

Protocolo

Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales

Unidad de Patología Infecciosa e Inmunodeficiencias de Pediatría. Servicio de Oncología y Hematología Pediátricas. Unidad de Alergología Pediátrica. Servicio de Farmacia. Servicio de Microbiología.

Código | **Versión:** 4 | **Fecha:** diciembre de 2025

Se trata de un protocolo de actuación frente al paciente en edad pediátrica procedente de áreas tropicales con eosinofilia y/o IgE elevada, tanto en el diagnóstico como en el tratamiento. Este documento se ha consensuado entre todos los servicios implicados.

Se han subrayado en amarillo los cambios incorporados a este protocolo respecto a versiones previas.

1. Justificación

La eosinofilia y la elevación de la IgE son alteraciones analíticas frecuentes, de causa primaria o secundaria a múltiples procesos, cuyo abordaje debe ser sistemático.

Independientemente de su causa o su gravedad, la eosinofilia persistente puede producir afectación en órganos diana, entre los que destacan corazón, pulmones y sistema nervioso central.

En el paciente procedente de áreas tropicales, su estudio debe incluir el despistaje de infecciones parasitarias, especialmente helmintiasis, sin olvidar otras causas compartidas con los pacientes autóctonos. El presente documento pretende guiar en el proceso de diagnóstico diferencial y tratamiento de la eosinofilia y/o IgE elevada en estos pacientes, situación cada vez más común en la práctica diaria.

2. Objetivo

Estandarización de las pautas de diagnóstico y tratamiento de los pacientes pediátricos procedentes de áreas tropicales con eosinofilia y/o IgE elevada.

3. Profesionales implicados

Profesionales que atiendan a pacientes con detección de eosinofilia y/o IgE elevada en la analítica sanguínea.

4. Población diana

Pacientes pediátricos (< 18 años) procedentes de áreas tropicales con eosinofilia y/o elevación de la IgE atendidos en nuestro centro. En caso de eosinofilia y/o elevación de la IgE en niños procedentes de otras áreas o autóctonos, se debe individualizar el estudio y consultar con la UPIIP para posibles causas infecciosas.

5. Descripción del protocolo

5.1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

a) Eosinofilia

Definición: presencia de ≥ 500 eosinófilos/ μL en sangre periférica en al menos 2 determinaciones separadas como mínimo 2 semanas. Clasificación:

- Leve: 500-1499 eosinófilos/ μL
- Moderada y grave: 1500 - 4999 eosinófilos/ μL
- Grave: ≥ 5000 eosinófilos/ μL

Protocolo	Versión
Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales	4

b) Elevación de la IgE

Definición: En el caso de pediatría, se debe considerar elevación de la IgE todo aquel valor que exceda el límite superior de la normalidad por edad (ver **anexo 9.1.**).

5.2. ETIOLOGÍA

5.2.1. Eosinofilia en el niño procedente de áreas tropicales

a) Infecciones

- **Parásitos:** las infecciones causadas por geohelminthos (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *Ancylostoma*, ver anexo 9.2), *Strongyloides stercoralis* y *Toxocara canis* son las más frecuentemente relacionadas con eosinofilia. Aun así, existen otros helmintos como *Trichinella spiralis* que tienen que ser considerados independientemente de la procedencia del paciente. Además, dependiendo de la zona de origen del paciente, se han de valorar otros parásitos (ver anexo 9.3).

- Otras causas parasitarias: escabiosis. Los protozoos no suelen ser causa de eosinofilia, con la excepción de *Cystoisospora belli*, *Sarcocystis* spp., y *Dientamoeba fragilis* que en caso de dar eosinofilia suele ser leve.

- **Virus:** HIV.

- **Hongos:** *Aspergillus* spp. (aspergilosis broncopulmonar alérgica), *Coccidioides* spp., *Paracoccidioides* spp., *Histoplasma* spp., *Cryptococcus* spp. (valorar según clínica asociada).

5.2.2. Elevación de la IgE en pediatría en el niño procedente de áreas tropicales

a) Infecciones

- **Parásitos:** Principalmente helmintos (ver apartado 5.2.1.), que son la causa principal de eosinofilia y/o elevación de la IgE en estos pacientes.

- Otras causas parasitarias: escabiosis.

b) Enfermedad atópica

- Rinitis alérgica, asma alérgica, rinosinusitis alérgica, aspergilosis broncopulmonar alérgica, dermatitis atópica, alergia alimentaria.

En el **anexo 9.4.** se describen otras causas de eosinofilia y/o elevación de la IgE independientes del lugar de origen.

5.3. EVALUACIÓN DEL PACIENTE PROCEDENTE DEL TRÓPICO CON EOSINOFILIA Y/O ELEVACIÓN DE LA IgE

5.3.1. Historia clínica

- País de origen o visitado, ruta migratoria, tiempo de estancia en país de origen, tiempo transcurrido desde el regreso.
- Condiciones de vida (entorno rural/urbano, acceso a agua corriente).
- Conductas de riesgo (baños en agua dulce, ingesta de alimentos crudos o poco cocinados, caminar descalzo, contacto con animales).
- Picaduras de insectos y/o contacto con animales.
- Calendario vacunal (incluida BCG y otras vacunas no incluidas en nuestro calendario).
- Infecciones previas/infecciones activas.
- Ingesta de fármacos actual o reciente.
- Alergias.
- Sintomatología asociada.

5.3.2. Exploración física por aparatos

Prestar especial atención a estado nutricional, lesiones cutáneas o mucosas, adenopatías, sibilancias o dificultad respiratoria, hepatoesplenomegalia, distensión abdominal o hidrocele.

Protocolo	Versión
Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales	4

5.3.3. Exploraciones complementarias

5.3.3.1. En la primera visita:

Si el paciente es derivado únicamente con 1 estudio en el que se objeive eosinofilia, se recomienda únicamente realizar hemograma para confirmar la misma.

En caso de que esta eosinofilia ya haya sido confirmada en 2 determinaciones, se recomienda iniciar el estudio con:

- Estudio de parásitos en heces (3 muestras en fresco para realización de técnica de concentración con formol-éter -NO concentradores comerciales-) –petición “Investigació de Paràsits intestinals: IMMIGRANTS/VIATGERS. 3 mostres femta”- y cultivo de *S. stercoralis*.
- Estudio de esquistosomiasis urinaria si procedente de Cuenca del Nilo, África subsahariana u Oriente Medio (ver mapa en **anexo 9.5**) – petición “Investigació esquistosomiasi urinària”-.

5.3.3.2. En caso de negatividad de las pruebas anteriores:

- Complementar las pruebas de primer nivel con estas determinaciones **si no han sido extraídas previamente como parte del protocolo de recién llegado/a:**

- Analítica sanguínea completa en la que se debe solicitar hemograma, función renal y hepática, proteína y albúmina y creatina quinasa (CK).
- Serología de VIH.
- Serología de *S. stercoralis* y de *Schistosoma mansoni*¹ (según área geográfica de procedencia).
- IgE total.

- Examen de microfilarias en sangre según procedencia (ver tabla y mapas en **anexo 9.6**). Consultar laboratorio de referencia para horario de extracción más adecuado (ver **anexo 9.7**).

- Serologías: *T. canis* y *Fasciola hepatica* (sobre todo en pacientes procedentes de zonas endémicas).

5.3.4. Otras exploraciones complementarias según sintomatología asociada

- Serología para filarias linfáticas² si linfangitis y/o edemas y examen de microfilarias en sangre negativas en función del área geográfica. (ver tabla y mapas en **anexo 9.6**).

