



Artículo disponible en:  
[www.sietediasmedicos.com](http://www.sietediasmedicos.com)

Evaluación y acreditación en:  
[www.aulamayo.com](http://www.aulamayo.com)

Cada tema está acreditado por el Consell Català de Formació Continuada de les Professions Sanitàries- Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud con **0,2 créditos**



ENFERMEDADES  
IMPORTADAS  
Y REEMERGENTES

**Silvia Roura**

Unitat de Salut Internacional Metropolitana Nord. Unitat de Malalties Infeccioses. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona (Barcelona)

Epidemiología de las enfermedades importadas en la población inmigrante

**Estudio de la eosinofilia en la población inmigrante**

Enfermedades respiratorias importadas y tuberculosis en la población inmigrante

Infecciones intestinales importadas

## TEMA 2

ENFERMEDADES IMPORTADAS  
Y REEMERGENTES

# Estudio de la eosinofilia en la población inmigrante

**Á. Luis Ballesteros Álvarez**

Médico adjunto de Medicina Interna. Responsable de consulta de Enfermedades Importadas. Badalona Serveis Assistencials (Hospital Municipal de Badalona)

### Objetivos de aprendizaje

- ▶ **¿Qué implicaciones diagnósticas tiene la detección de eosinofilia en una persona inmigrante?**
- ▶ **¿Cuáles son los patrones de presentación de eosinofilia?**
- ▶ **¿Qué protocolo diagnóstico debemos aplicar?**
- ▶ **¿Qué tratamiento empírico o etiológico es recomendable?**

### Definición

Hablamos de eosinofilia cuando existe un exceso de eosinófilos circulantes en sangre periférica (Eos). En general, se acepta como anormal unos valores  $>450$  Eos/ $\mu$ L, aunque según los distintos autores esos niveles pueden variar entre  $>350$  y  $>700$  Eos/ $\mu$ L. Un porcentaje  $>7\%$  también se ha considerado un marcador de eosinofilia; sin embargo, no queda clara su implicación patogénica (seudo eosinofilia) si no se acompaña del aumento en el número global.

La magnitud de la eosinofilia tiene implicaciones pronósticas y diagnósticas. Se acepta la clasificación de Schulte: eosinofilia leve  $<1.000$  Eos/ $\mu$ L, moderada  $1.000-3.000$  Eos/ $\mu$ L y elevada  $>3.000$  Eos/ $\mu$ L.

### Epidemiología

La eosinofilia es un dato analítico relativamente frecuente en la asistencia clínica de pacientes inmigrantes. Es necesaria su adecuada valoración para proceder a la detección y el tratamiento de las patologías asociadas y evitar sus consecuencias.

Su incidencia en inmigrantes ha quedado demostrada en diversas publica-

ciones. En la serie de López-Vélez et al., formada por 1.252 inmigrantes llegados a España en los 6 meses previos, tenían eosinofilia el 28,6% de los provenientes del África subsahariana y el 10,5% de los procedentes del Magreb. Por su parte, Pardo et al. comunicaron que un 27% de los inmigrantes recién llegados a Gran Canaria presentaban unas cifras elevadas de eosinófilos. En nuestra experiencia, presentaron eosinofilia un 15% de los pacientes extranjeros visitados.

A menudo la eosinofilia expresa una actividad inespecífica antiparasitaria al ecosistema de origen con alta transmisibilidad de parásitos. Así, unos valores de  $450-800$  Eos/ $\mu$ L pueden ser reactivos en inmigrantes recientes, siendo probable su normalización al cabo de 1-2 años de interrumpirse el estímulo antigénico.

