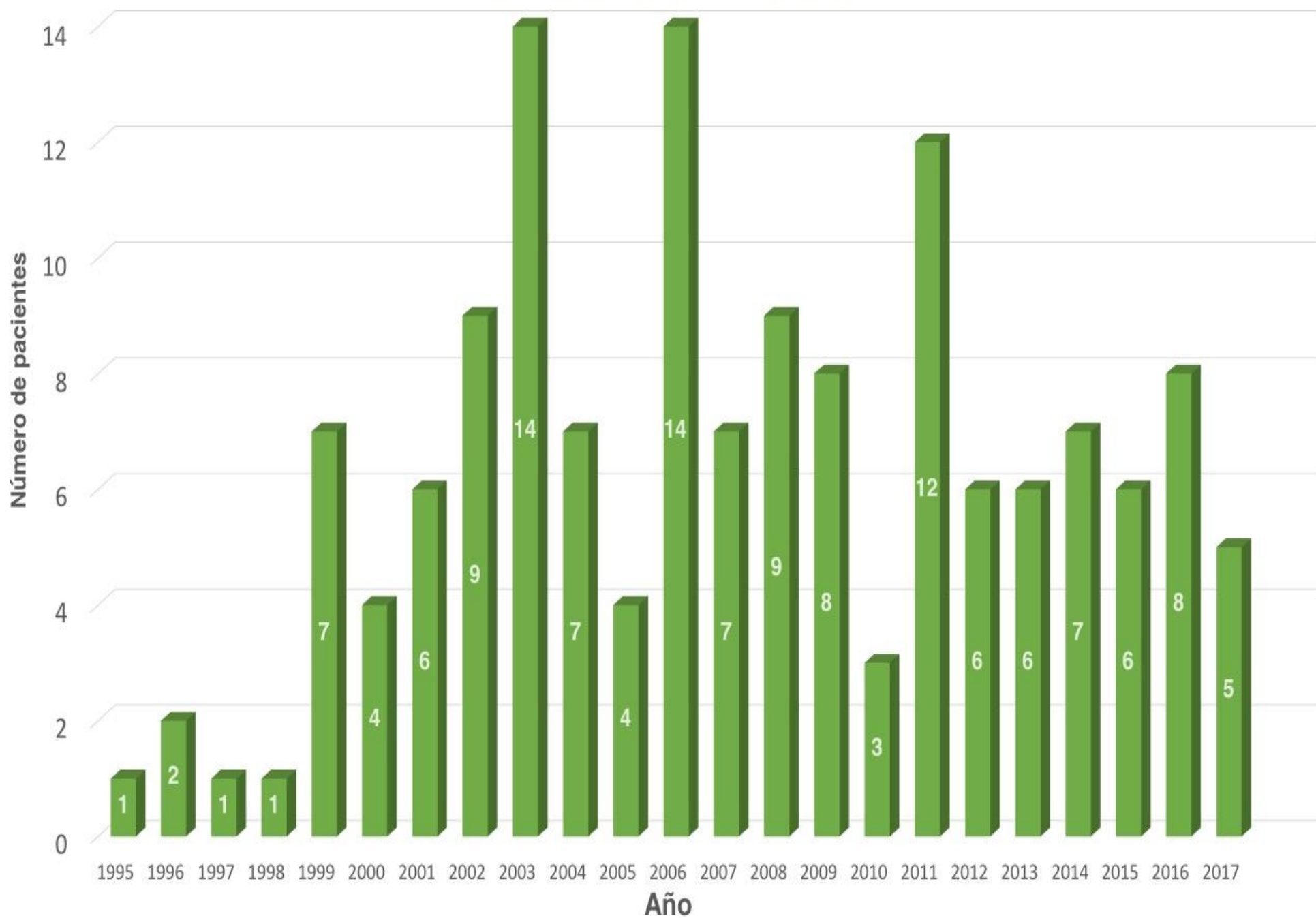
PALUDISMO IMPORTADO. ESTUDIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO EN ALICANTE.