- Serología *Onchocerca volvulus*¹ y/o pellizco cutáneo o “skin-snip” (biopsia de piel exangüe) para detección de microfilarias tisulares en el diagnóstico de filariasis cutánea (*Onchocerca volvulus* y *Mansonella streptocerca*), si síntomas y signos compatibles (prurito crónico, nódulos subcutáneos). Realización en crestas ilíacas si paciente procedente de África y región subescapular si procedente de América del Sur (ver tabla y mapas en **anexo 9.6**).

- Examen directo de parásitos en esputo o lavado broncoalveolar si sintomatología respiratoria y en función del área geográfica.

- IgE específica frente a *Aspergillus* si sospecha de aspergilosis broncopulmonar alérgica.

- Prueba de imagen adecuada según signos y síntomas asociados.

Para más sintomatología asociada a los diferentes patógenos que causan eosinofilia ver **anexo 9.8**.

5.4. TRATAMIENTO

-Tratamiento dirigido según la causa:

Recursos disponibles:

- “Treatment Guidelines from The Medical Letter. Drugs for parasitic infeccions. 2013;11(Suppl):e1-e31”. Disponible [aquí](#).
- Campbell S; Soman-Faulkner K. Antiparasitic Drugs. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponible [aquí](#).

- Tratamiento empírico en caso de estudio negativo (y >2 años de edad):

* **Mebendazol 100 mg cada 12h 3 días**. Debe evitarse el uso concomitante de metronidazol por su posible relación con la aparición de Síndrome Stevens-Johnson/necrosis tóxica epidérmica.

* Alternativa a partir de 6 años: dosis única de albendazol 400 mg. Si no se puede descartar infección por *S. stercoralis*, valorar añadir ivermectina a 200 mcg/kg (ver tabla a continuación para dosificación).

¹ Es la serología del género *Schistosoma* de que se dispone, indicada para cribado de esquistosomiasis independientemente de la especie.

² Las serologías a filarias se realizan en laboratorio externo.

PESO CORPORAL (kg)	DOSIS (número de comprimidos de 3 mg [Ivergalen®])
De 15 a 24	Uno
De 25 a 35	Dos
De 36 a 50	Tres
De 51 a 65	Cuatro
De 66 a 79	Cinco
≥ 80	Seis

* Valorar **praziquantel 25 mg/kg vía oral dosis única** (*Hymenolepis nana*) si persiste la eosinofilia y/o la elevación de IgE tras el tratamiento empírico con mebendazol o albendazol.

Ajustar la dosis a fracciones de comprimido según el peso (comprimidos de 600 mg fraccionables en dosis de 150 mg).

Peso (kg)	22-26	27-33	34-38	39-44	45-50	51-56	57-62	63-68	69-75
Nº comprimidos	1	1¼	1½	1¾	2	2¼	2½	2¾	3

Praziquantel no está comercializado en España y deberá solicitarse de manera individualizada por paciente al Servicio de Farmacia. En el hospital se dispone siempre de medicación. No se recomienda en <4 años.

En los <2 años debe individualizarse el tratamiento, ya que el mebendazol no está recomendado en este grupo de edad. Otras opciones incluirían mantener una actitud expectante (según el grado de eosinofilia) o tratar de forma empírica con **pamoato de pirantel 11 mg/kg/día dosis única (dosis máxima 1 g) vía oral**, teniendo en cuenta sus limitaciones (aprobado a partir de 6 meses de edad).

5.5. ASPECTOS ADICIONALES DEL DIAGNÓSTICO Y/O TRATAMIENTO

5.5.1. Causa alérgica:

Valorar derivar a la Unidad de Alergología Pediátrica si existe clínica sugestiva o en caso de negatividad de todo el estudio y no respuesta al tratamiento empírico.

5.5.2. Causa oncohematológica:

En cuanto a la sospecha de una eosinofilia de causa oncohematológica, cabe destacar que la eosinofilia puede deberse a:

❖ **Eosinofilia reactiva (secundaria):** es una proliferación policlonal de eosinófilos maduros. Si bien la causa subyacente más frecuente en estos pacientes es de causa benigna (atopia, infecciones) también puede ser secundaria a enfermedades oncohematológicas, como algunos tipos de LLA-B, LH y LNH. Las células neoplásicas secretan factores estimulantes de colonias, como IL-3 e IL-5, promoviendo la producción policlonal de eosinófilos. Aunque la eosinofilia paraneoplásica puede ocurrir en un 0.5% a 7% de los casos de tumores sólidos, es más frecuente en el linfoma de Hodgkin (hasta en un 15% al debut), en LLA-B con t(5;14) y LNH tipo B. La clínica será la de la enfermedad de base, si bien la hipereosinofilia mantenida puede dar lugar al síndrome hipereosinofílico con el daño a los órganos diana descritos previamente en este texto.

❖ **Eosinofilia clonal (primaria):** se trata de un trastorno primario de la médula ósea, en el que los eosinófilos representan el clon maligno primario con una proliferación clonal anormal secundaria a un mecanismo citogenético. Puede ser de estirpe mielóide (más frecuente, trastornos mieloproliferativos; como neoplasia mieloproliferativa o SHE con características de SMP) o linfóide (leucemia eosinofílica). Es una causa muy rara de hipereosinofilia en la población pediátrica.

En un paciente procedente de un área tropical, si hemos descartado causas de eosinofilia mantenida secundaria a infecciones, deberemos proceder a completar el estudio realizando una revisión por un hematólogo de un **frotis de sangre periférica** (valorar si hay células inmaduras o displasia), incluir en una bioquímica completa niveles de **vitamina B12** (elevados en mieloproliferativos y ALPS) y niveles de **triptasa** y completar **estudio inmunológico** (autoinmunidad/inmunodeficiencia) si no se ha realizado previamente.

Protocolo	Versión
Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales	4

¿Cuándo derivaríamos a Hematología Pediátrica?

- En exploración física: hipereosinofilia asociada a esplenomegalia, linfadenopatías tras descartar causa inmune/inmunodeficiencia.
 - En hemograma: asocia monocitosis, afectación otras series (anemia, trombocitopenia).
 - En frotis: displasia, precursores mieloides circulantes (blastos mieloides).
 - En bioquímica: elevación B12 y/o triptasa asociada a eosinofilia $\geq 1500/\text{mm}^3$.
 - Eosinofilia grave ($\geq 5000/\text{mm}^3$) sin una causa clara que lo justifique.
 - Eosinofilia moderada ($\geq 1500/\text{mm}^3$) con estudios de primer y segundo escalón sin clara orientación diagnóstica.
- Si el paciente tiene afectación del estado general, con pancitopenia y presencia de blastos en sangre periférica se derivará a Urgencias; así como si el paciente presenta una eosinofilia $\geq 10.000/\text{mm}^3$.