### Etiología

En nuestro medio, la presencia de eosinofilia puede obedecer a numerosos procesos patológicos, entre los cuales los más frecuentes son las alergias (tabla 1). En cambio, a escala mundial las parasitosis son con diferencia las patologías más prevalentes, y las que fun-

**Tabla 1. Enfermedades con eosinofilia**

- Enfermedades alérgicas
  - Atopia/asma
  - Hipersensibilidad a medicamentos
- Enfermedades infecciosas
  - Infecciones parasitarias (helminetos)
  - Otras infecciones
- Trastornos hematológicos y neoplásicos
  - Síndrome eosinofílico
  - Leucemia (variantes de leucemia mielomonocítica)
  - Linfomas
  - Ocasionalmente asociada a neoplasias sólidas
  - Mastocitosis
- Enfermedades con afectación orgánica específica
  - Piel (enfermedades ampollosas: pénfigos, dermatitis herpetiforme, etc.)
  - Pulmón (neumonía eosinófila, aspergilosis broncopulmonar alérgica)
  - Sistema digestivo (gastroenteritis eosinófila)
  - Sistema nervioso (meningitis eosinófila)
  - Reumatología (Churg-Strauss)
  - Riñón (nefritis intersticial por medicamentos, cistitis eosinófila, diálisis)
  - Corazón (fibrosis endomiocárdica)
- Inmunológicas
  - Síndrome de hiper-IgE
  - Rechazo de trasplante
- Endocrinológicas
  - Hipoadrenalismo
- Otras
  - Enfermedad aterotrombótica
  - Enfermedades genéticas

damentalmente afectan a la población inmigrante. En ellas centraremos nuestra revisión (tabla 2).

En general, los organismos causantes de una mayor reacción eosinófila son los multicelulares, y en particular los helmintos localizados en tejidos. Se trata de parásitos grandes que, debido a su prolongada vida (años o décadas), pueden ocasionar síntomas mucho tiempo después de la exposición. De ahí la importancia de realizar su búsqueda sistemática en personas inmigrantes.

En cambio, los protozoos unicelulares no están relacionados con la eosinofilia, con las excepciones de *Isospora belli* y *Dientamoeba fragilis*. Salvo en

estos casos, el hallazgo concomitante de infección protozoaria y eosinofilia obliga a buscar otra causa que explique la eosinofilia.

Dos infecciones micóticas cursan con eosinofilia: la aspergilosis en la forma broncopulmonar alérgica y la coccidiomicosis.

Por último, también algunas infecciones crónicas indolentes, como la tuberculosis o el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), pueden acompañarse de eosinofilia.

En el resto de infecciones (bacterianas, virales, micóticas o protozoarias), en general se da cierto grado de eosinopenia. Durante el proceso infeccioso puede existir una falsa normalización del número de eosinófilos, que no recuperan los valores reales hasta la resolución de la infección (tabla 3). Este efecto está bien descrito en pacientes con malaria, en los que la eosinofilia subyacente reaparece cuando se cura la enfermedad.

### Patogenia

La aparición de eosinofilia está mediada por respuestas inmunitarias CD4<sup>+</sup> tipo Th2, provocadas tanto por las infecciones helmínticas como por las reacciones alérgicas. En ambos casos se estimula la producción de IgE, así como de diversas citocinas, de las cuales la más importante es la interleucina 5 (IL-5), cuyo efecto es favorecer la eosinofilo-poyesis y antagonizar su apoptosis.

Los eosinófilos son cientos de veces más abundantes en los tejidos que en la sangre. En concreto, los que presentan unas mayores concentraciones son las mucosas epiteliales con interfase al exterior, debido a la exposición a alérgenos o bien al ciclo biológico de cada parásito.

### Patrones de eosinofilia

La exposición a diferentes parásitos, incluso si se ha producido muchos años antes en el lugar de procedencia, puede dar eosinofilia como única manifes-

**Tabla 2. Infecciones asociadas con eosinofilia**

- Helmintiasis
- Protozoarias
  - *Isospora belli*
  - *Dientamoeba fragilis*
- Micóticas
  - Aspergilosis broncopulmonar alérgica
  - Coccidiomicosis
- Bacterianas
  - *Mycobacterium tuberculosis* (infecciones crónicas e insidiosas)
- Virales
  - Virus de la inmunodeficiencia humana

**Tabla 3. Factores de falsa normalización de la eosinofilia**

- Infección bacteriana o viral aguda.
  - Malaria aguda
- Corticosteroides
- Estrés agudo
- Gestación
- Inmunosupresión
- Adrenalina

tación. Ahora bien, el grado, la duración y la persistencia/intermitencia de la eosinofilia son variables. Dependen del parásito, de la fase del ciclo en que se encuentre, de su localización, de su viabilidad y del propio huésped:

- Eosinofilia elevada durante el estado larvario del ciclo biológico del parásito. Así sucede en la primoinfección por *Schistosoma* (síndrome de Katayama) o durante la migración pulmonar larvaria (síndrome de Löfller) de *Ascaris lumbricoides* o uncinarias desde el aparato digestivo. La eosinofilia puede mantenerse en grado moderado-leve en el estadio de maduración o llegar a desaparecer por la localización endoluminal y no tisular del parásito adulto.
- Eosinofilia persistente de intensidad fluctuante según la fase de la parasitosis. La infestación por *Strongyloides stercoralis* da lugar a unos niveles elevados en la fase inicial de primoinfección pulmonar y se modera en la infección crónica, pero puede exacerbarse de nuevo por la capacidad de repetir el ciclo en el mismo huésped. El síndrome de hi-

## FORMACIÓN CONTINUADA

### enfermedades importadas y reemergentes

perinefrosis por *Strongyloides*, potencialmente mortal, se produce en estados de inmunodepresión (VIH, toma de corticoides), por lo que la marcada eosinofilia acompañante puede moderarse o desaparecer en tales circunstancias.

- Eosinofilia mantenida durante la infección adulta activa de localización hística. Varios parásitos responden a estas características: *Trichinella* (músculos), *Gnathostoma* (pulmón), *Toxocara/Fasciola* (hígado) y *Filarioidea* (linfáticos).
- Eosinofilia intermitente asociada a la migración tisular del parásito. Se produce en las filariasis, como la loasis, o la dracunculosis.
- Eosinofilia leve o frecuentemente ausente en formas enquistadas o endoluminales. *Echinococcus granulosus* produce hidatidosis de estructura encapsulada cuyas paredes lo aíslan del huésped y minimizan la respuesta inmunitaria. Igualmente, la cisticercosis, la fase larvaria de *Taenia solium*, se presenta en formas quísticas cerebrales o musculares. Únicamente si existe una disrupción en la barrera mecánica se producirá una reacción inflamatoria mediada por eosinófilos, que puede llegar a ser grave.

Los organismos propiamente endoluminales, como *T. solium* o *Taenia saginata*, dado que producen escasa reacción con la mucosa intestinal, ocasionan una escasa o nula eosinofilia. Es el mismo fenómeno que tiene lugar en *A. lumbricoides* adulto tras su paso larvario pulmonar.

### Síndromes clínicos

Aunque muchos de los inmigrantes con eosinofilia están asintomáticos, otros, en cambio, son paucisintomáticos o están notoriamente enfermos. La descripción pormenorizada de los cuadros clínicos ocasionados por diferentes helmintos escapa al objetivo de la presente revisión.

### Evaluación

Como en cualquier otro proceso diagnóstico, el primer paso lo constituye una buena anamnesis (a menudo con

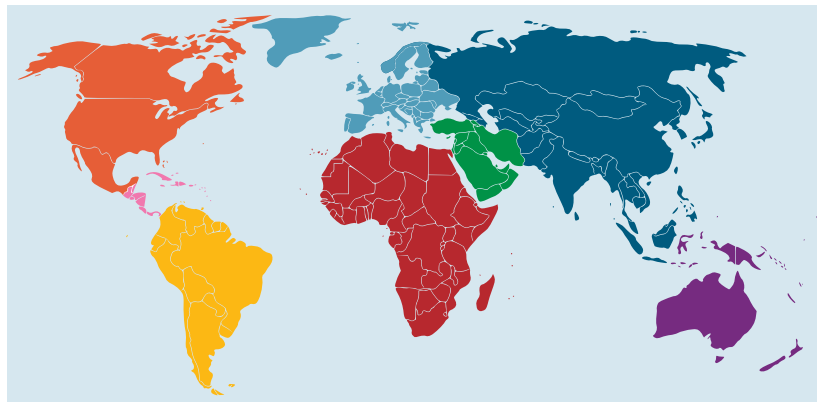


Figura 1. Distribución geográfica parasitaria (en negrita los parásitos más frecuentes)

■ **Mundial.** *Ancylostoma duodenale*, *Ascaris lumbricoides*, *Echinococcus granulosus*, *Enterobius vermicularis*, *Fasciola hepatica*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Taenia saginata*, *Toxocara canis-cati*, *Trichuris trichiura*, *Trichinella spiralis*. Trópicos: *Ancylostoma* spp, *Hymenolepis nana*, *Taenia solium*, *Wuchereria bancrofti*.

