

# CAPÍTULO X

## Infecciones Importadas

---

COORDINADOR: JOSÉ LUIS PÉREZ ARELLANO

AUTORES: OSCAR SÁNCHEZ PELÁEZ, ELENA PISOS ÁLAMO,  
CRISTINA CARRANZA RODRÍGUEZ, MICHELE HERNÁNDEZ-CABRERA,  
ISABEL GUTIÉRREZ VEGA, ALFONSO ÁNGEL MORENO MAROTO,  
JOSÉ LUIS PÉREZ ARELLANO

*Unidad de Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical.  
Servicio de Medicina Interna. Hospital Insular de Las Palmas y  
Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas.  
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

### Introducción

En este último bloque de los protocolos del grupo de Enfermedades Infecciosas de la SEMI se revisan las principales enfermedades infecciosas importadas. Básicamente corresponden a enfermedades detectadas en viajeros a regiones tropicales y en inmigrantes procedentes de esas zonas del planeta.

En ambos colectivos, los datos bibliográficos y la práctica clínica indican que un importante porcentaje de infecciones son las correspondientes a personas sin estas peculiares características epidemiológicas. Por ello, los procedimientos diagnósticos o terapéuticos no deber excluir los que se realizarían en un paciente con el mismo síndrome adquirido de forma autóctona. Sin embargo, nos referiremos prácticamente en exclusiva a las enfermedades no presentes en nuestro medio, también denominadas "exóticas".

Aunque aparentemente resulta sencillo diferenciar ambas circunstancias, viajeros e inmigrantes, no siempre es así. Por ejemplo, en un viajero que resida durante mucho tiempo en una región tropical, el perfil de infecciones es más similar al del inmigrante. Por el contrario, en inmigrantes que residen en España durante mucho tiempo y viajan de nuevo a su país de origen, a su regreso presentarán infecciones similares a las del viajero autóctono. Esta confusión ha llevado a entremezclar de forma inadecuada estos procesos en revisiones muy utilizadas como referencia.

En el apartado A revisaremos las causas de la fiebre en el viajero que regresa y el manejo de este enfermo, incluyendo los criterios de ingreso y el diagnóstico diferencial.

Las principales infecciones exóticas en el inmigrante, tanto asintomático como sintomático serán consideradas en el apartado B. Finalmente, en el apartado C nos centraremos en los métodos diagnósticos actuales y en las medidas terapéuticas importadas.

## A) FIEBRE EN EL VIAJERO QUE REGRESA

### Definición

En España, en donde la determinación de la temperatura en el adulto se realiza en la axila, se define la *fiebre* como la elevación de la temperatura igual o superior a 38 °C.

En este capítulo consideraremos *viajero* a aquella persona (autóctona o inmigrante) que se desplaza a un país con un desarrollo económico y, por tanto, higiénico-sanitario inferior al de nuestro país.

La frecuencia de fiebre en el viajero depende de múltiples factores, aunque globalmente se estima entre un 2 y un 12%.

## Causas

Aproximadamente la mitad de los casos de fiebre en el viajero corresponden a enfermedades similares a las de la población autóctona, en las que las circunstancias propias del viaje (p. ej., cambio de condiciones climáticas, exposición a diferentes ecosistemas, dificultades de higiene, consumo de antimicrobianos, diferentes tipos de alimentación) facilitan el desarrollo de infecciones respiratorias, urinarias o digestivas.

Las causas "exóticas" incluyen en el resto de casos, siendo el número de agentes causales elevado. En general, en estas causas exóticas se incluyen bacterias poco frecuentes de forma global en España (p. ej., *Salmonella typhi*, *Leptospira* spp, rickettsiales, *Borrelia* spp), virus (p. ej., virus A de la hepatitis, arbovirus), hongos (agentes de las micosis primarias) y parásitos, tanto protozoos (*Plasmodium* spp, *Entamoeba histolytica*, *Leishmania* spp, *Trypanosoma* spp) como helmintos.

Un aspecto que siempre debe tenerse en cuenta es que la presencia de fiebre no siempre indica una infección. A modo de ejemplo señalaremos el golpe de calor (infrecuente como enfermedad importada, pero posible durante el viaje), el tromboembolismo relacionado con los viajes prolongados, las enfermedades autoinmunes desencadenadas por estímulos durante el viaje (p. ej., lupus eritematoso sistémico, enfermedad inflamatoria intestinal) o las reacciones a fármacos.

La elevada frecuencia, las manifestaciones polimorfas (p. ej., diarrea, tos, etc.) y la potencial gravedad de la malaria en un paciente que regresa de un área palúdica mantienen la vigencia del aforismo "*todo paciente procedente de un área endémica con fiebre tiene malaria hasta que no se demuestre lo contrario*". De cualquier forma, también es preciso ser crítico con este diagnóstico, reevaluando minuciosamente el intervalo de tiem-

po entre la entrada en el área palúdica y la aparición de fiebre (es imposible que aparezca antes de 7 a 9 días de la entrada), las manifestaciones clínicas (p. ej., no aparece exantema en la malaria, excepto como reacción medicamentosa) y los métodos diagnósticos (p. ej., sin pruebas complementarias o con diagnósticos genéricos).