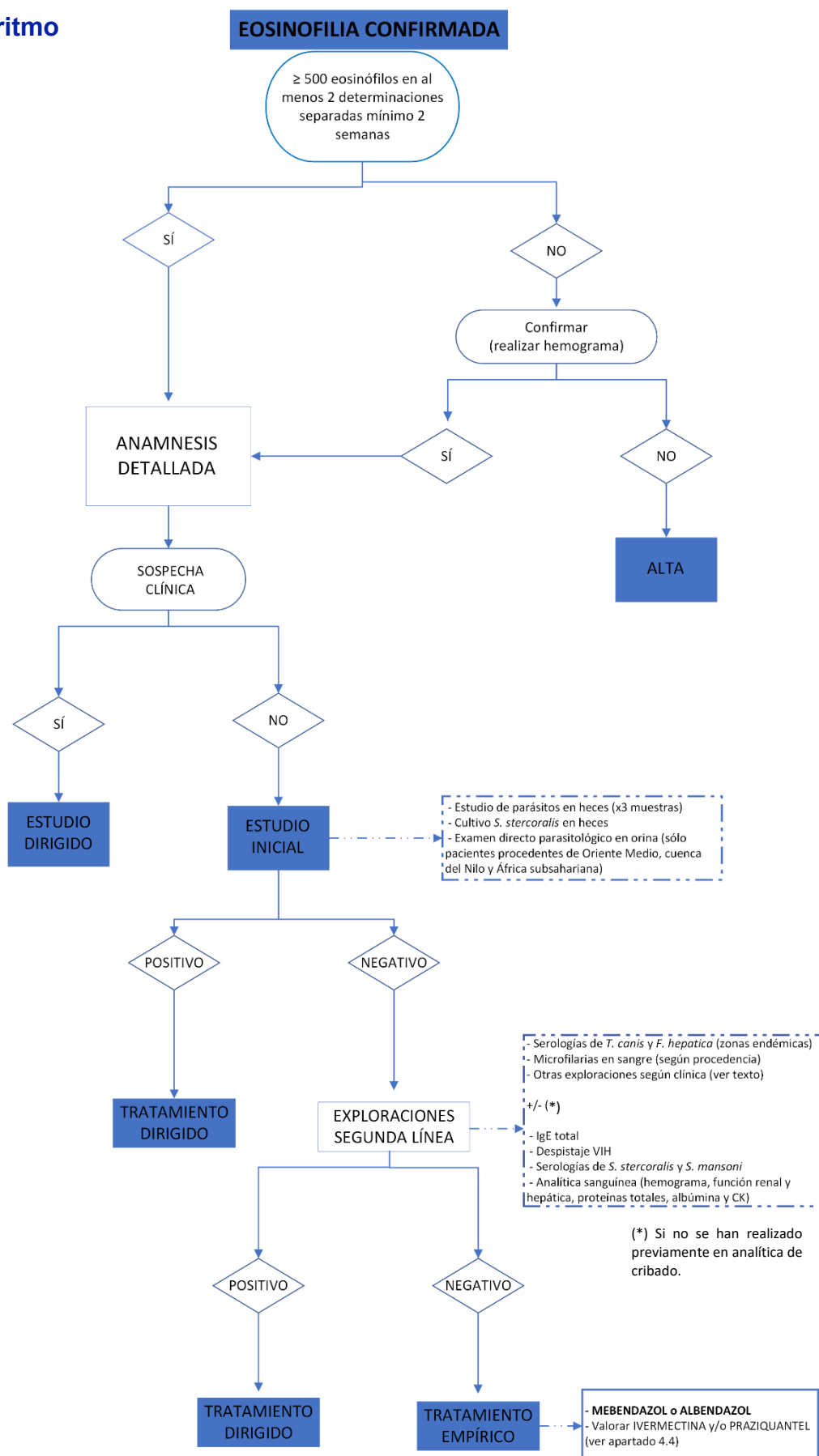
En CEX Hematología Pediátrica completaríamos estudio:

- Inmunofenotipo si blastos en sangre periférica.
- FISH/RT-PCR para FIP1L1/PDGFR α o BCR/ABL según hallazgos.
- Citometría de flujo en subpoblaciones linfoides (puede mostrar clonalidad en el síndrome hipereosinofílico linfocítico).
- Análisis del reordenamiento de los receptores de linfocitos T y B.
- Aspirado y biopsia de médula ósea: Se realiza inmunohistoquímica, citogenética (reordenamientos *PDGFR α* , *PDGFR β* , *FGFR1*, *KIT*) y estudios moleculares específicos para neoplasias hematológicas asociadas con eosinofilia. Valorar panel NGS.

5.6. SEGUIMIENTO

- Control parasitario 1 mes postratamiento, repitiendo la prueba complementaria que resultó positiva.
- Hemograma e IgE 6 meses postratamiento.
- En casos de eosinofilia moderada o grave, control 1 mes después del tratamiento y en casos de elevación importante de IgE, control en 3 meses.
- Monitorizar hasta normalización de los valores de eosinófilos e IgE.

6. Algoritmo



Protocolo	Versión
Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales	4

7. Documentos relacionados (protocolos, procedimientos y otros documentos con los que se vincula)

Título documento	Código
Patología importada, cribado.	

8. Referencias

- Butt NM, et al. Guideline for the investigation and management of eosinophilia. British Journal of Haematology, 2017, 176, 553–572.
- C. Vidal, et al. Evaluación de la elevación de la IgE. En: Aspectos generales de las enfermedades alérgicas, capítulo 6, pág. 81-94. Disponible en: <http://www.seaic.org/>.
- Checkley AM, et al. Investigation and initial management of eosinophilia in returning travellers and migrants. Journal of Infection (2010) 60, 1e20.
- Díaz-Menéndez M, et al. Las filariasis en la práctica clínica. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011;29(Supl 5):27-37
- Huerga H, Lopez-Velez R. Infectious diseases in sub-Saharan African immigrant children in Madrid, Spain. Pediatr Infect Dis J. 2002 Sep;21(9):830-4.
- Jourdan PM, et al. Soil-transmitted helminth infections. Lancet. 2018; 391: 252–65.
- Martins TB, et al. New childhood and adult reference intervals for total IgE. J Allergy Clin Immunol. 2014 Feb;133(2):589-91. Epub 2013 Oct 15.
- Mejia R, Nutman TB. Evaluation and differential diagnosis of marked, persistent eosinophilia Semin Hematol. 2012 Apr;49(2):149-59.
- Morales Martínez R, Treviño Maruri B, Cabezas Otón J. Eosinofilia en inmigrantes. FMC 2004;11(4):198-202.
- Muennig P, et al. The cost effectiveness of strategies for the treatment of intestinal parasites in immigrants. N Engl J Med. 1999 Mar 11;340(10):773-9.
- O'Connell EM. Eosinophilia in Infectious Diseases. Immunol Allergy Clin North Am. 2015;35:493–522.
- Salas-Coronas J, et al. Diagnóstico y tratamiento de la eosinofilia importada en viajeros e inmigrantes: recomendaciones de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEMTSI). Rev Esp Quimioter. 2017;30:62-78.
- Stone KD, Prussin C, Metcalfe DD. IgE, mast cells, basophils, and eosinophils. J Allergy Clin Immunol. 2010;125(2 Suppl 2):S73.
- Whetham J, et al. Investigation of tropical eosinophilia; assessing a strategy based on geographical area. J Infect. 2003 Apr;46(3):180-5.
- Kim HS, et al. Significance of serum antibody test for toxocariasis in healthy healthcare examinees with eosinophilia in Seoul and Gyeongsangnam-do, Korea. J Korean Med Sci, 2014, 29, 1618–1625.
- Pellegrino R, et al. From evidence to practice: A systematic review-based diagnostic algorithm for paediatric eosinophilia across socioeconomic context. Acta Paediatr, 2024, 113, 1506–1515.
- Thakker C, et al. UK guidelines for the investigation and management of eosinophilia in returning travellers and migrants. J Infect, 2025, 90, 106328.
- Chiappini E, et al. Parasitic infections in internationally adopted children: A twelve-year retrospective study. Pathogens, 2022, 11, 354.
- Lightowlers MW, et al. Monitoring the outcomes of interventions against Taenia solium: options and suggestions. Parasite Immunol, 2016, 38, 158–169.
- Requena-Méndez A, et al. Evidence-based guidelines for screening and management of strongyloidiasis in non-endemic countries. Am J Trop Med Hyg, 2017, 97, 645–652.
- Chatterji T, et al. A recent advance in the diagnosis, treatment, and vaccine development for human schistosomiasis. Trop Med Infect Dis, 2024, 9, 243.