Álvaro Guillemín Ballesta. Grado en Farmacia

Tutores: Diego Torrús Tendero y Fernando Jorge Bornay Llinares

Área de Parasitología. Universidad Miguel Hernández

Número de casos de paludismo por año

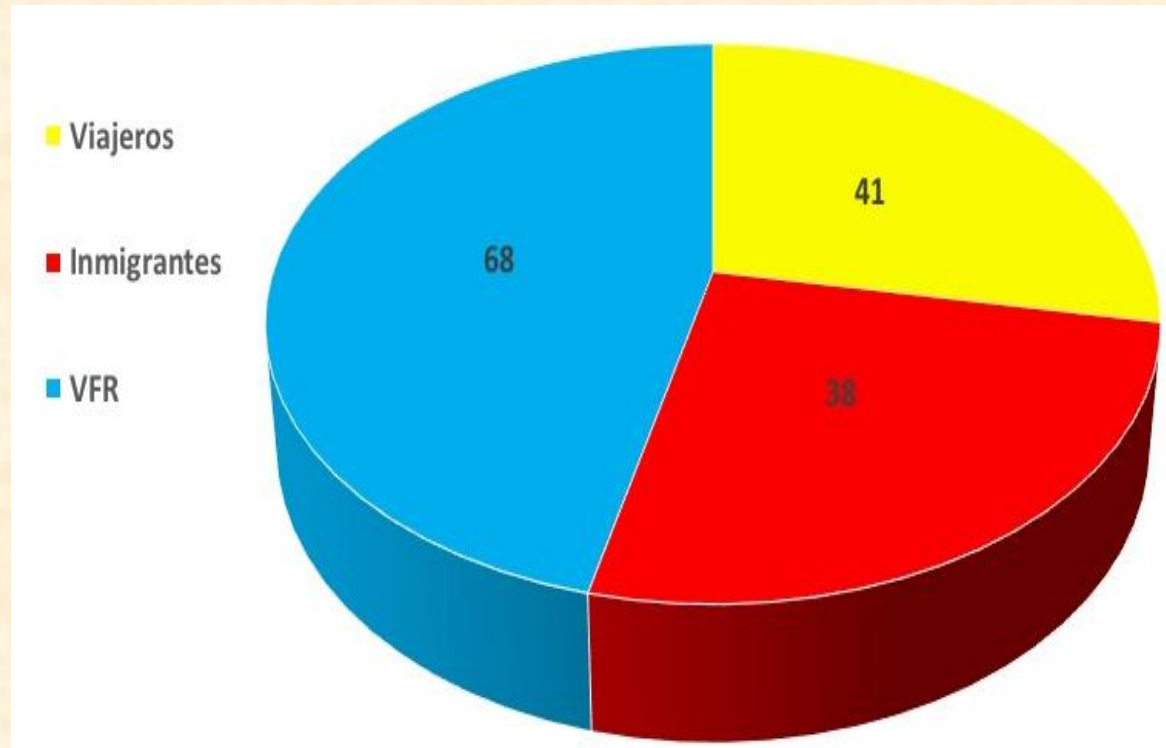


Re

- Guinea Ecuatorial: 1,2 millones de habitantes
- Antigua colonia Española

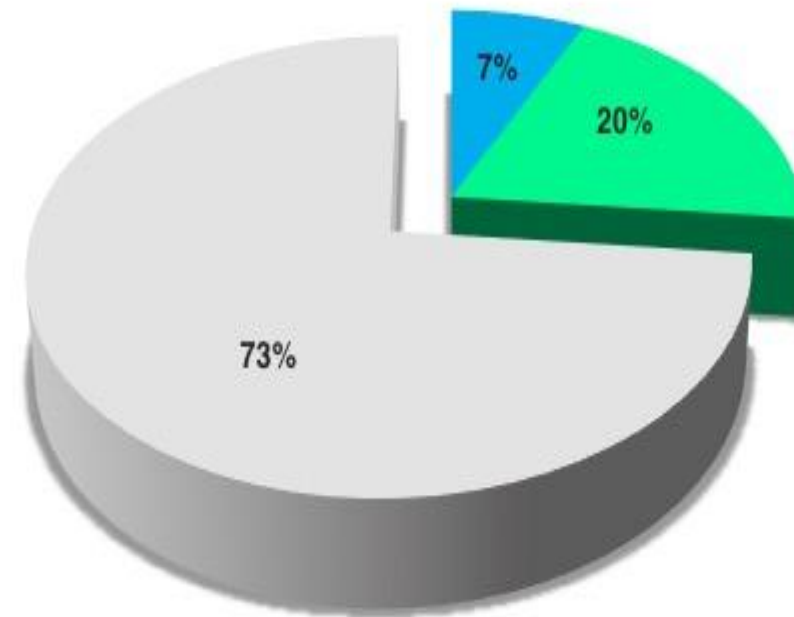
Zona geográfica	País	Numero de casos	% acumulado
África subsahariana	Guinea Ecuatorial	69	45,7
	Nigeria	26	62,9
	Senegal	9	68,9
	Costa de Marfil	4	71,6
	Camerún	4	74,3
	Ghana	3	76,3
	Kenia	3	78,3
	Etiopía	2	79,6
	Guinea Conakry	2	80,9
	Malawi	2	82,2
	Mali	2	83,5
	Rep. Democrática del Congo	2	84,8
	Tanzania	2	86,1
	Burkina Faso	1	86,8
	Chad	1	87,5
	Guinea Bissau	1	88,2
	Níger	1	88,9
Rep. Centroafricana	1	89,6	
Zimbawe	1	90,3	
África norte	Mauritania	2	91,6
Asia	Pakistán	2	92,9
	Nepal	1	93,6
	India	1	94,3
América del Sur	Ecuador	4	97
	Colombia	1	97,7
	Venezuela	1	98,4
América Central/Caribe	Rep. Dominicana	3	100

Resultados



Resultados

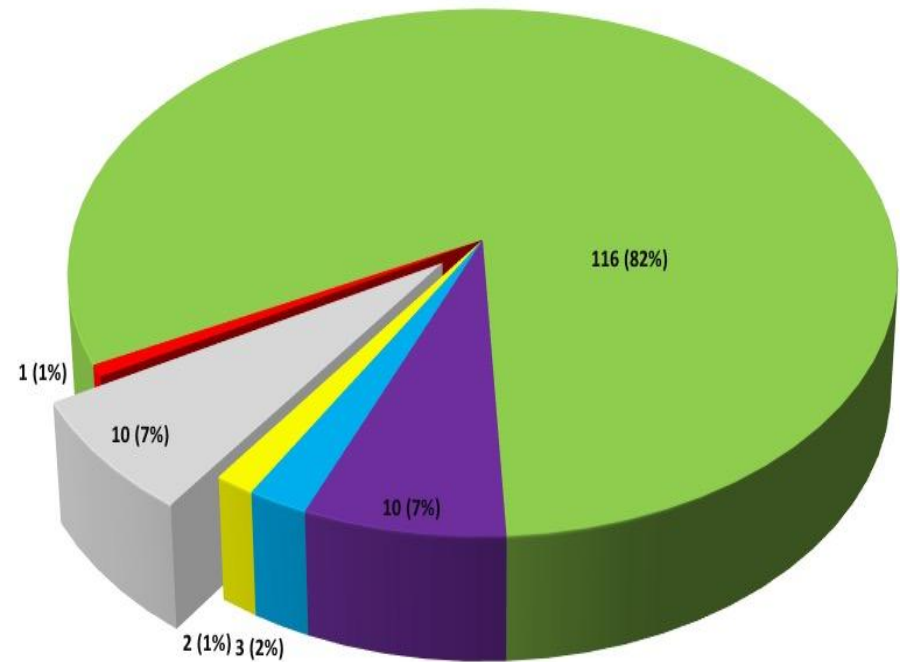
■ Quimioprofilaxis correcta ■ Quimioprofilaxis incorrecta/incompleta ■ No quimioprofilaxis