## Manejo práctico

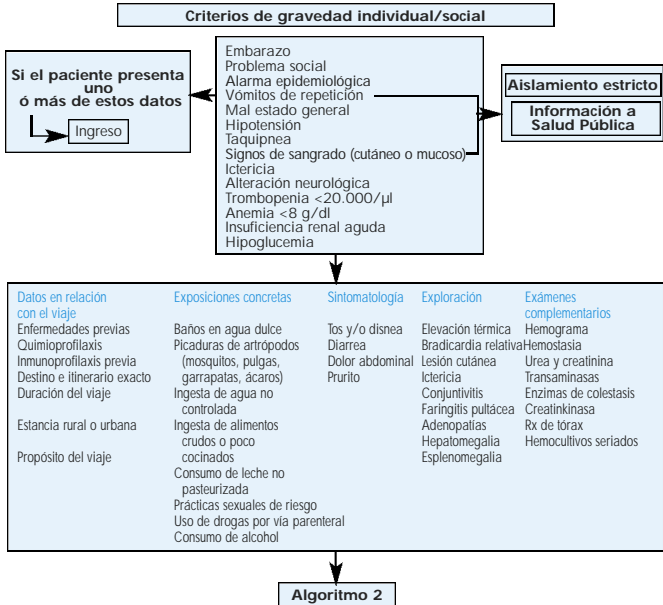
Las dos primeras decisiones que deben considerarse en un paciente que presenta fiebre al regreso de un país exótico son, en función de la gravedad del cuadro, la indicación de hospitalización y el posible riesgo de transmisión a la población local (limitado a unas escasas virosis tropicales como el Ebola, Marburg, Lassa y Congo-Crimea). Para ello, además de la evaluación clínica, se requieren varias pruebas complementarias urgentes (hemograma, glucemia y función renal). En el **Algoritmo 1** se indican los criterios de ingreso y los de alarma social.

En un segundo nivel, debe realizarse una anamnesis detallada, una exploración física dirigida y varias pruebas complementarias. (**Algoritmo 1**).

Entre los datos importantes que deben evaluarse en lo que respecta a *aspectos previos o relacionados con el viaje* se encuentran:

- a) *Enfermedades previas*: p. ej., la hipoclorhidria favorece las salmonelosis).
- b) *Quimio e inmunoprofilaxis previa*: disminuye la incidencia, aunque no anula la posibilidad de enfermedades.
- c) *Destino e itinerario exacto*: de esencial importancia por la distribución geográfica de las enfermedades y presencia de brotes locales.

## Algoritmo 1. Fiebre en el viajero que regresa



- d) *Duración de la estancia*: aumentando la probabilidad de infecciones y modificando su perfil.
- e) *Estancia rural o urbana*: por ejemplo, aunque en zonas rurales de Kenia existe malaria, no existe riesgo en Nairobi.
- f) *Tipo de viaje*: es más probable la adquisición de infecciones en personas con un contacto frecuente con la población que en turistas que realizan un viaje organizado.

La *exposición a situaciones* concretas durante el viaje también se asocia a entidades específicas:

- a) Los *baños en agua dulce* se asocian principalmente a esquistosomosis o a leptospirosis.
- b) Las *picaduras de artópodos* transmiten múltiples tipos de arbovirosis, rickettsiosis, malaria, tripanosomosis, leishmaniosis o borreliosis.
- c) La *ingesta de agua no purificada, alimentos crudos o poco cocinados* se asocia con infecciones bacterianas (p. ej., *Salmonella typhi*, otros serotipos de *Salmonella enteritidis*, *Shigella* spp) o parasitarias (p. ej., *Entamoeba* spp, *Ascaris* spp). La ingesta de productos de cerdo o jabalí mal cocinados puede relacionarse con la infección por *Trichinella* spp o el consumo de caracoles contaminados con la infección por *Angiostrongylus costarricensis*.
- d) El *consumo de leche no pasteurizada* se ha asociado, además de a las infecciones transmitidas por el agua no purificada, con brucelosis y tuberculosis.
- e) Las *prácticas sexuales de riesgo* pueden ocasionar enfermedades de transmisión sexual, dentro de las cuales aparece fiebre, principalmente en la infección por VIH y en las hepatitis por virus A o B.
- f) El *empleo de drogas* por vía parenteral también puede asociarse a infección aguda por VIH o a hepatitis B.
- g) El *alcoholismo* se ha asociado a la aparición de absceso amebiano.

*Las manifestaciones clínicas* (síntomas y signos) asociadas a la fiebre pueden ayudar en el diagnóstico diferencial:

- a) La presencia de *tos y/o disnea* puede corresponder a infecciones tanto por microorganismos comunes en nuestro país (p. ej., neumococo, *M. tuberculosis*, *Legionella* spp, *Coxiella burnetti*) como importadas (p. ej., la histoplasmosis, la me-

lioidosis, o la infección por algunos hantavirus). Además, son causa de tos otras entidades sin afectación pulmonar primaria como la malaria, la fiebre tifoidea y las rickettsiosis. En tercer lugar, la afectación respiratoria puede deberse al paso de helmintos a través del pulmón, lo que ocurre en el síndrome de Löefler (nematodos) y en el síndrome de Katayama (esquistosomas). Finalmente, la disnea puede corresponder a episodios de embolismo pulmonar secundarios a trombosis venosa profunda.

- b) La asociación de *diarrea* y *fiebre* prácticamente sólo se encuentra en algunas gastroenteritis bacterianas, y más rara vez en la amebiosis intestinal y en la malaria.
- c) La presencia de fiebre asociada a *dolor abdominal* es relativamente frecuente, aunque, si la intensidad del dolor es elevada, el diagnóstico prácticamente se limita a la fiebre tifoidea y las complicaciones de una amebiosis (perforación colónica o absceso amebiano).
- d) El *prurito*, sobre todo si se asocia a eosinofilia, indica habitualmente una helmintosis.
- e) El *grado de elevación térmica* puede ayudar a descartar una enfermedad infecciosa, ya que en ellas, nunca sube la temperatura por encima de 41 °C.
- f) La *bradicardia relativa* aparece en algunas arbovirosis (p. ej., fiebre amarilla, excepcional en viajeros) y en la fiebre tifoidea.
- g) Las *lesiones cutáneas* asociadas a fiebre pueden orientar acerca del agente causal. La presencia de *petequias* o *equimosis* es un dato de gravedad ya comentado que aparece en la malaria grave, la meningococemia y las virosis hemorrágicas. El *exantema máculo-papuloso* aparece en varias entidades: infecciones por rickettsiales (con diferentes patrones dependiendo del ti-

po y grupo de rickettsias), dengue y otras arbovirosis, fiebre tifoidea (roséola periumbilical), sarampión (pensar en él en personas nacidas en España entre 1967 y 1976, en las que existe un "bache vacunal"), tripanosomosis africana, fiebre recurrente e infección aguda por el VIH. La aparición de una *escara* ("mancha negra" caracteriza a las rickettsiosis del grupo de las fiebres manchadas y a la fiebre de las trincheras) mientras que la presencia de un *chancro* caracteriza a la tripanosomosis africana.