9. Anexos

9.1. Intervalos de referencia IgE sérica total

EDAD	IgE UI/mL
6-12 meses	2-34
1-2 años	2-97
3 años	2-199
4-6 años	2-307
7-8 años	2-403
9-12 años	2-696
13-15 años	2-629
16-17 años	2-537
≥18 años	2-214

9.2. Distribución geográfica de geohelminthos

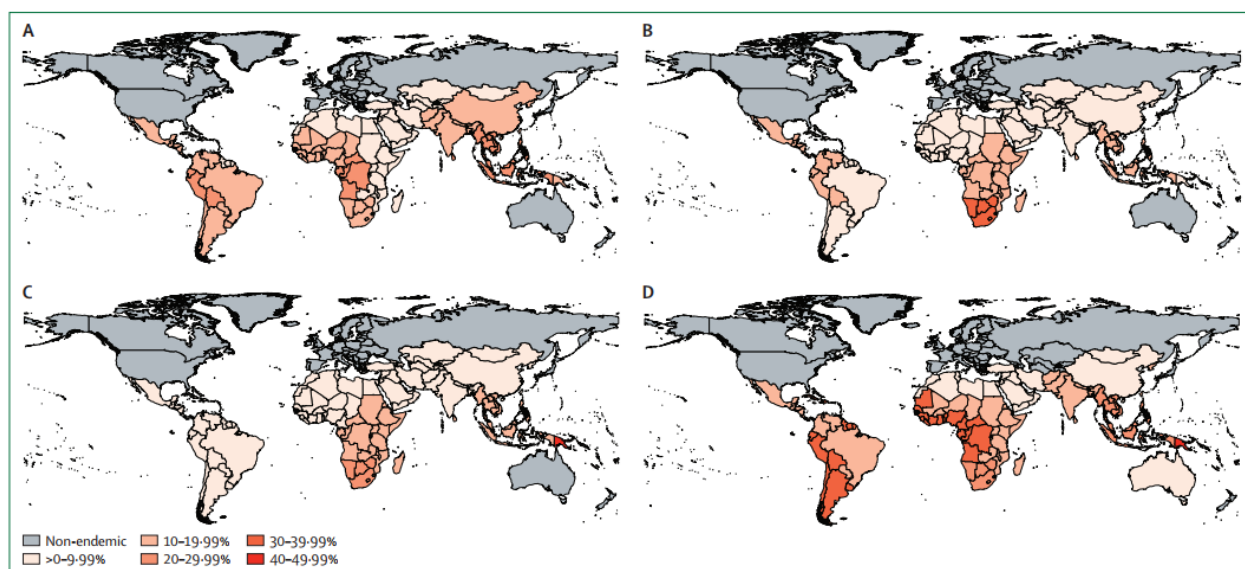


Figure 1: Prevalence by global regions of (A) *Ascaris lumbricoides* (for 2010), (B) *Trichuris trichiura* (for 2010), (C) hookworm (*Necator americanus* and *Ancylostoma duodenale*; for 2010), and (D) *Strongyloides stercoralis* (for 2011). Data for (A), (B), and (C) from Pullan and colleagues.² Data for *S. stercoralis* are especially scarce and may be associated with strong publication bias; estimates from data by Schär and colleagues.³ Data from single community-based studies suggest that *S. stercoralis* might be present also in Australia, Israel, and Japan (which is marked as non-endemic on the map).

9.3. Distribución patógenos

Organism	Common name/ syndrome	Americas				Asia Pacific				Europe	Middle East	Africa	
		North America	South America	Central America	Caribbean	Central & South Asia	Eastern Asia	Southeastern Asia	Australia & Oceania			Northern Africa	Sub-Saharan Africa ¹
<i>Ancylostoma duodenale</i> / <i>Necator americanus</i>	Hookworm									Southern Europe			
<i>Ancylostoma</i> spp.	Zoonotic hookworm, cutaneous larva migrans									Mainly Southern Europe			
<i>Angiostrongylus cantonensis</i>	Eosinophilic meningitis, rat lung worm	Hawaii, rare in USA mainland					China		Pacific Islands, rare in Australia		Israel (sporadic cases only)		
<i>Anisakis</i> spp./ <i>Pseudoterranova</i> spp.*	Anisakiasis												
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Roundworm, ascariasis	Very rare								Very rare			
<i>Blastomyces</i> spp.	Blastomycosis					India							
<i>Brugia malayi</i> / <i>B. timori</i>	Lymphatic filariasis, tropical pulmonary eosinophilia												
<i>Clonorchis sinensis</i> / <i>Opisthorchis</i> spp.	Clonorchiasis Opisthorchiasis					<i>Opisthorchis</i> spp.: central Asia				<i>Clonorchis</i> spp.: East Russia. <i>Opisthorchis</i> spp.: Germany, Italy, Russia, Eastern Europe			
<i>Coccidioides immitis</i>	Coccidioidomycosis, "valley fever"	Especially Arizona and Southern California											
<i>Cystoisospora belli</i>	Cystoisosporiasis												
<i>Echinococcus granulosus</i> **	Cystic echinococcosis, cystic hydatid												
<i>Echinococcus multilocularis</i> ***	Alveolar echinococcosis, alveolar hydatid						Especially China				Turkey		
<i>Enterobius vermicularis</i>	Pinworm, threadworm												
<i>Fasciola hepatica</i> / <i>F. gigantica</i>	Fascioliasis												
<i>Gnathostoma</i> spp.	Gnathostomiasis												

<i>Histoplasma capsulatum</i>	Histoplasmosis						China		Small area in Australia				
<i>Hymenolepis</i> spp.	Dwarf tapeworm, hymenolepiasis	****							****	****			
<i>Loa loa</i>	Eye worm, Calabar swelling, loiasis												Central /West Africa & South Sudan
<i>Onchocerca volvulus</i>	Onchocerciasis, river blindness		Yanomami area								Yemen		Mainly Central/ West Africa Limited distribution in East Africa and Southern Africa
<i>Paracoccidioides</i> spp.	Paracoccidioidomycosis												
<i>Paragonimus</i> spp.	Paragonimiasis						South Asia				Russia		
<i>Schistosoma haematobium</i>	Schistosomiasis, bilharzia, Katayama syndrome									Occasional cases linked to defined river systems			
<i>Schistosoma mansoni</i> / <i>S. japonicum</i> / <i>S. intercalatum</i> / <i>S. mekongi</i> / <i>S. auineensis</i>	Schistosomiasis, bilharzia, Katayama syndrome		Brazil, Venezuela, Suriname				China	Philippines, Indonesia, Mekong River basin					
<i>Schistosoma</i> spp.	Cercarial dermatitis, Swimmers' itch												
<i>Strongyloides</i> spp.	Strongyloidiasis									Southern & Eastern Europe			
<i>Taenia saginata</i>	Beef tapeworm									Especially Eastern Europe, Russia			Especially Eastern Africa
<i>Taenia solium</i>	Pork tapeworm, cysticercosis									Eastern Europe			
<i>Toxocara canis</i> / <i>T. cati</i>	Toxocariasis, Visceral larva migrans												
<i>Trichinella</i> spp.	Trichinellosis, trichinosis		Especially Argentina				Especially China			Especially Eastern Europe, Russia			
<i>Trichuris trichiura</i>	Whipworm									Very rare			
<i>Wuchereria bancrofti</i>	Lymphatic filariasis, tropical pulmonary eosinophilia					Haiti	India, Nepal		Some Pacific islands				Not South Africa, Botswana, Namibia or Somalia

	Present/endemic
	Present but occurrence associated with limited access to adequate sanitation
	Rare
	Not endemic to region

The presence of a pathogen in each geographical region is indicated by cell colour (see key). Where the pathogen has a limited distribution within a region, areas where it are listed. If a pathogen is present throughout a region but particularly within a certain area this is noted as "Especially..."