- Solo el 7 % quimioprofilaxis correcta en el estudio
- Estimación del paludismo importado sin quimioprofilaxis correcta: 85-97 %

Re

- *P. falciparum* en un 82 %
- Mayoría de casos en África
- Asociación entre país de adquisición y especie



Paludismo Importado en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2017)

- Se diagnosticaron 147 casos de paludismo.
- 21 casos en pacientes pediátricos (14,4%).
- Sexo: 13 niñas (61,9%)
- Edad: media $5,7 \pm 3,1$; mediana: 6; P25: 3; P75: 8.
- País de nacimiento:
 - **Guinea Ecuatorial: 12 (57,1%).**
 - España: 6 (28,6%).
 - Costa de Marfil: 1 (4,8%).
 - Ecuador: 1 (4,8%).
 - Bélgica: 1 (4,8%).
- Viven en España: 16 (76,2%).
- **VFR: 14 (66,7%);** Viajeros 5 (23,8%); Inmigrantes 2 (9,5%).

Paludismo Importado en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2017)

- País de Procedencia:
 - **Guinea Ecuatorial: 13 (61,9%)**
 - **Nigeria: 3 (14,2%)**
 - **Senegal: 2 (9,5%)**
 - **Mali: 1 (4,8%)**
 - **Costa de Marfil: 1 (4,8%)**
 - **Ecuador: 1 (4,8%)**
- **África subsahariana: 20 (95,2%).**
- **Quimioprofilaxis: No realizada 11 (52,4%); Incorrecta 10 (47,6%); Correcta 1 (4,8%).**
- **Antecedentes de paludismo: 12 (57,1%).**

Paludismo Importado en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2017)

- **Síntomas y signos:**

– Fiebre:	20 (95,2%)
– Esplenomegalia:	14 (66,7%)
– Hepatomegalia:	11 (52,4%)
– Escalofríos:	11 (52,4%)
– Vómitos:	10 (47,6%)
– Nauseas:	9 (42,9%)
– Tos:	6 (28,6%)
– Artromialgias:	5 (23,8%)
– Cefalea:	4 (19%)
– Diarrea:	3 (14,3%)
– Ictericia:	2 (9,5%)
– Disnea:	1 (4,8%)
– Coma:	1 (4,8%)
– Hematuria:	1 (4,8%)

Paludismo Importado en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2017)

	Media ± DS	Mediana	P25	P75
Hb (g/dl)	8,8 ± 3,7	9,9	7,2	11,3
Leucocitos/mm ³	8288 ± 5120	7230	5325	9912
Plaquetas/mm ³	164495±87395	159000	108000	205725
BT (mg/dl)	1,09 ± 0,99	0,7	0,3	1,5
AST (UI/l)	60 ± 50,3	43	29	71
ALT (UI/l)	36 ± 46	46,6	12	39
LDH (UI/l)	637 ± 230	559	500	878
PCR (mg/dl)	5,85±7,4	3,4	0,65	7,98
VSG (mm)	49,9 ±29,6	69	20	72,5

HiperLDH (LDH > 250 UI/l):	21 (100%)
Anemia (Hb < 12 g/dl):	17 (81%)
Hiperbilirrubinemia (BT > 1 mg/dl):	12 (57,1%)
Trombopenia (plaquetas < 150.000/mm ³):	9 (42,9%)
Leucopenia (leucocitos < 4000/m ³):	2 (9,5%)

Paludismo Importado en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2017)

- Diagnóstico:
 - Frotis/GG: 18 (85,7%)
 - ICT (Ag, Plasmodium): 13 (61,9%)
 - PCR Plasmodium: 2 (9,5%)

- Especie Plasmodium:
 - **P. falciparum: 18 (85,7%)**
 - P. vivax: 1 (4,8%)
 - P. ovale: 1 (4,8%)

- Parasitemia (% hematíes parasitados):
 - < 1%: 7 (33%)
 - 1 – 2%: 7 (33%)
 - **3-10%: 2 (9,5%)**
 - **> 10%: 2 (9,5%)**