■ **África.** *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma mansoni*. Centro-oeste: *Loa loa*, *Onchocerca volvulus*, *Paragonimus* spp.

■ **Asia.** Sudeste: *Angiostrongylus cantonensis*, *Anisakis* spp, *Brugia malayi*, *Clonorchis sinensis*, *Echinococcus multilocularis*, *Gnathostoma spinigerum*, *Opisthorchis* spp, *Paragonimus westermani*, *Schistosoma japonicum*, *Pseudoterranova decipiens*.

■ **Oriente Medio.** *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Onchocerca volvulus*, *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma mansoni*.

■ **Caribe/Centroamérica.** *Coccidioides immitis*, *Gnathostoma spinigerum*, *Onchocerca volvulus*, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Paragonimus* spp, *Angiostrongylus cantonensis*, *Angiostrongylus costaricensis*, *Schistosoma mansoni*.

■ **Sudamérica.** *Angiostrongylus costaricensis*, *Anisakis* spp, *Coccidioides immitis*, *Gnathostoma spinigerum*, *Onchocerca volvulus*, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Paragonimus* spp, *Pseudoterranova decipiens*, *Schistosoma mansoni*.

■ **Norteamérica.** *Coccidioides immitis*, *Paracoccidioides brasiliensis*.

■ **Oceanía.** *Angiostrongylus cantonensis*, *Brugia malayi*.

■ **Europa.** *Anisakis* spp, *Echinococcus multilocularis*, *Pseudoterranova decipiens*.

la ayuda de mediadores culturales), centrada en averiguar los síntomas, su duración y características, el uso de fármacos, la presencia de alergias y los diagnósticos previos. Un factor fundamental en el paciente inmigrante con eosinofilia es conocer su procedencia geográfica. En la figura 1 se ofrece una aproximación a la distribución parasitaria en los diferentes continentes.

La exploración física va dirigida a detectar lesiones cutáneas (erupciones, nódulos, puertas de entrada), visceromegalias, semiología respiratoria u otros signos clínicos. Sin embargo, muchos de los inmigrantes con eosinofilia pueden estar completamente asintomáticos, por lo que es necesario un abordaje protocolizado (figura 2).

En una primera aproximación resultan ineludibles las siguientes pruebas: he-

mograma (confirmación de eosinofilia y valoración de anemia concomitante); bioquímica (funciones hepática, renal y muscular); velocidad de sedimentación globular; inmunoglobulina E (IgE) (marcador inmunológico parasitario o alérgico); radiografía de tórax (afectación pulmonar y descarte de tuberculosis); tres exámenes coproparasitarios (muestras en fresco), realizados en días no consecutivos, y que incluyan un cultivo específico para *Strongyloides*; sedimento de orina (hematuria); estudio uroparasitario, realizado tras 1 minuto de ejercicio (genuflexiones), en busca de *Schistosoma haematobium*; finalmente, hay que considerar la posibilidad de VIH.

Dado que las eosinofilias leves en inmigrantes recientes pueden normalizarse un tiempo después de su llegada, una actitud razonable es confirmarla trans-