* Although found worldwide, transmission is only associated with the ingestion of raw fish

** Although *Echinococcus granulosus* is distributed worldwide, cases in the UK most commonly originate from Eastern Europe, the Middle East and North Africa

*** Occurs in the Northern hemisphere only

**** Most often associated with children and those living in institutions

¹ "Sub-Saharan Africa" refers to countries comprising the UN regions of East Africa, West Africa, Central Africa and Southern Africa

9.4. Causas no infecciosas de eosinofilia y elevación de IgE

9.4.1. Causas no infecciosas de eosinofilia

Trastornos respiratorios y alérgicos

- **Ejemplos:** rinitis alérgica, dermatitis atópica, asma, aspergilosis broncopulmonar y neumonías eosinofílicas (pueden ser secundarias a fármacos, inhalación de polvo, infestación por helmintos o idiopáticas).

Protocolo	Versión
Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales	4

- **Características sugestivas:** eccema, congestión nasal, dolor facial, pérdida de olfato, tos, sibilancias o dificultad para respirar.
- **Pruebas:**
 - Examen nasal
 - Flujo espiratorio máximo, espirometría con pruebas de función pulmonar
 - IgE específica frente a *Aspergillus fumigatus*
 - Estudio alergológico
 - Radiografía/TAC torácico

Enfermedades del tejido conectivo/reumatológicas

- **Ejemplos:** granulomatosis eosinofílica con poliangeítis (síndrome de Churg-Strauss), dermatomiositis, granulomatosis de Wegener, esclerosis sistémica, artritis reumatoide severa, sarcoidosis, Lupus eritematoso sistémico (LES), síndrome de Sjögren, fascitis eosinofílica, enfermedad de Behçet.
- **Características:** asma, otalgia y odinofagia, enfermedad pulmonar, exantema, artralgia/artritis, disfunción orgánica.
- **Pruebas:**
 - Ac: ANCA (anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos), ANA (anticuerpos antinucleares), anti-ADN bicatenario.
 - Parámetros inflamatorios: factor reumatoide, velocidad de sedimentación globular (VSG), proteína C reactiva (PCR).
 - TC torácica y de senos paranasales.
 - Valorar biopsia tejido afecto.

Trastornos malignos (principalmente hematológicos)

- **Ejemplos:**
 - Neoplasias mieloides:
 - Leucemia eosinofílica crónica
 - Leucemia mieloide crónica
 - Leucemia mieloide aguda
 - Neoplasias mieloides con reordenamientos específicos
 - Mastocitosis sistémica
 - Neoplasias linfoides:
 - Linfoma de Hodgkin
 - Linfoma no Hodgkin
 - Tumores sólidos (p. ej., de pulmón, páncreas, tiroides)
 - Enfermedad injerto contra huésped en trasplante de precursores hematopoyéticos
- **Características:** pérdida ponderal, fiebre, sudoración, linfadenopatía, infecciones recurrentes, hepatoesplenomegalia.
- **Pruebas:**
 - Hemograma completo con fórmula leucocitaria
 - Frotis de sangre periférica
 - Biopsia de médula ósea / pruebas genéticas

Trastornos gastrointestinales

- **Ejemplos:** trastornos gastrointestinales eosinofílicos primarios (esofagitis, gastritis o colitis), enfermedad inflamatoria intestinal, cirrosis biliar primaria, celiaquía.
- **Características:** disfagia, diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal, pérdida de peso, síntomas de mala absorción.
- **Pruebas:**
 - Serología para enfermedad celíaca (IgA total, Ac anti-transglutaminasa)
 - Calprotectina fecal
 - Endoscopia

Fármacos

- **Ejemplos:**

- **Antiinfecciosos:** penicilinas, cefalosporinas, glucopéptidos, sulfamidas (cotrimoxazol, sulfadiazina), minociclina, nitrofurantoína, ciprofloxacino, antituberculosos (isoniazida, rifampicina y etambutol, moxifloxacino), estreptomycin, fosfomicina, linezolid, meropenem, metronidazol oral, equinocandinas, azoles, neomicina.
- **Sistema cardiovascular:** captopril, espironolactona, diltiazem, digoxina.
- **Sistema nervioso:** antipsicóticos (clorpromazina, olanzapina), antidepresivos (imipramina, trazodona, triptófano), anticonvulsivantes (difenilhidantoína, carbamazepina, fenobarbital, valproato).
- **Otros:** AINES, ranitidina, omeprazol, aminosalicilatos, metotrexate, enoxaparina, allopurinol.
- **Características:** inicio tras exposición al fármaco, posible afectación cutánea y sistémica. Riesgo de síndrome DRESS (reacción farmacológica con eosinofilia y síntomas sistémicos).
- **Pruebas:** Revisión exhaustiva de la historia farmacológica.

Otros

- **Inmunodeficiencias:** síndrome de hiper IgE, síndrome de Omenn, enfermedad de Addison, síndrome linfoproliferativo autoinmune (ALPS), síndrome IPEX.
 - **Características:** Infecciones recurrentes, hiperpigmentación, fatiga
 - **Pruebas:** Niveles hormonales, ACTH, pruebas inmunológicas
- **Síndrome de Gleich:** angioedema episódico, urticaria, eosinofilia, fiebre, aumento de peso.
 - **Pruebas:** Inmunoglobulinas
- **Otras enfermedades:** insuficiencia suprarrenal, hipoaldosteronismo, enfermedad ateroembólica con émbolos de colesterol, rechazo de trasplante de órgano sólido, dermatitis herpetiforme, Síndrome de Wells, pénfigo bulloso.
- **Etiología desconocida:** hipereosinofilia idiopática (puede haber daño orgánico).
 - **Pruebas:** Referencia al especialista si persiste sin causa identificada.

9.4.2. Otras causas de elevación de IgE:

Otras enfermedades infecciosas	Virus	Virus respiratorios, virus Epstein-Barr, sarampión, VHA (hepatitis aguda), VHB (aguda y crónica), VIH, virus Puumala, CMV
	Bacterias	<i>Mycobacterium leprae</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>Bordetella pertussis</i>
	Hongos	Candidiasis sistémica, coccidiomicosis
Enfermedades inflamatorias	Glomerulonefritis (especialmente cambios mínimos), LES, penfigoide ampuloso, enfermedad de Kimura, Sd. de Guillain-Barré, vasculitis, artritis inflamatoria	
Neoplasias	Linfoma Hodgkin	
Enfermedades con inmunodeficiencia	Malnutrición, trasplante de médula ósea, Sd. de hiperIgE, Sd. de Wiskott-Aldrich, Sd. de Di George atípico, Sd. de Nezelof, Sd. de Ommen, anemia de Fanconi.	
Otras	Mieloma IgE, fibrosis quística, síndrome nefrótico	