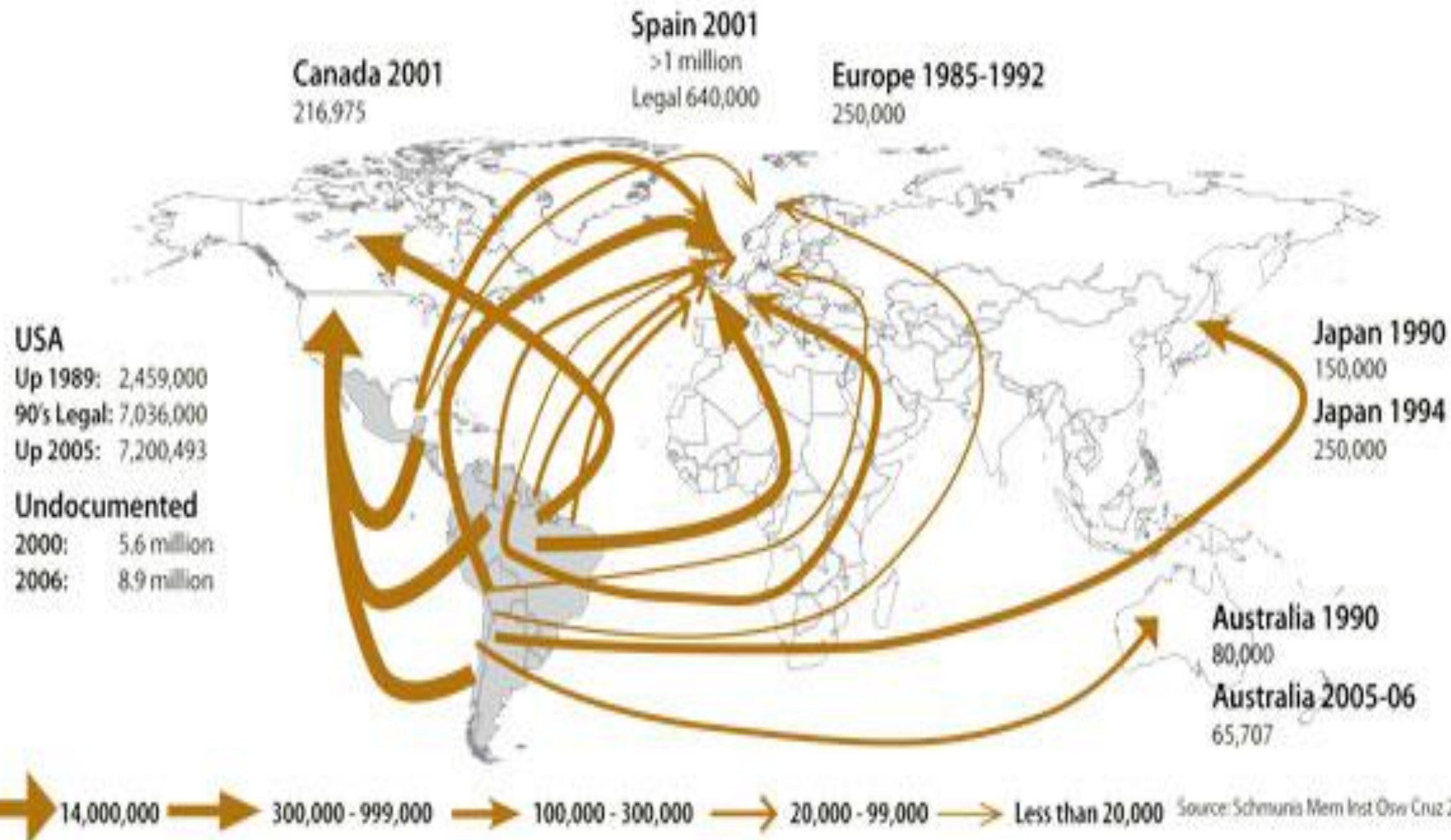
Paludismo Importado en Niños (Consulta Enf Importadas y Parasitología Clínica HGUA 2000 – 2017)

- Tratamiento:
 - Quinina + clindamicina vo: 7 (35%)
 - Quinina + clindamicina iv: 3 (15%)
 - TCA (dihidroart + piperaquina) vo: 4 (20%)
 - Cloroquina + Primaquina vo: 2 (10%)
 - Cloroquina vo: 1 (5%)
 - Halofantrina vo: 1 (5%)
 - Artesunato iv: 1 (5%)
 - Exanguinotransfusión: 1 (5%)
- **Complicaciones: 3 pacientes (14,3%)**
 - Paludismo cerebral: 1
 - Insuficiencia renal: 1
 - Trastornos Na/K. 1
 - Shock: 1
 - Parasitemia > 5%: 3
- **Evolución: Curación: 21 (100%)**

Epidemiology of Chagas disease in non-endemic countries: the role of international migration