- h) Aparece *ictericia* asociada a fiebre en las hepatitis por virus hepatotropos primarios, malaria, leptospirosis y fiebre recurrente por *Borrelia* spp.
- i) La *conjuntivitis* es muy característica de la leptospirosis, pudiendo aparecer en algunas rickettsiosis.
- j) La presencia de *faringitis pultácea* (además de las causas autóctonas como infección por estreptococo  $\beta$ -hemolítico o infección por virus de Epstein-Barr), debe incluir como posibilidad la difteria (sobre todo en viajes a países de la antigua Unión Soviética).
- k) Las *adenopatías* de pequeño tamaño son frecuentes en muchos procesos por lo que no poseen valor orientador. Sin embargo, aparecen adenopatías de gran tamaño en la tularemia, la peste bubónica y la tripanosomosis africana (tres entidades poco frecuentes).
- l) La *hepatomegalia* es muy frecuente, aunque poco específica. En las formas agudas, las causas más frecuentes son las hepatitis virales, la malaria, el absceso amebiano y las trematodosis de la vía biliar (*Fasciola* spp., *Clonorchis* spp. y *Opistorchis* spp.).
- m) La *esplenomegalia* de pequeño tamaño puede aparecer en fiebres de múltiples causas. La esplenomegalia gigante, sobre todo si ha transcurrido bastante tiempo desde el regreso, debe

evocar leishmaniosis visceral, hiperesplenismo secundario a esquistosomosis hepática o esplenomegalia malárica hiperreactiva.

Los *exámenes complementarios* en el paciente con fiebre deben incluir un hemograma, en el que puede detectarse leucopenia (sugere de infección por bacterias no habituales o víricas), leucocitosis (en infecciones bacterianas clásicas o absceso amebiano) o un recuento leucocitario normal (p. ej., en la malaria). La trombopenia es frecuente en algunas entidades como la malaria o el dengue. La eosinofilia, en este contexto, sugiere una helmintosis.

También es útil evaluar la función renal y estudiar la bioquímica hepática (enzimas de citólisis y colestasis). La medida de creatinquinasa (CK) es útil en la sospecha diagnóstica de leptospirosis y triquinelosis.

Asimismo, es necesaria la realización de una radiografía de tórax (especialmente si existe tos y/o disnea) y la realización de hemocultivos seriados.

## Diagnóstico diferencial

Con los datos previos es posible orientar las posibilidades diagnósticas atendiendo a dos tipos principales de datos: el intervalo de tiempo desde la posible exposición y las manifestaciones clínicas asociadas. En el **Algoritmo 2** se indican las posibilidades más frecuentes siguiendo estos criterios.

Aunque en la literatura se emplean diferentes fechas, el límite inicial de 3 semanas desde el regreso tiene interés ya que descarta en la práctica las virosis tropicales (cuyo periodo de incubación es inferior a 21 días, con la excepción de los hantavirus) y otras enfer-

## Algoritmo 2. Fiebre en el viajero que regresa (atendiendo a la duración)

	< 3 semanas	3-6 semanas	> 6 semanas
<b>Sin foco aparente</b>	Malaria Dengue* Leptospirosis Infección VIH reciente Hepatitis A (pródromos) Hepatitis E (pródromos) Fiebre Q Tifus murino* Brucelosis Fiebre tifoidea* Fiebre recurrente por <i>Borrelia</i> Tripanosomosis ( <i>T. brucei rhodesiense</i> )**	Malaria Infección VIH reciente Hepatitis A Hepatitis E Fiebre de Katayama*** Estrongiloidosis*** S. de Löeffler por uncinarias***, **** Fiebre Q Fiebre tifoidea* Brucelosis Absceso amebiano	Ver apartado C
<b>Afectación del SNC</b>	<b>Encefalitis</b> Malaria Fiebre tifoidea Rickettsiosis Tripanosomosis africana Arbovirosis Rabia <b>Meningitis</b> Meningitis meningocócica Angiostrongiloidosis***		
<b>Afectación pulmonar</b>	Malaria Fiebre tifoidea Rickettsiosis Neumococo <i>Legionella</i> sp <i>Coxiella burnetii</i> S. de Löeffler por <i>Ascaris lumbricoides</i> *** Histoplasmosis aguda		
<b>Afectación hepática/biliar</b>	Malaria Hepatitis A/E Leptospirosis Infección por <i>Opisthorchis viverrini</i> ***		
<b>Diátesis hemorrágica</b>	Malaria Meningococemia Virosis hemorrágicas		

\*Puede aparecer exantema maculoso

\*\*Asociada a chancro

\*\*\*Asociados a eosinofilia

\*\*\*\**Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*

medades agudas (leptospirosis, sarampión, difteria y la mayor parte de las rickettsiosis). En el intervalo entre 3 y 6 semanas se reducen considerablemente las posibilidades diagnósticas, apareciendo otras características de este periodo (p.ej., fiebre de Katayama). Las causas que aparecen más allá de las 6 semanas son similares a las del inmigrante y se contempladas en el apartado posterior.

## Diagnóstico etiológico y tratamiento

Se detallan en el apartado C.

### Bibliografía

d'Acremont V, Burnand B, Ambresin AE, Genton B. Practice guidelines for evaluation of fever in returning travelers and migrants. *J Travel Med* 2003; 10 Suppl 2:S25-52

Corachan M. Problemática sanitaria del viajero intercontinental. Experiencia del Hospital Clínic i Provincial de Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1991; 96:750-755.