9.5. Distribución geográfica de esquistosomiasis

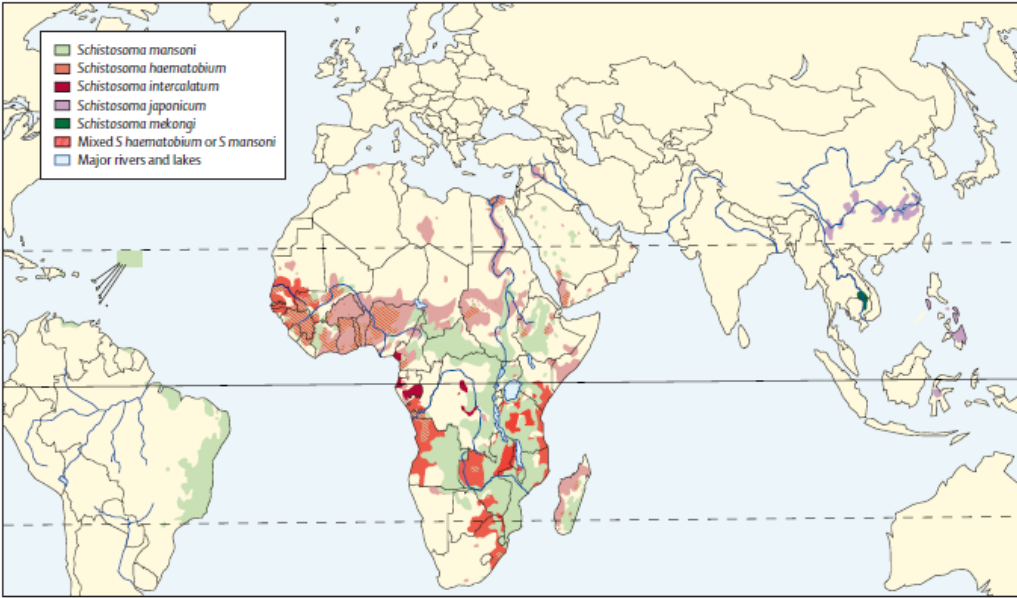


Figure 2: Global distribution of countries where human schistosomiasis is transmitted. Adapted from Gryseels and colleagues.⁵

Daniel G Colley et al. Lancet 2014; 383: 2253–64.

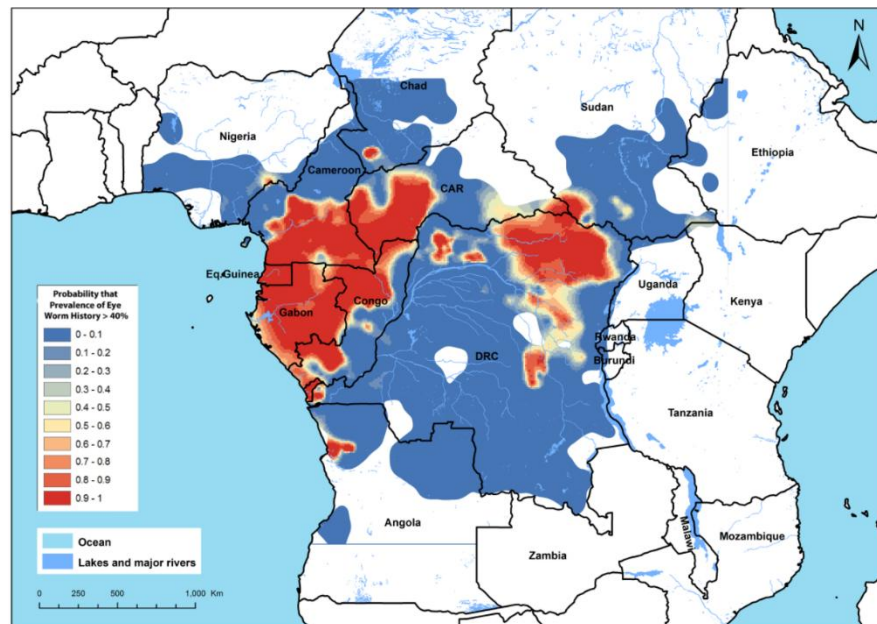
9.6. Distribución geográfica de filariasis

Características epidemiológicas de las filarias humanas más importantes

Especie	Distribución	Vector	Característica
<i>Wuchereria bancrofti</i>	África Subsahariana, Sudeste Asiático, India, islas del Pacífico, focos en Latinoamérica	<i>Culex, Anopheles, Aedes</i>	– Periodicidad nocturna – Formas subperiódicas diurnas en islas del Pacífico y en las islas de Andamán y Nicobar (India)
<i>Brugia malayi/timori</i>	Sudeste de China, India, Indonesia, Malasia, Filipinas, islas del Pacífico Islas de Timor e Indonesia (<i>B. timori</i>)	<i>Mansonia, Anopheles</i>	– Periodicidad nocturna – Formas subperiódicas nocturnas en bosques pantanosos
<i>Onchocerca volvulus</i>	África, Yemen, focos en Centro y Sudamérica	<i>Simulium</i>	– Sin periodicidad
<i>Loa loa</i>	Centro y oeste de África	<i>Chrysops</i>	– Periodicidad diurna
<i>Mansonella perstans</i>	África Central	<i>Culicoides</i>	– Sin periodicidad
<i>Mansonella streptocerca</i>	África Central	<i>Culicoides</i>	– Sin periodicidad
<i>Mansonella ozzardi</i>	América Central y del Sur	<i>Culicoides</i>	– Sin periodicidad

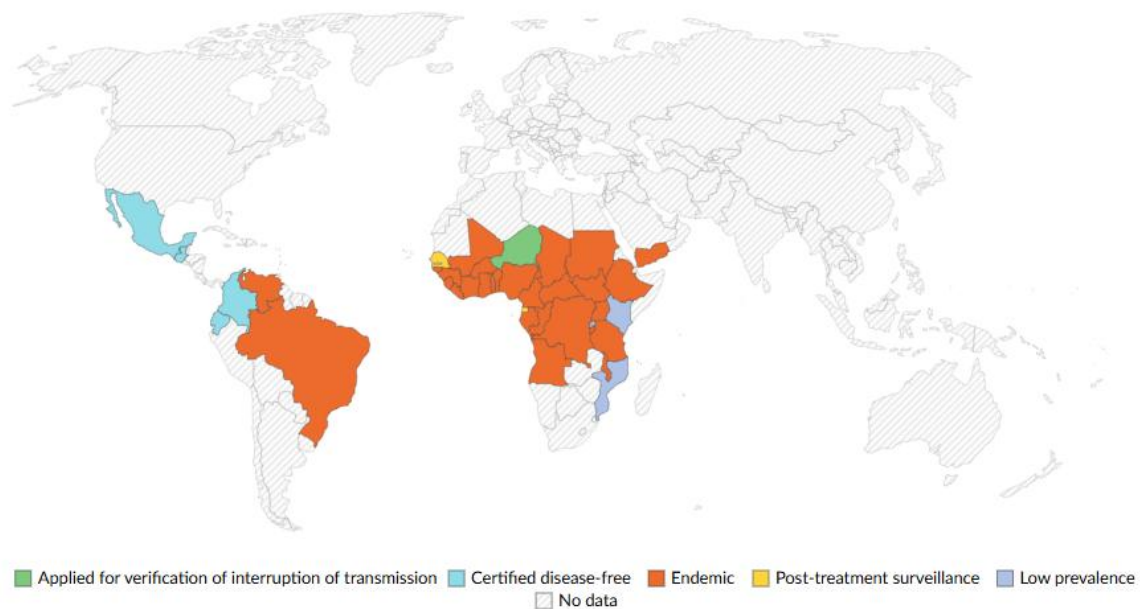
M. Díaz-Menéndez et al. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011;29(Supl 5):27-37