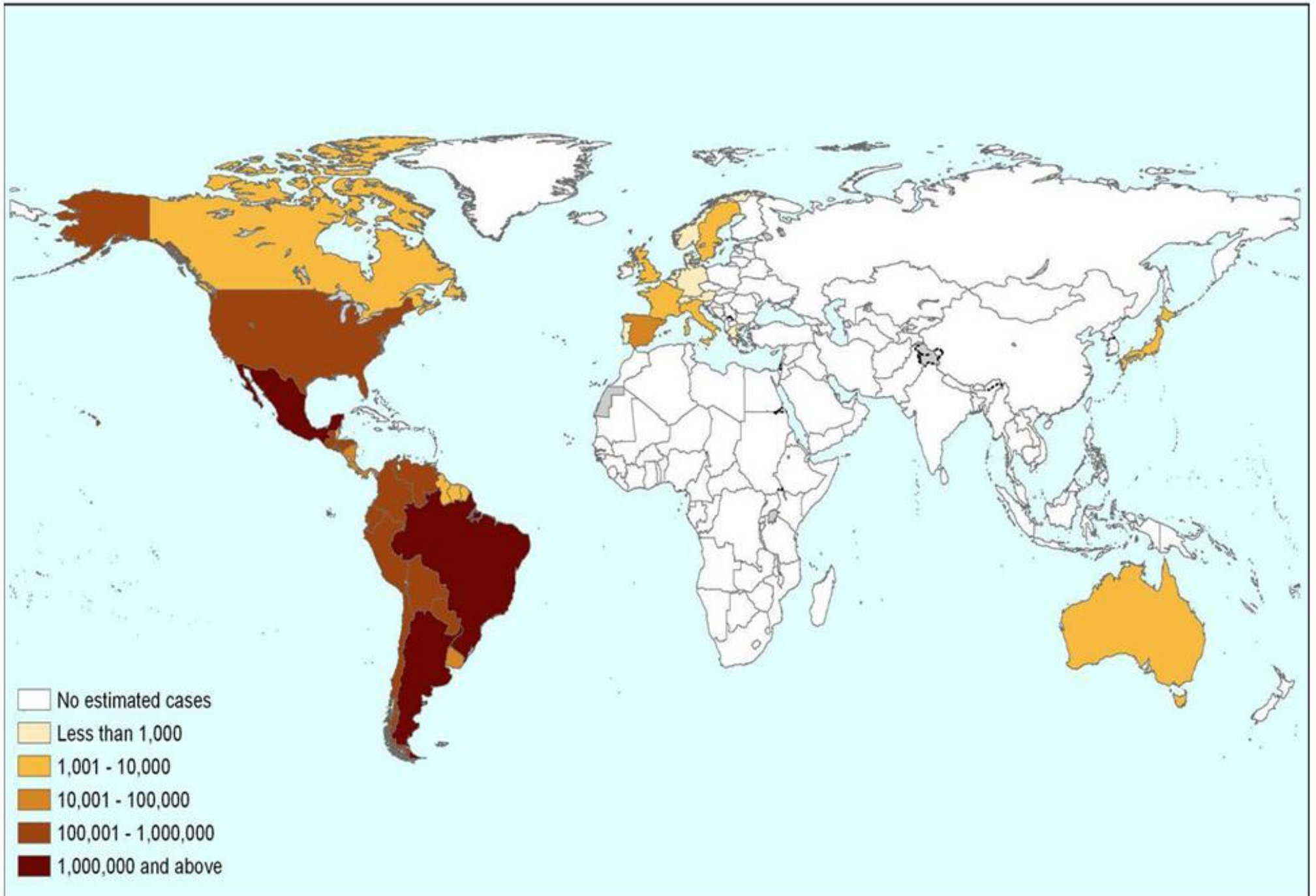
Gabriel A Schmunis

Pan American Health Organization/World Health Organization, 525 23rd Street, NW Washington, DC 20037, USA



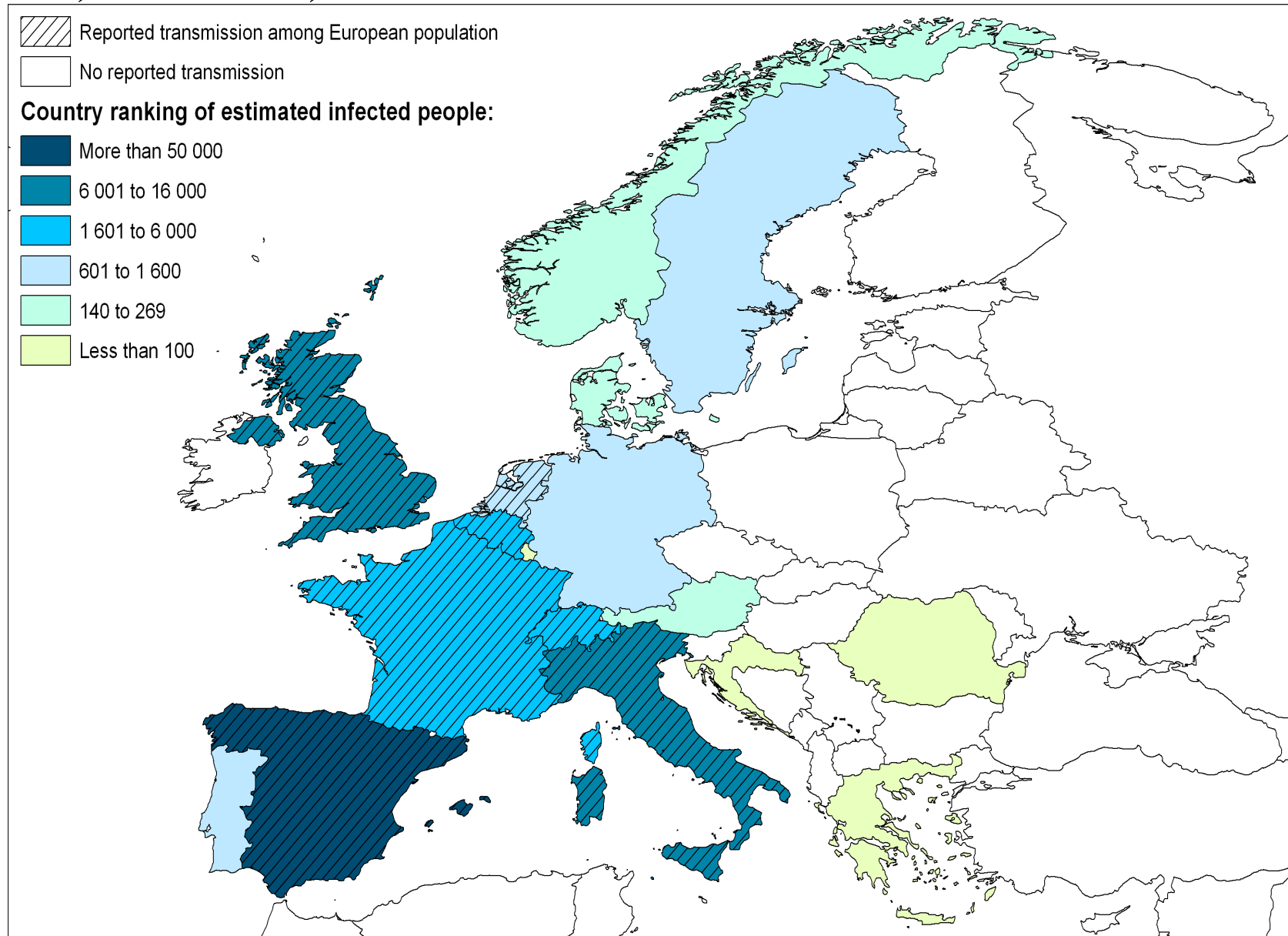
We will update this map regularly (version: June 2009)

Estimated global population infected by *Trypanosoma cruzi*, 2009



WHO Informal Consultation on Chagas Disease Control and Prevention in Europe

Geneva, Switzerland; 17–18 December 2009



Chagas Disease in Spain: Need for Further Public Health Measures

Miriam Navarro*, Bárbara Navaza, Anne Guionnet, Rogelio López-Vélez

Tropical Medicine and Clinical Parasitology, Infectious Diseases Department, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, Spain

PLOS Neglected Tropical Diseases

December 2012 | Volume 6 | Issue 12 | e1962

Table 1. Seroprevalence of *T. cruzi* infection among adult migrants (aged over 17) in Spain (2005–2010).