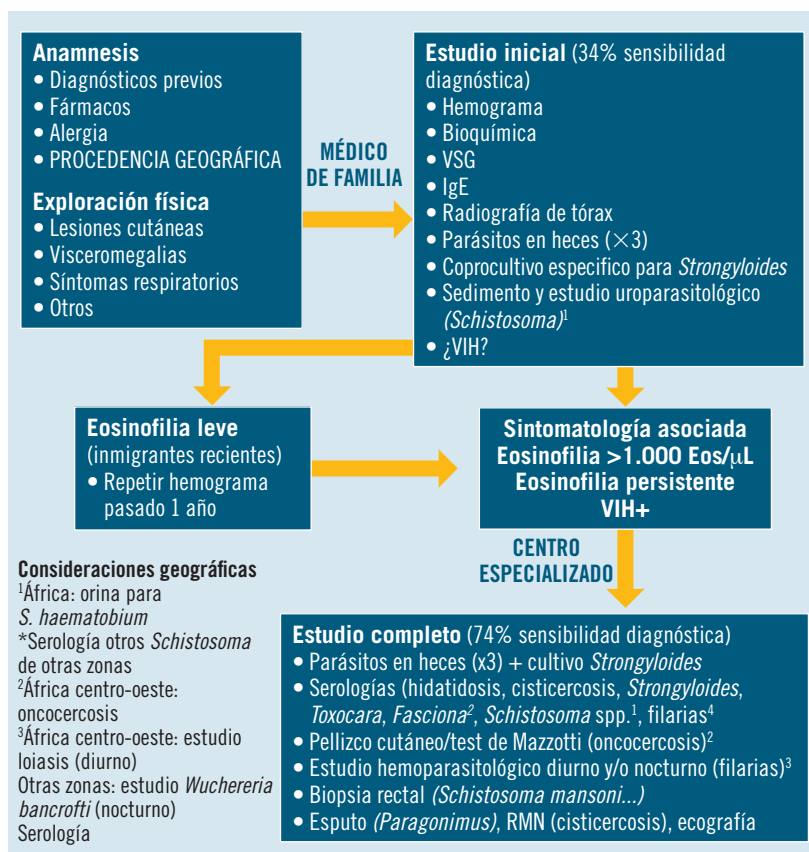


Figura 2. Algoritmo diagnóstico

currido 1 año de estancia en el país de acogida.

Si la eosinofilia persiste, cuando es >1.000 Eos/μL, si existen síntomas o en presencia de VIH, debe considerarse la derivación del paciente a un centro especializado para proseguir el estudio. Según la procedencia geográfica o la sintomatología del paciente, podrá estar indicado realizar alguna de las siguientes pruebas: repetir tres muestras seriadas del estudio coproparasitológico y para *Strongyloides*; serologías de *E. granulosus* (hidatidosis), *T. solium* (cisticercosis), *Strongyloides*, *Toxocara*, *Fasciola*, *Trichinella*, filarias u otros, pese a las limitaciones de falta de especificidad y bajo valor pronóstico positivo en inmigrantes (son más útiles en los pacientes viajeros); biopsia cutánea exangüe (pellizco cutáneo) o test de Mazzotti (50 mg de dietilcarbamacina y valorar la reacción cutánea

en 24 horas) para la detección de *Onchocerca volvulus*; estudio hemoparasitológico de Knott en busca de filarias, según periodicidad diurna (*Loa loa*) o nocturna (*Wuchereria bancrofti*); biopsia rectal para detectar *Schistosoma mansoni*; pruebas dirigidas como parásitos en esputo (*Paragonimus* u otros); tomografía computarizada craneal (cisticercosis), ecografía abdominal (*Fasciola*, hidatidosis...), etc.

Siguiendo esta sistemática, con la primera batería de pruebas se ha comunicado una sensibilidad del 34%; con la extensión del estudio, el rendimiento diagnóstico alcanza el 74%. No es inhabitual descubrir más de una infección parasitaria concomitante en un mismo paciente.

## Tratamiento

En caso de tener un diagnóstico etiológico, el tratamiento suele ser fácil, eficaz

## Tabla 4. Fármacos antihelmínticos

- Praziquantel
- Trematodos (*Schistosoma*, *Paragonimus*)
- Cestodos adultos (*Taenia*, *Hymenolepis* spp)
- Cestodos larvarios (cisticercosis)
- Albendazol
- Nematodos intestinales (*Trichuris*, *Ascaris*, uncinarias, *Enterobius*)
- Nematodos tisulares (*Trichinella*)
- Larvas migratorias (*Toxocara*, larva *migrans* cutánea)
- Cestodos larvarios (cisticercosis, hidatidosis)
- Filariasis (*Mansonella perstans*)
- Triclabendazol
- Trematodo (fascioliasis)
- Ivermectina
- Nematodo (*Strongyloides stercoralis*)
- Filariasis (oncocercosis)<sup>1</sup>
- Dietilcarbamacina\*
- Filariasis (*Loa loa*, *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*)

<sup>1</sup>Excluir primero oncocercosis. \*En la filariasis no llega a ser curativo y requiere repeticiones para evitar recidivas.

y, además, ineludible. Permite aliviar los síntomas (diarrea, anemia), así como evitar complicaciones potencialmente peligrosas: el síndrome de hiperinfección por *Strongyloides* en caso de inmunosupresión que puede ser mortal, por ejemplo, o el carcinoma vesical y los cuadros de compresión medular por *Schistosoma*.