Hill DR. Health problems in a large cohort of Americans traveling to developing countries. *J Travel Med* 2000; 7:259-266.

Humar A, Keystone J. Evaluating fever in travelers returning from tropical countries. *BMJ* 1996; 312:953-956.

Looke D, Robson J. Infections in the returned traveler. *MJA* 2002; 177: 212-219.

O'Brien D, Tobin S, Brown GV, Torresi J. Fever in returned travelers: review of hospital admissions for a 3-year period. *Clin Infect Dis* 2001; 33:603-609.

Ryan ET, Wilson ME, Kain KC. Illness after international travel. *N Engl J Med* 2002;347:505-516.

Zubero Z, Santamaría JM, Muñoz J, Teira R, Baraia-Etxaburu J, Cisterna R. Enfermedades importadas tropicales: experiencia de una consulta especializada en un hospital general. *Rev Clin Esp* 2000; 200:533-537.

## B) INFECCIONES EXÓTICAS EN INMIGRANTES. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

### Definición

El término inmigrante se emplea para denominar a aquellas personas naturales de un país en el que residieron hasta su llegada a otro.

La idea predominante en la población, en la que se incluyen todos los ámbitos del sistema sanitario, es que las infecciones son

más frecuentes en los inmigrantes, están producidas por microorganismos exóticos y son transmisibles a la población autóctona. Los datos bibliográficos contradicen esta información ya que, exceptuando casos concretos, las infecciones habituales en inmigrantes son similares a las de la población autóctona y su posibilidad de transmisión es similar.

## Causas

La primera idea de interés de este capítulo es que el diagnóstico diferencial de cualquier síndrome infeccioso en un inmigrante debe incluir las mismas posibilidades que en el paciente autóctono.

Sin embargo, en algunas situaciones, y dependiendo de los factores que señalaremos a continuación, deberán añadirse otros agentes causales que constituyen la base de este capítulo:

### a) Intervalo entre las manifestaciones clínicas y la llegada

En los momentos iniciales (días, semanas, meses) la posibilidad de una enfermedad importada es mayor. De hecho, las enfermedades del inmigrante recién llegado (o del inmigrante que viaja a su país y regresa) son las mismas que las del viajero.

### b) Lugar de procedencia

Aunque existen muchos microorganismos de distribución universal, algunas enfermedades infecciosas están restringidas a áreas concretas (p. ej., las micosis primarias en Centro y Sudamérica, los diferentes tipos de filariosis y las esquistosomiasis en áreas definidas).

### c) Comorbilidad

La elevada incidencia de infección por el VIH en países tropicales condiciona manifestaciones diferentes de las infecciones exóticas

en este colectivo. Citaremos a modo de ejemplo la manifestación como "masa cerebral" en la enfermedad de Chagas, las manifestaciones sistémicas de las micosis primarias, o el síndrome de hiperinfección por *Strongyloides stercoralis* en el paciente infectado por el VIH. En el resto del capítulo nos centraremos en el paciente sin comorbilidad.

## Manejo práctico

Un aspecto clave consiste en diferenciar el inmigrante asintomático (en el que la detección de infecciones se realiza mediante estudios de despistaje) y el paciente sintomático.

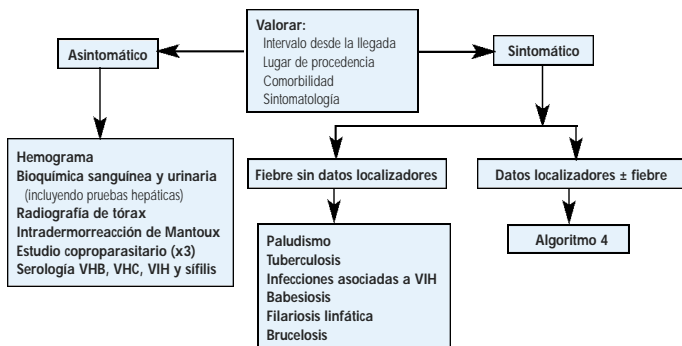
### Inmigrante asintomático

La mayor parte de los inmigrantes en España proceden de países europeos con un estado sanitario similar o superior al nuestro (p. ej., Gran Bretaña y Alemania).

En segundo lugar, la inmigración (regular o irregular) deriva de países como Marruecos, Centroamérica, Ecuador, Perú o China, en los que la mayor parte de problemas infecciosos no presentan ningún carácter "exótico" sino que derivan de las condiciones autóctonas o, frecuentemente, de las circunstancias sociales posteriores a la llegada.

Un mínimo número de inmigrantes, aunque progresivamente mayor, procede de regiones con elevada prevalencia de infecciones exóticas. Por ello, aunque se han sugerido complejos y no documentados protocolos (en lo que respecta a criterios coste-eficacia), un modelo típico de despistaje de infecciones en inmigrantes de regiones con menor desarrollo se expresa en el **Algoritmo 3**.

### Algoritmo 3. Infecciones exóticas en inmigrantes (aproximación inicial)



La *infección tuberculosa* es más frecuente en inmigrantes, aunque la *enfermedad tuberculosa* es infrecuente, desarrollándose la reactivación de forma tardía (mediana: 2 años desde la llegada a nuestro país). Los criterios para el tratamiento de la infección tuberculosa latente han sido revisados recientemente. En lo que respecta a la enfermedad tuberculosa, debe señalarse, como aspectos diferenciales con respecto a las formas autóctonas, que es más frecuente la presencia de formas extrapulmonares y la necesidad de emplear cuatro fármacos (H, R, Z y etambutol) hasta conocer la sensibilidad de *M.tuberculosis*.

En lo que respecta a la *infección por virus B de la hepatitis*, debemos señalar que son más frecuentes las formas crónicas (debido al patrón habitual de transmisión perinatal) y la diferente respuesta terapéutica, posiblemente ligada a variedades genotípicas propias de cada región.

La *infección crónica por virus C de la hepatitis* es muy variable dependiendo del país concreto de procedencia.