Author, Year of Publication	Setting/Region	Global <i>T. cruzi</i> Prevalence % (Number/Total)	<i>T. cruzi</i> Prevalence Among Bolivians % (Number/Total)	Percentage of Bolivians Among Infected Patients % (Number/Total)
Barona-Vilar C, 2011 [18]	Maternity hospitals/Valencia	11.4 (226/1,975)	34.1 (214/628)	94.7 (214/226)
Flores-Chávez M, 2011 [17]	Maternity hospitals/Madrid	3.9 (152/3,839)	11.4 (91/798)	59.9 (91/152)
Navarro M, 2011* [16]	Non-clinical/Madrid, Cádiz, Alicante	16.4 (44/268)	21.7 (44/203)	100 (44/44)
Lucas RM, 2009 [15]	Maternity hospital/Valencia	9.7 (37/383)	26.0 (20/77)	54.1 (20/37)
Muñoz J, 2009 [14]	Maternity hospital/Catalonia	3.4 (46/1,350)	22.2 (42/189)	91.3 (42/46)
Paricio-Talayero JM, 2008 [13]	Maternity hospitals/Valencia, Alicante	4.8 (29/624)	17.5 (24/137)	82.8 (24/29)
Pirón M, 2008 [12]	Blood bank/Catalonia	0.7 (10/1,524)	10.2 (6/59)	60 (6/10)
Total % (95% CI)		5.5 (5.0–5.9)	21.1 (19.3–22.9)	81.1 (77.7–84.5)

*Extracted from: Navarro M, et al. Eurosurveillance 2011. Data calculated by age and sex.

doi:10.1371/journal.pntd.0001962.t001

Transmisión en áreas no endémicas

Vertical

- Principal causa

Transfusión

Trasplante de órganos

Lactancia materna?

Accidente de Laboratorio



El reto local: Frenar la transmisión vertical

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS | NEGLECTED TROPICAL DISEASES

Viewpoints

Chagas Disease in Spain: Need for Further Public Health Measures

Miriam Navarro*, Bárbara Navaza, Anne Guionnet, Rogelio López-Vélez

Tropical Medicine and Clinical Parasitology, Infectious Diseases Department, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, Spain

Number of Latin American immigrants	1 445 751
Estimated number of cases of <i>T. cruzi</i> infection	39 985–65 258
Number of laboratory-confirmed cases	3 617
Number of pregnant women with <i>T. cruzi</i> infection	914–1 656
Number of cases of congenital transmission	41–121
Number of patients treated with benznidazol and nifurtimox	195

ND = not determined

42.173 casos de Chagas estimados en adultos
60% mujeres en edad fértil

Format: Abstract

Send to

J Infect Dis. 2017 May 1;215(9):1452-1458. doi: 10.1093/infdis/jix087.

Treatment of Infected Women of Childbearing Age Prevents Congenital Trypanosoma cruzi Infection by Eliminating the Parasitemia Detected by PCR.

Murcia L^{1,2}, Simón M³, Carrilero B³, Roig M³, Segovia M^{1,2}.

Author information

Abstract

BACKGROUND.: We evaluated the effectiveness of treating women of childbearing age with benznidazole to prevent congenital Chagas disease (CCD), as well as the usefulness of polymerase chain reaction (PCR) as a tool to predict the risk of transmission.

METHODS.: Prospective study involving 144 T. cruzi seropositive pregnant women. The parasitological status was studied by PCR in 159 pregnancies, 38 of which involved a cohort of previously treated mothers. One hundred sixty children were examined by PCR and serologically studied at 0-6, 9 and 12 months and annually after treatment.

RESULTS.: PCR was seen to be useful for predicting the risk of congenital transmission: 18.8% of mothers with a positive PCR result transmitted the infection (16 infected children out of 85 pregnancies). No infected infants were detected among 74 pregnancies when PCR was negative. Of the treated mothers, 92.1% had negative PCR results, compared with 32.2% of untreated mothers. No infected infants were detected from previously treated mothers, compared with 13.2% among untreated mothers (P = .019; χ^2). All infants treated before the first year of life were cured.

CONCLUSIONS.: Treating infected women of childbearing age prevents congenital Chagas disease. Polymerase chain reaction screening of T. cruzi-infected pregnant women is a useful tool for predicting the risk of congenital transmission.

KEYWORDS: Chagas; PCR; Trypanosoma cruzi.; congenital; prevention; treatment

PMID: 28201741 DOI: 10.1093/infdis/jix087

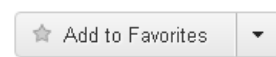
[Indexed for MEDLINE]



Full text links



Save items



Similar articles

Trypanocide treatment of women infected with Trypanosoma cruzi at [PLoS Negl Trop Dis. 2014]

Risk factors and primary prevention of congenital Chagas disease in a nonen [Clin Infect Dis. 2013]

Treatment of congenital Chagas' disease diagnosed and follow [Am J Trop Med Hyg. 1998]

Review Course of Chronic Trypanosoma cruzi Infection after Treatment Baser [PLoS One. 2015]

Review Prevalence of Chagas disease in pregnant women and [Trop Med Int Health. 2014]

See reviews...

See all...