9.6.1. Distribución geográfica de loasis



<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001210.g005>

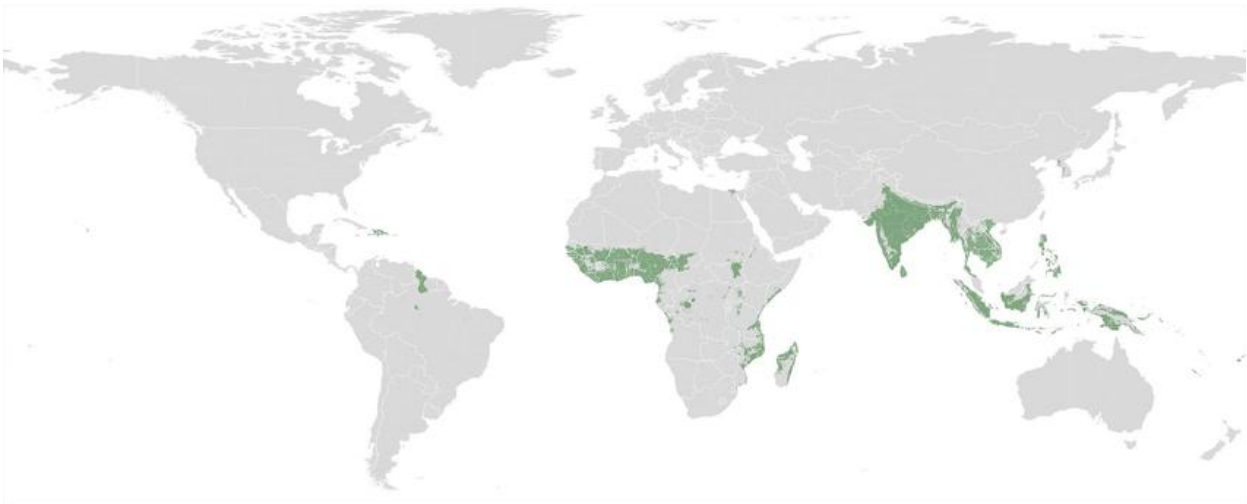
9.6.2. Distribución geográfica de oncocercosis



Data source: World Health Organization - Global Health Observatory (2025)
<https://ourworldindata.org/grapher/status-of-endemicity-of-onchocerciasis>

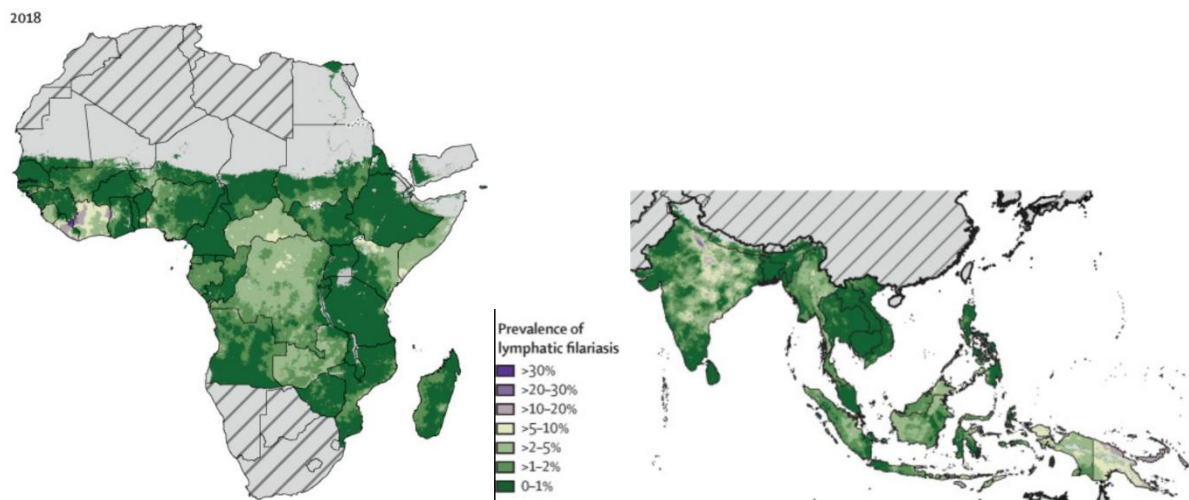
Protocolo	Versión
Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales	4

9.6.3. Distribución geográfica de filariasis linfática (*Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* y *Brugia timori*)



Golding et al. *BMC Medicine* (2015) 13:249

Filariasis linfática en África y Yemen / en el sur y Sudeste Asiático (detalle)



Local Burden of Disease 2019 Neglected Tropical Diseases Collaborators. *Lancet Glob Health* 2020; 8: e1186–94

9.7. Localización y periodicidad de las microfilarias para el diagnóstico parasitológico

Filaria	Sangre (sangre anticoagulada, técnicas de concentración)	Piel (pellizcos cutáneos, técnica de cámara húmeda)
<i>Wuchereria bancrofti</i> ^a	Sí	No
<i>Brugia malayi</i> ^b		
<i>Brugia timori</i> ^c		
<i>Onchocerca volvulus</i> ^d	No	Sí
<i>Mansonella streptocerca</i> ^d		
<i>Loa loa</i> ^e	Sí	No
<i>Mansonella ozzardi</i> ^d		
<i>Mansonella perstans</i> ^d		

^aExtracción nocturna (de 21-03 h) (ciclo periódico nocturno). Extracción diurna (ciclo subperiódico diurno) si el paciente proviene del Pacífico sur y en las islas de Andamán y Nicobar (India).

^bExtracción nocturna y diurna (ciclo periódico nocturno y subperiódico nocturno).

^cExtracción nocturna (ciclo periódico nocturno).

^dExtracción a cualquier hora del día (sin ciclo periódico).

^eExtracción diurna (ciclo periódico diurno con pico a mediodía).