La *infección por VIH* presenta, en los inmigrantes africanos, una mayor frecuencia de casos de virus no B, lo cual implica problemas en la detección con los métodos habituales, dificultades en la monitorización de la carga viral y una respuesta peculiar, dependiendo de los subtipos, a grupos farmacológicos (p. ej., inhibidores de la proteasa o inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos).

### **Inmigrante sintomático**

Las posibilidades etiológicas son muy elevadas, por lo que el enfoque deberá realizarse atendiendo a los principales síndromes clínicos. Aunque se han detallado las posibilidades etiológicas más características en los **Algoritmos 3 y 4**, nunca debe olvidarse incluir en cada uno de los síndromes mencionados la posibilidad de tuberculosis (el gran imitador en medicina, con una afectación extrapulmonar más frecuente en el inmigrante) y las complicaciones asociadas a la infección por el VIH.

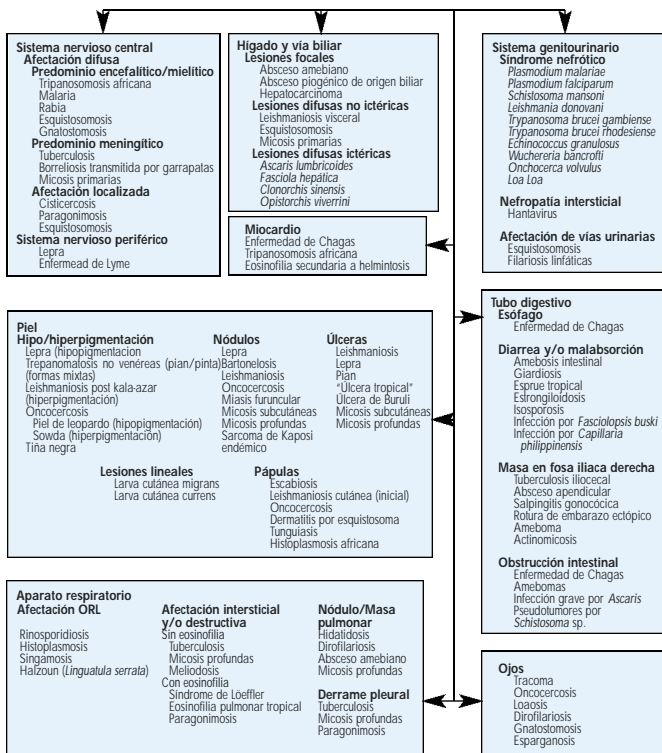
### ***Fiebre sin foco aparente***

Se procederá como en el paciente autóctono, valorando causas infecciosas y no infecciosas. Entre las posibilidades a considerar debe incluirse siempre la malaria (si el origen es o fue un área palúdica), la brucelosis (muchas veces presente como formas larvadas), la tuberculosis (con formas peritoneales en este contexto) y las infecciones asociadas al VIH (p. ej., infección por *P. jiroveci* o por citomegalovirus). La presencia de eosinofilia en este contexto orientará hacia una filariosis linfática, mientras que el estudio detallado del frotis permitirá sugerir, además del paludismo, una babesiosis.

### ***Afectación del sistema nervioso***

En este contexto, la localización de las lesiones:encéfalo, meninges, sistema nervioso periférico y la forma de afectación (difusa o focal) limitan las posibilidades diagnósticas.

## Algoritmo 4. Infecciones exóticas en inmigrantes atendiendo a la localización



El origen geográfico de los inmigrantes es de gran valor en la exclusión de diferentes entidades. Los estudios de imagen en ocasiones aportan datos característicos (p. ej., lesiones quísticas calcificadas en la cisticercosis o la imagen en "burbujas de jabón" en la paragonimiasis).

La afectación del sistema nervioso periférico siempre debe evocar una lepra o una enfermedad de Lyme.

### ***Afectación del hígado y/o vía biliar***

En este contexto, también resulta de utilidad considerar si las lesiones son localizadas o difusas. Las formas localizadas más frecuentes son el absceso amebiano, el absceso piogénico de origen biliar (sobre todo en ciertas etnias en las que la litiasis es especialmente frecuente) y el hepatocarcinoma (relacionado con la infección crónica por virus B de la hepatitis o con toxinas fúngicas).

Las formas difusas pueden clasificarse en dos grupos principales: aquéllas en las que predomina la hepatomegalia (leishmaniosis, esquistosomosis o micosis) y las formas en las que predomina la ictericia obstructiva (relacionadas con la emigración anómala de *Ascaris spp* o con el ciclo habitual de los trematodos que afectan a la vía biliar).

### ***Afectación miocárdica***

El origen geográfico de los pacientes permite orientar acerca de la causa más frecuente. Así, en personas sudamericanas, la presencia de cardiomegalia debe sugerir una enfermedad de Chagas, mientras que en personas de origen africano o asiático, deberá considerarse como primera posibilidad una miocardiopatía eosinofílica. Excepcionalmente aparece miocardiopatía en la tripanosomosis africana.

### ***Afectación del sistema genitourinario***

Además de los microorganismos autóctonos relacionados con glomerulopatía (p. ej., estreptococos, virus hepatotropos primarios, *Treponema pallidum*), en el inmigrante deberán considerarse como posibilidades diagnósticas varios protozoos y helmintos indicados en el **Algoritmo 4**.

La afectación intersticial es característica de los hantavirus, mientras que la afectación de las vías urinarias debe sugerir algunos tipos de esquistosomiasis o filariosis linfáticas.

### **Afectación del tubo digestivo**

La *afectación esofágica* (en forma de disfagia o regurgitaciones) es especialmente característica de la enfermedad de Chagas.

La sintomatología crónica intestinal, en forma de *malabsorción o diarrea*, aparece de forma característica en diferentes parasitosis o infecciones bacterianas (esprue tropical) indicadas en el algoritmo.