Related information

Articles frequently viewed together

Diagnostico laboratorio

- **Diagnóstico directo (fase aguda):**
 - Frotis/Gota gruesa (S: 68,6%)
 - Strout/Microhematocrito (S: 97-99%)
- **Diagnóstico indirecto (fase crónica)**
 - Serología (ELISA, IFI, HAI, ICT,...): necesario positividad de 2 pruebas diferentes.
- **Diagnóstico molecular (fase aguda y crónica):**
 - PCR (cualitativa/cuantitativa): positiva en el 40-60% pacientes en fase crónica.

Figura 2. Diagnóstico y control de la enfermedad de Chagas en las embarazadas latinoamericanas

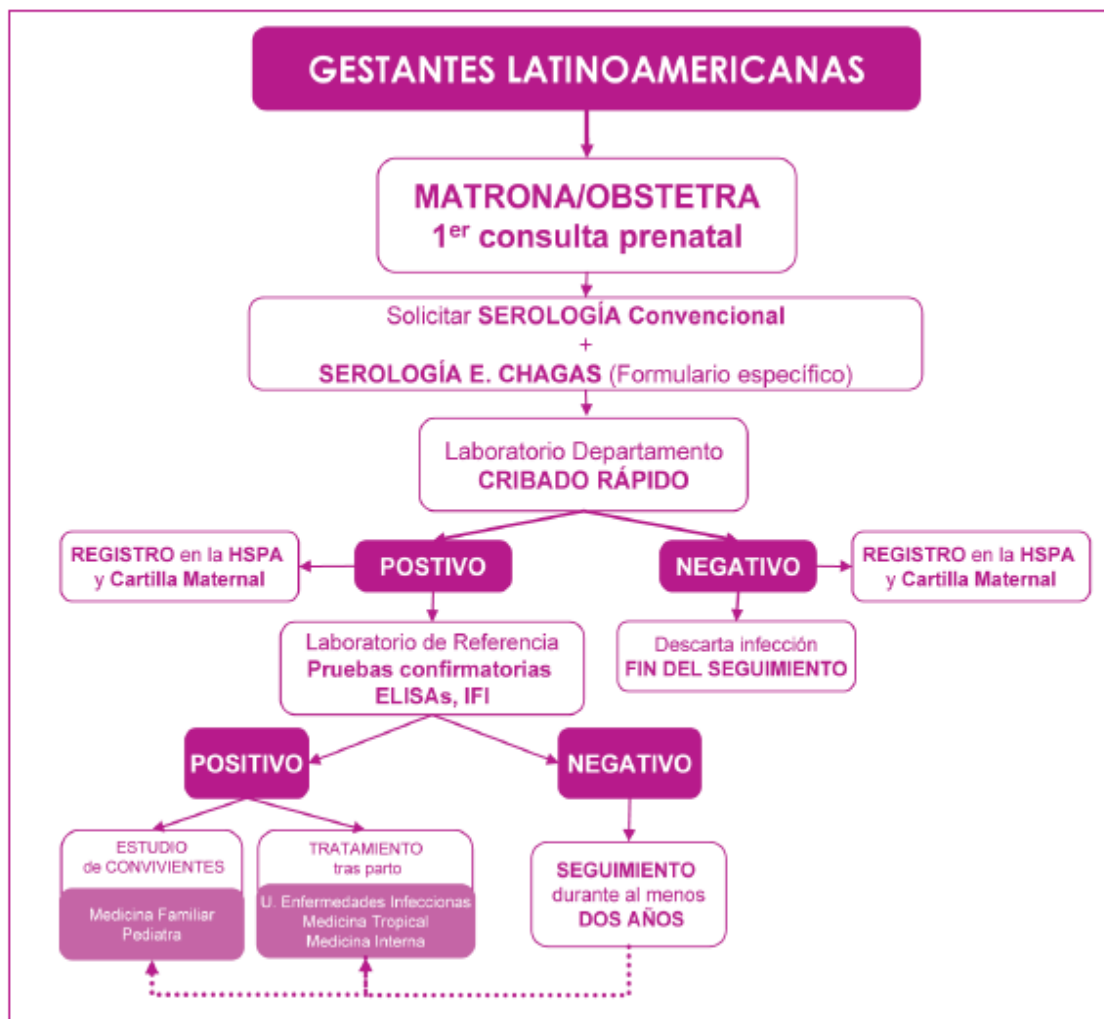
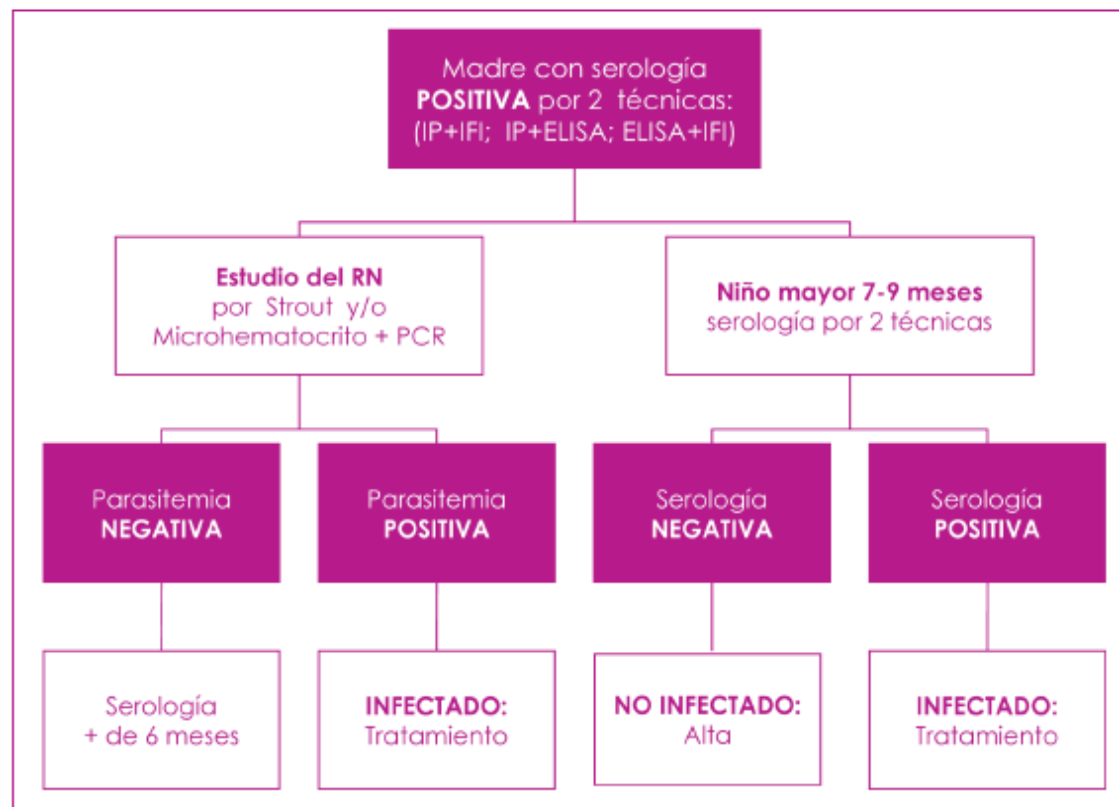