M. Díaz-Menéndez et al / *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011;29(Supl 5):27-37

Protocolo	Versión
Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales	4

9.8. Sintomatología asociada a los diferentes patógenos que causan eosinofilia

Organism	Common name/syndrome	Respiratory	Gastrointestinal	Hepatobiliary	Neurological	Cutaneous/muscle	Other
<i>Ancylostoma duodenale</i> / <i>Necator americanus</i>	Hookworm	wheeze, dry cough (Loeffler's syndrome)	nausea, vomiting, diarrhoea, abdominal pain			urticarial rash (Loeffler's syndrome), transient itch / maculopapular rash	fever (Loeffler's syndrome) anaemia (children)
<i>Ancylostoma</i> spp.	Zoonotic hookworm, Cutaneous larva migrans					migratory serpiginous rash	
<i>Angiostrongylus cantonensis</i>	Eosinophilic meningitis, rat lung worm				severe headache, meningism, focal neurological signs		
<i>Anisakis</i> spp./ <i>Pseudoterranova</i> spp.	Anisakiasis		acute severe abdominal pain, nausea and vomiting				anaphylaxis
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Roundworm, ascariasis	wheeze, dry cough (Loeffler's syndrome)	abdominal pain, diarrhoea intestinal obstruction (children)	biliary obstruction		urticarial rash (Loeffler's syndrome)	fever (Loeffler's syndrome)
<i>Blastomyces</i> spp.	Blastomycosis	acute: productive, cough, dyspnoea, chest pain chronic: cough, haemoptysis			brain abscesses or meningitis	verrucous lesions with irregular borders	bone and joint involvement - osteomyelitis chronic: fever, weight loss
<i>Brugia malayi</i> / <i>B. timori</i>	Lymphatic filariasis, tropical pulmonary eosinophilia	dry cough, wheeze, breathlessness (tropical pulmonary eosinophilia)				lymphadenitis, lymphoedema, hydrocele	fever (tropical pulmonary eosinophilia)
<i>Clonorchis sinensis</i> / <i>Opisthorchis</i> spp.	Clonorchiasis Opisthorchiasis		acute: abdominal pain	hepatomegaly, biliary obstruction chronic: cholangiocarcinoma		acute: urticarial skin rash	acute: fever
<i>Coccidioides immitis</i>	Coccidioidomycosis, "valley fever"	acute: cough, pleuritic chest pain chronic: cough			chronic: meningitis	acute: rash	acute: fever, headache chronic: night sweats, weight loss
<i>Cystoisospora belli</i>	Cystoisosporiasis		abdominal pain, diarrhoea, nausea				fever
<i>Echinococcus granulosus</i>	Cystic echinococcosis, cystic hydatid	cough, pleuritic pain, breathlessness, haemoptysis		asymptomatic, right upper quadrant pain, hepatomegaly biliary obstruction		bone involvement (rare)	fever, anaphylaxis, involvement of any organ
<i>Echinococcus multilocularis</i>	Alveolar echinococcosis, alveolar hydatid	cough, shortness of breath		asymptomatic, right upper quadrant pain, hepatomegaly, jaundice			disseminated infection to any organ late in infection
<i>Enterobius vermicularis</i>	Pinworm, threadworm		diarrhoea, abdominal pain, weight loss			pruritus ani	vaginal discharge
<i>Fasciola hepatica</i> / <i>F. gigantica</i>	Fascioliasis			acute: upper abdominal pain, nausea chronic: biliary obstruction and hepatic abscess		acute: rash	acute: fever
<i>Gnathostoma</i> spp.	Gnathostomiasis		abdominal pain		severe meningo- encephalitis and myelitis, focal neurology, intra-cranial haemorrhage	migratory subcutaneous nodules, pruritis, oedema	iritis/uveitis
<i>Histoplasma capsulatum</i>	Histoplasmosis	acute: cough, pleuritic chest pain chronic: cough	GI symptoms uncommon unless disseminated		stroke, focal CNS lesions, chronic meningitis, encephalitis	varied: papules, plaques, ulcers, vesicles, pustules, abscesses, nodules	acute: fever chronic: night sweats, weight loss
<i>Hymenolepis</i> spp.	Dwarf tapeworm, hymenolepiasis		diarrhoea, abdominal pain				
<i>Loa loa</i>	Eye worm, Calabar swelling, loiasis					Calabar swelling	conjunctival worm migration
<i>Onchocerca volvulus</i>	Onchocerciasis, river blindness					nodules, pruritic dermatitis, limb swelling	keratitis, anterior uveitis, chorioretinitis
<i>Paracoccidioides</i> spp.	Paracoccidioidomycosis	acute: cough, pleuritic chest pain chronic: cough			chronic: meningitis	ulcerative oral/ nasal/ cutaneous lesions	lymphadenopathy night sweats, weight loss, fever

Protocolo	Versión
Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales	4

<i>Paragonimus</i> spp.	Paragonimiasis	pleuritic chest pain, pleural effusion, cough, haemoptysis	acute: abdominal pain, diarrhoea		meningo-encephalitis, transverse myelitis, myelopathy	acute: urticarial rash	fever
<i>Schistosoma haematobium</i>	Schistosomiasis, bilharzia, Katayama syndrome	dry cough (Katayama syndrome)			paraplegia, spinal cord syndromes	urticarial rash (Katayama syndrome)	fever/ headache (Katayama syndrome) haematuria, proteinuria, dysuria, haemospermia, inter-menstrual bleeding
<i>Schistosoma mansoni</i> / <i>S. japonicum</i> / <i>S. intercalatum</i> / <i>S. mekongi</i> / <i>S. guineensis</i>	Schistosomiasis, bilharzia, Katayama syndrome	dry cough (Katayama syndrome)	abdominal pain, diarrhoea intestinal obstruction, intestinal bleeding	hepatosplenomegaly, portal hypertension	paraplegia, spinal cord syndromes	urticarial rash (Katayama syndrome)	fever/ headache (Katayama syndrome)
<i>Schistosoma</i> spp.	Cercarial dermatitis, Swimmers' Itch					pruritic maculopapular rash	
<i>Strongyloides</i> spp.	Strongyloidiasis	wheeze, dry cough (Loeffler's syndrome)	diarrhoea, abdominal pain, bloating paralytic ileus (in hyperinfection)		meningitis (in hyperinfection)	itchy urticarial rash (larva currens)	fever (Loeffler's syndrome) gram negative bacteraemia (in hyperinfection)
<i>Taenia saginata</i>	Beef tapeworm		abdominal pain, diarrhoea, segments expelled per rectum				
<i>Taenia solium</i>	Pork tapeworm, cysticercosis		abdominal pain, diarrhoea, segments expelled per rectum		seizures, headache (usually space-occupying lesion(s) without eosinophilia) obstructive hydrocephalus, rarely eosinophilic meningo-encephalitis		
<i>Toxocara canis</i> / <i>T. cati</i>	Toxocariasis, Visceral larva migrans	wheeze, cough, dyspnoea	abdominal pain	hepatosplenomegaly	meningo-encephalitis, myelitis	urticarial rash	fever ocular larva migrans (eosinophilia usually absent)
<i>Trichinella</i> spp.	Trichinellosis, trichinosis		upper abdominal pain, vomiting, diarrhoea dysphagia		meningo-encephalitis	periorbital oedema, urticaria, myalgia, muscle weakness	myocarditis, cardiac conduction disturbances fever
<i>Trichuris trichiura</i>	Whipworm		diarrhoea dysentery, rectal prolapse				
<i>Wuchereria bancrofti</i>	Lymphatic filariasis, tropical pulmonary eosinophilia	dry cough, wheeze, breathlessness (tropical pulmonary eosinophilia)				lymphadenitis, lymphoedema, hydrocele	fever (tropical pulmonary eosinophilia)
	usual symptomatic presentation						
	uncommon symptomatic presentation						

Note, while this table summarises symptomatic presentations, helminth infection is frequently asymptomatic. See main text for detailed information on the clinical presentation of each pathogen

Protocolo	Versión
Estudio de eosinofilia y/o IgE elevada en población pediátrica procedente de áreas tropicales	4

Trazabilidad

Elaborado	Revisado	Validado
Nombre/cargo: Gabriela Ardila Mejía, María Espiau Guarner Servicio/comisión: UPIIP Dirección de referencia: Hospital Infantil Nombre/cargo: Sofía Alperi García Servicio/comisión: Servicio de Oncología y Hematología Pediátricas Dirección de referencia: Hospital Infantil	Nombre/cargo: Andrea Martín Nalda, Natalia Mendoza Palomar, Sara Ajanovic Andelic Servicio/comisión: UPIIP Dirección de referencia: Hospital Infantil Nombre/cargo: María Rueda García Servicio/comisión: Unidad de Alergología Pediátrica Dirección de referencia: Hospital Infantil Nombre/cargo: Elena Sulleiro Igual Servicio/comisión: Servicio de Microbiología. Dirección de referencia: Laboratoris clínics	Nombre/cargo: Susana Melendo Pérez Servicio/comisión: UPIIP Dirección de referencia: Hospital Infantil
Fecha: Noviembre 2025	Fecha: Diciembre 2025	Fecha: Diciembre 2025

No se garantiza la validez de este documento una vez impreso. La versión vigente está disponible en formato electrónico en el servidor.

Histórico de actualizaciones

Frecuencia de actualización programada cada 4 años		Próxima actualización 2029	
Versión	Motivo de la actualización	Responsable de aprobación de la versión	Fecha de cierre de la versión
1	Protocolo de nueva creación	Pere Soler Palacin	2011
2	Actualización de contenido	Pere Soler Palacin	2018
3	Actualización de contenido	María Espiau Guarner	2021
4			