Las causas de *masa en fosa iliaca* derecha incluyen tanto problemas infecciosos como no infecciosos. Finalmente, la *obstrucción intestinal* puede ser debida, además de a las causas autóctonas, a un trastorno luminal (masas de *Ascaris* spp., amebomas o pseudotumores por *Schistosoma* spp.) o a un proceso parietal (enfermedad de Chagas).

### **Afectación cutánea**

Las lesiones cutáneas son especialmente frecuentes en inmigrantes y pueden corresponder a causas no infecciosas o a infecciones. Estas últimas pueden ser debidas a agentes biológicos comunes en nuestro medio o a microorganismos inhabituales. Un método racional en el diagnóstico diferencial consiste en identificar las lesiones elementales: máculas hiper o hipopigmentadas, pápulas, nódulos, úlceras o lesiones lineales, la región de origen y los estudios complementarios pertinentes.

### **Afectación respiratoria**

Los datos clínicos, la radiología simple de tórax y un estudio analítico elemental permitirán la orientación diagnóstica inicial en un inmigrante con afectación del aparato respiratorio.

La afectación de las *vías respiratorias altas* con síntomas asfícticos deberá hacer considerar dos parasitosis infrecuentes (singamosis y *halzoun*) y algunas micosis endémicas (rinosporidiosis o histoplasmosis). El estudio endoscópico con toma de muestras permitirá su diagnóstico.

La *afectación alveolar o intersticial difusa* siempre debe sugerir como primera posibilidad una tuberculosis, aunque otras infecciones respiratorias pueden simular sus características: micosis primarias, paragonimosis y melioidosis. La presencia de eosinofilia orientará hacia tres síndromes diferentes: el síndrome de Loeffler (debido a la emigración transpulmonar de nematodos), la eosinofilia tropical (una reacción exagerada a la infección por filarias linfáticas) y la paragonimosis (una infección pulmonar que accede a través del espacio pleural). También existen causas específicas de *nódulos pulmonares* y de *derrame pleural* en el inmigrante, que se detallan en el algoritmo.

### **Afectación ocular**

La afectación de diferentes estructuras oculares en el inmigrante puede aparecer en infecciones bacterianas (tracoma) o en varios tipos de parasitosis, que se indican en el **Algoritmo 4**.

## Diagnóstico etiológico y tratamiento

Se detallan en el apartado C de este bloque.

### Bibliografía

Bada Ainsa JL. Monografías clínicas de Enfermedades Infecciosas. Enfermedades importadas y geografía médica, Barcelona: Ediciones Doyma, S.A., 1989.

Bell DR. Lecture notes on Tropical Medicine 4<sup>a</sup> ed. Oxford: Blackwell Science 1996.

Eriksen N, Lemming L, Hojlyng N, et al. Brucellosis in immigrants in Denmark. Scand J Infect Dis 2002;34:540-542.

Herwaldt BL. Leishmaniasis. Lancet 1999;354: 1191-99.

Ross AG, Bartley PB, Sleigh AC, et al. Schistosomiasis. N Engl J Med 2002;346: 1212-1220.

Pérez Arellano JL, Carranza C. Infecciones respiratorias importadas. Nuevos retos y amenazas. Arch Bronconeumol 2003;39:289-291.

Umezawa ES, Simonsen Stolf AM, Corbett CEP, et al. Chagas' disease. Lancet 2000;357:797-799.

Van Velthuisen MLF, Florquin S. Glomerulopathy associated with parasitic infections Clin Microbiol Rev 2000; 13:55-66.

## C) MÉTODOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTO DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES IMPORTADAS

### Introducción

Además de la sospecha diagnóstica, aspecto detallado en los dos anteriores capítulos, uno de los principales problemas en las infecciones importadas consiste en disponer tanto de los métodos específicos para su diagnóstico como de los fármacos adecuados para su tratamiento.

En lo que respecta a los métodos diagnósticos, cualquier laboratorio de microbiología debe disponer de un número mínimo de técnicas precisas para el estudio directo, así como experiencia en la interpretación de los hallazgos.

Aunque algunas técnicas indirectas (serológicas) y estudios de biología molecular están comercializadas, en muchos casos no es posible disponer de métodos fiables. En este sentido nos parece útil indicar que en el Instituto de Salud Carlos III (Dra T. Gárate) y el Departamento de Parasitología de la Universidad de Sala-

manca (Prof.A. Muro) disponen de la metodología precisa para la detección de este tipo de enfermedades.

Algunos fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades importadas son de fácil acceso (p. ej., antibacterianos, anfotericina en sus diferentes formulaciones, metronidazol, mebendazol, albendazol). Sin embargo, otros deben ser suministrados por el Servicio de Medicamentos Extranjeros, previa solicitud a través de los formularios A2 y A3.

Dependiendo de las necesidades reales de cada centro y la frecuencia de consumo de esta medicación, puede ser conveniente disponer de un *stock* para hacer frente a problemas que requieren un uso rápido.

Debemos señalar finalmente que algunos fármacos, citados en textos actuales, realmente no pueden ser conseguidos por métodos convencionales (p. ej., dietilcarbamacina o derivados del quingaoshu) y requieren estrategias individuales para su obtención.

Teniendo en cuenta estas ideas, revisaremos de forma esquemática los métodos diagnósticos y terapéuticos de las principales enfermedades importadas.

## Diagnóstico y tratamiento de infecciones bacterianas importadas

En la **Tabla 1** se indican los procedimientos útiles para el diagnóstico en las principales infecciones bacterianas importadas. También se incluyen estos procedimientos para algunas infecciones (p. ej., brucelosis, leptospirosis o tularemia) que, aunque son más o menos frecuentes, presentan una distribución irregular en España. Por limitaciones de espacio no se indican las dosis, remitiendo al lector a las referencias bibliográficas aportadas.

Tabla 1. Diagnóstico y tratamiento de las principales infecciones bacterianas importadas.