Figura 4. Protocolo diagnóstico a seguir en el recién nacido hijo de madre seropositiva

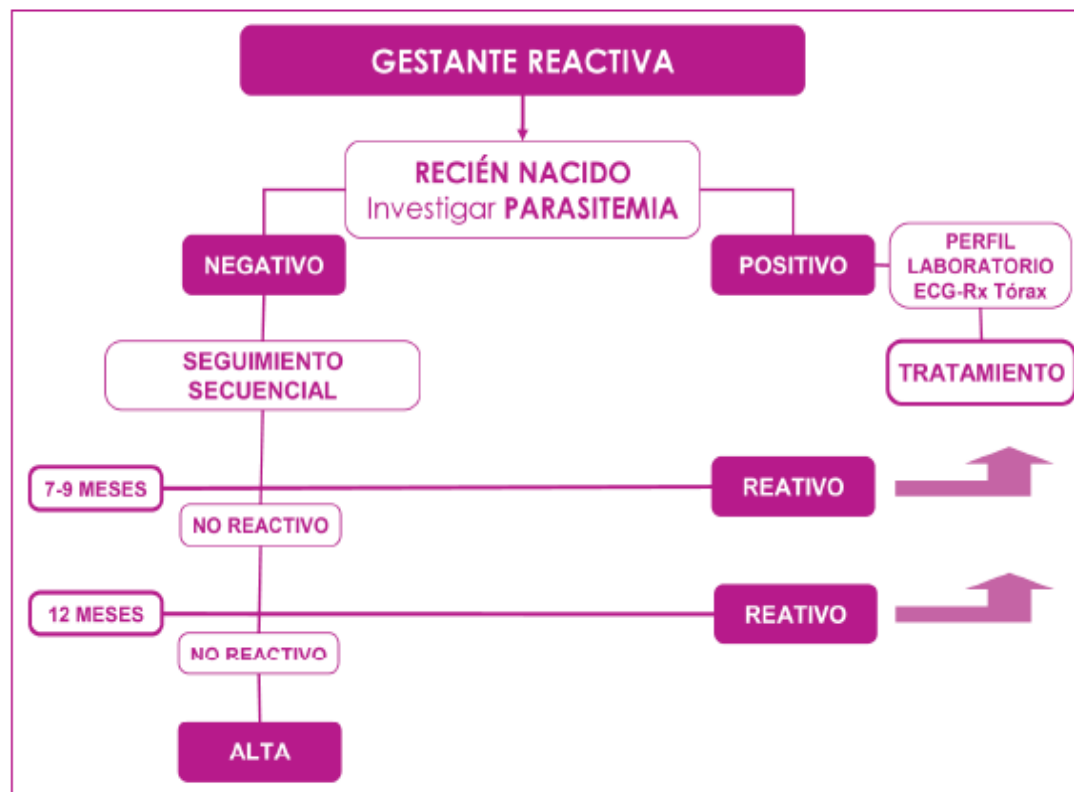


También puede realizarse cultivo de sangre de cordón umbilical, anticuerpos IgM por IFI, gota gruesa, gota fresca.

CONTROL PEDIÁTRICO DEL RECIÉN NACIDO DE MUJERES INFECTADAS POR *TRYPANOSOMA CRUZI*

Deben tratarse todos los niños con diagnóstico de infección por *T. cruzi*.

Figura 5. Diagnóstico y control de la infección por *T. cruzi* en el recién nacido de mujer latinoamericana con enfermedad de Chagas



TRATAMIENTO DEL NIÑO CON INFECCIÓN POR T. CRUZI

Indicaciones:

- | Etapa aguda.
- | Infección congénita.

TRATAMIENTO

- BENZNIDAZOL DOSIS 5/MG/KG/DÍA EN DOS ADMINISTRACIONES DIARIAS POR 30 A 60 DÍAS
- NIFURTIMOX DOSIS DE 8 A 10 MG/KG/DÍA EN TRES ADMINISTRACIONES DIARIAS, SIN PASARDE 700 MG DIARIOS DURANTE UN PLAZO DE 60 A 120 DIAS

Tratamiento etiológico de la Enfermedad de Chagas.

- Fase aguda: tratar independientemente de la vía de transmisión.
- Congénita: benznidazol 10 mg/kg/d, 60 días.
- Fase crónica reciente (niños hasta 12 años): benznidazol