*I. belli* y *D. fragilis* se tratan con trimetoprim/sulfametoxazol y metronidazol, respectivamente. Por su parte, el arsenal terapéutico antihelmíntico permite cubrir razonablemente bien el abanico de parásitos a los que nos enfrentamos (tabla 4).

¿Y qué hacer con el aproximadamente 25% de inmigrantes con eosinofilia en los que no es posible establecer un diagnóstico? Cuando la eosinofilia se mantiene durante tiempo en valores >1.500 Eos/μL, los mediadores inflamatorios liberados pueden lesionar diversas estructuras del hospedador, especialmente el corazón (fibrosis endomiocárdica y miocarditis

#### RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA

- La eosinofilia es causada fundamentalmente por helmintos tisulares, cuya infestación puede haberse producido muchos años antes de manifestarse aquélla. No es rara la coinfección por más de un parásito.
- La eosinofilia puede ser permanente, temporal o fluctuante. Su ausencia no descarta una parasitosis.
- Una eosinofilia moderada-severa puede ser lesiva por sí misma. Además, diversos cuadros clínicos parasitarios son potencialmente peligrosos.
- Para su evaluación, es necesario seguir un algoritmo diagnóstico-terapéutico sistemático.

eosinófila). Por tanto, en general se recomendará un tratamiento empírico; la escasa toxicidad de los fármacos mencionados hace de ésta una estrategia segura.

El tratamiento empírico recomendado es ivermectina, 400 µg/kg repartidos en dos dosis separadas por 12-24 horas. Puede añadirse albendazol (400 mg/12 h durante 3 días), pero no se

recomienda como único fármaco empírico, debido a la baja sensibilidad *S. stercoraris* a este agente.

La normalización del hemograma e IgE a los 3-6 meses del tratamiento sugiere la curación de la enfermedad. La persistencia de unos valores anormales obliga a ampliar la búsqueda diagnóstica a otros parásitos o a causas no infecciosas. ■

#### Bibliografía

- Ballesteros AL, Calderón A, Falgueras T, Valerio LI, Roure S, Sabrià M. Guia clínica d'estudi d'eosinofilia en persones procedents de països de renda baixa. Badalona Serveis Assistencials. Malalties Importades. Unitat de Malalties Infeccioses HUGTIP. Unitat de Salut Internacional Metropolitana Nord-Institut Català de la Salut.
- Checkley AM, Chiodini PL, Dockrell DH, Bates I, Thwaites GE, Booth HL, et al.; British Infection Society and the Hospital for Tropical Diseases. Eosinophilia in returning travellers and migrants from the tropics: UK recommendations for investigation and initial management. *J Infect.* 2010; 60: 1-20.
- Pérez-Arellano JP, Pardo J, Hernández-Cabrera M, Carranza C, Ángel-Moreno A, Muro A. Manejo práctico de una eosinofilia. *An Med Interna (Madrid).* 2004; 21: 244-252.
- Schulte C, Krebs B, Jelinek T, Nothdurft HD, von Sonnenburg F, Löscher T. Diagnostic significance of blood eosinophilia in returning travelers. *Clin Infect Dis.* 2007; 34: 407.
- Whetham J, Day JN, Armstrong M, Chiodini PL, Whitty CJM. Investigation of tropical eosinophilia; assessing a strategy based on geographical area. *J Infect.* 2003; 46: 180-185.
- Wilson ME, Weller PF. Eosinophilia. En: Guerrant RL, Walker DH, Weller PF. *Tropical Infection Diseases: Principles, Pathogens and Practice*, 2.ª ed. Elsevier, 1999; 1.478-1.495 (capítulo 125).