Microorganismo/s	Síndrome clínico	Diagnóstico específico	Tratamiento
<i>Bartonella bacilliformis</i>	Fiebre de Oroya (aguda) Fiebre + hemólisis	Presencia de bacilos intracitrotriciarios Hemocultivos prolongados.	Cloranfenicol Opciones alternativas: doxiciclina /ciprofloxacino
	Verruga peruana (crónica)	Tinción de Whartin-Starry de biopsia Serología específica (2).	Rifampicina en casos seleccionados Opción alternativa: estreptomicina.
<i>Bartonella quintana</i>	Fiebre de las trincheras	Hemocultivos prolongados con técnica de lisis-centrifugación Serología (reacción cruzada con <i>B. henselae</i> )	Doxiciclina durante 4-6 semanas Opción alternativa: azitromicina durante 4-6 semanas.
<i>Borrelia hispanica</i> <i>Borrelia mazzottii</i> <i>Borrelia turicata</i> <i>Borrelia verezuelensis</i>	Fiebre recurrente transmitida por garrapatas	Visualización en frotis sanguíneo Serología (reacción cruzada con <i>B. burgdorferi</i> )	Doxiciclina 5-10 días
<i>Borrelia recurrentis</i>	Fiebre recurrente transmitida por piojos	Visualización en frotis sanguíneo	Doxiciclina dosis única Opción alternativa: eritromicina dosis única.
<i>Brucella</i> spp	Brucelosis	Hemocultivos Aglutinación (Rosa de Bengala) Seroaglutinación de Wright Test de Coombs frente a <i>Brucella</i>	Doxiciclina vía oral 6 semanas + gentamicina 2 semanas
		Cultivo en agar sangre o medio de Ashdown Inmunofluorescencia directa de muestras.	Alternativa: doxiciclina oral + rifampicina x 45 días. Posteriormente por vía oral: doranfenicol + doxiciclina + uno de los dos siguientes (trimetoprim/sulfametoxazol o amoxicilina/clavunamato). La duración del cloranfenicol es de 8 semanas y del resto 20 semanas.
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	Melioidosis	Presencia de inclusiones citoplasmáticas en el raspado conjuntival. Cultivo (9). Técnicas de PCR	Azitromicina vía oral dosis única. Opción alternativa: pomada de tetraciclina durante 6 semanas.
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Tracoma		

Tabla 1. Diagnóstico y tratamiento de las principales infecciones bacterianas importadas. (continuación).

Microorganismo/s	Síndrome clínico	Diagnóstico específico	Tratamiento
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Linfogranuloma venéreo	Serología (títulos elevados) Demostración de <i>C. trachomatis</i> en aspirado Inmunofluorescencia PCR/ Cultivo en líneas celulares	Doxiciclina vía oral durante 14 días Opción alternativa: eritromicina durante 14 días (10)
<i>Francisella tularensis</i>	Tularemia	Cultivo en métodos enriquecidos (CHAB) Serología (12) Aglutinación en tubo. Microaglutinación.	Ciprofloxacino oral x 14-28 días (13) Opción alternativa: Estreptomicina vía IM x 7-10 días. (11)
<i>Leptospira interrogans</i>	Leptospirosis	Visualización en sangre u orina por microscopía de campo oscuro o inmunofluorescencia. Hemocultivos ( métodos especiales) Serología Prueba de microaglutinación (MAT).	Doxiciclina vía oral h durante 7 días Opción alternativa: Penicilina G acuosa vía IV durante 7 días. (14)
<i>Orientia tsutsugamushi</i>	Tifus de los matorrales		
<i>Rickettsia africae</i>			
<i>Rickettsia australis</i>			
<i>Rickettsia conorii</i>			
<i>Rickettsia helvetica</i>			
<i>Rickettsia honei</i>			
<i>Rickettsia japonica</i>			
<i>Rickettsia rickettsii</i>	Fiebres manchadas	Inmunofluorescencia indirecta PCR ( en servicios especializados)	Doxiciclina vía oral durante 5-7 días Opciones alternativas (vía oral): rifampicina + ciprofloxacino rifampicina + macrólido (15) (16)
<i>Rickettsia sibirica</i>			
<i>Rickettsia akari</i>	Viruela rickettsiosa		
<i>Rickettsia prowazekii</i>	Tifus exantemático		
<i>Rickettsia typhi</i>			
<i>Rickettsia felis</i>	Tifus endémico (murino)		

Tabla 1. Diagnóstico y tratamiento de las principales infecciones bacterianas importadas. (continuación).

Microorganismo/s	Síndrome clínico	Diagnóstico específico	Tratamiento
<i>Salmonella enteritidis</i> ser typhi	Fiebre tifoidea y paratifoidea	Hemocultivo (o cultivo de médula ósea) Coprocultivos (solo positivo en un 30%) Aglutinación de Widal frente a antígeno O y H	Formas leves: tratamiento oral No resistencia a quinolonas: ofloxacino 5-7 días Resistencia a quinolonas (subconjuntamente indio): azitromicina Formas graves: tratamiento intravenoso No resistencia a quinolonas: ofloxacino 10-14 días. Resistencia a quinolonas (subconjuntamente indio): ceftriaxona.
<i>Treponema carateum</i>	Pinta/Carate	Datos clínicos	
<i>Treponema pallidum</i>	Bejel	Visualización de Treponemas en lesiones mediante campo oscuro o fluorescencia	
<i>ss endemicum</i>		Serología (VDRL/FTA).	(18)
<i>Treponema pallidum</i>	Plan/Frambesia/Bubal/Parangi		
<i>ss pertenue</i>	Yaws		
<i>Yersinia pestis</i>	Peste	Cultivo	Estreptomicina vía IM x 10 días
		Serología	Opción alternativa: Doxiciclina vía oral x 10 días. (19)

- Maguira C, Garcia PJ, Gouazeo E, Cordeiro L, Speich DH: Bantorallosis (Carrión's Disease) in the Modern Era. CID 2001; 33: 772-9.
- Chamberlin JL, Laughlin L, Gordon S, Sodermano N, Rogner JL: Serodiagnosis of bartonellosis infection by indirect fluorescence antibody assay: test development and application to a population in an area of bartonellosis endemicity. J Clin Microbiol 2000; 38: 4269-71.
- Ohl ME, Speich DH: Bartonella quintana and Urban Trench Fever. Clinical Infectious Diseases 2000; 31: 131-45.
- McGinley-Smith DE, Tsao SS: Dermatoses from ticks. J Am Acad Dermatol 2003; 49: 363-92.
- Reault D, Roux V: The Body Louse as a Vector of Resemerging Human Diseases. Clinical Infectious Diseases 1999; 29: 888-911.
- Arita J: Breviarios en el siglo XXI. Med Clin (Barc) 2002; 119: 97339-44.
- White NJ, Melioidosis. Lancet 2003; 361: 1715-1722.
- Widley DCW, Solomon AW, Foster A, Trichonias. Lancet 2003; 362: 232-9.
- Ward ME: Classic diagnostic methods: cell culture. Texto en [http://www.hlmnydax.com/restricted/docs/fibrotaxdiag\\_cellcult.htm](http://www.hlmnydax.com/restricted/docs/fibrotaxdiag_cellcult.htm)
- Mahdy D, Pauling RW, Lymphogranuloma venereum. Sex Transm Infect 2002; 78: 90-92.
- Ellis L, O'Keefe P, Green M, Tibball RW, Tularemia. Clin Microbiol Rev 2002; 15: 631-646.
- Duertas AI, Ortega M, Garrateo L, de Freitas M, Galarraga P, Garcia-Facal A, et al: Diagnóstico de laboratorio y evolución serológica de pacientes con tularemia. Clin (Barc) 114: 407-10.
- Pérez-Castró JL, Labañuelo-López P, Martín-Luque M, Menéndez F, Hernández V: Tularemia epidémica en el noroeste de España: Clinical description and therapeutic response. Clin Infect Dis 2001; 33: 373-374.
- Loewert PN: Leprosy. Clin Microbiol Rev 2001; 14: 296-326.
- Kovacek E, Kuzar J: Rickettsial diseases and their serological diagnosis. Clin Lab 2000; 46: 239-45.
- Coven G: Rickettsial diseases: the typhus group of fevers—a review. Postgrad Med J 2000; 76: 269-272, 269.
- Perry CM, Hien TT, Dougan G, White NJ, Farrar JJ, Typhoid fever. N Engl J Med 2002; 347: 1775-1782.
- Arnal GN, Udehant SA, Vidua AZ: The endemic treponematoses. Microbes and Infection 2002; 4: 83-94.
- Perry R, Featherston JD: Yersinia pestis—etiologic Agent of Plague. Clin Microbiol Rev 1997; 10: 35-66.

## Diagnóstico y tratamiento de infecciones víricas importadas

Existen más de 100 tipos diferentes de virus "exóticos" que teóricamente pueden ser adquiridos en viajes a áreas endémicas. El diagnóstico específico es complejo y se basa principalmente en:

- a) Un intervalo corto (menos de 21 días) entre la estancia en una región endémica y la aparición de fiebre.
- b) La exposición a agentes específicos (p. ej., garrapatas, roedores, enfermos, etc.).
- c) La presencia de datos clínicos asociados (p. ej., artritis o artralgias muy intensas, conjuntivitis, encefalitis, diátesis hemorrágica, exantema, neumonía).
- d) Técnicas específicas, principalmente mediante serología (evaluando muestras apareadas en fase aguda y en fase de convalecencia) y técnicas de Biología Molecular. En España, el laboratorio de Virología del Instituto de Salud Carlos III (Dr. A. Tenorio) dispone de la metodología adecuada para este tipo de estudios.

El tratamiento habitualmente incluye medidas de soporte y sólo un número reducido de estas entidades disponen de tratamiento específico. Los dos únicos antivirales empleados son aciclovir y ribavirina.

El aciclovir está indicado en la infección por herpesvirus tipo B (adquirido por mordeduras de monos del Viejo Mundo) y la ribavirina en la infección por: virus del complejo Tacaribe (fiebre hemorrágica argentina, boliviana y brasileña), virus de la fiebre hemorrágica Congo-Crimea, virus de la fiebre Lassa y Hantavirus del Viejo Mundo.

## Diagnóstico y tratamiento de infecciones fúngicas importadas

Aunque el número de micosis importadas es mayor, nos centraremos en este capítulo, por razones de espacio en las micosis primarias.

Entre los aspectos comunes destacaremos los siguientes:

- a) Están producidas por hongos que poseen *dimorfismo térmico*, es decir, que adoptan formas diferentes atendiendo a la temperatura. Así, en los cultivos de laboratorio (a 25 °C) adoptan morfología de micelio mientras que en el hospedador (a 37 °C) tienen morfología unicelular.
- b) Las formas infectantes son los conidios, que no se desarrollan en los tejidos del ser humano, por lo que estas micosis *no se transmiten de persona a persona*.
- c) Las micosis primarias presentan una *distribución geográfica concreta* que depende de características de humedad, temperatura, pH y contenido en diferentes oligoelementos en la tierra.
- d) La forma de infección habitual es por *vía inhalatoria*.
- e) Las consecuencias clínicas de la infección pueden adoptar cuatro patrones básicos: formas asintomáticas, formas agudas pulmonares, formas progresivas diseminadas y formas crónicas.
- f) Los dos factores principales que condicionan la aparición de una determinada forma clínica son el número de microorganismos inhalados y el estado inmunitario del hospedador.
- g) La diseminación extrapulmonar sigue un patrón característico para cada hongo, con ciertos órganos afectados predominantemente.

- h) En el *diagnóstico* se emplean, con diferente rentabilidad, varios tipos de pruebas: identificación del hongo en los tejidos, cultivo del hongo en Saboureaud, detección de antígenos o anticuerpos y pruebas intradérmicas.
- i) El tratamiento depende principalmente de la forma clínica y de la existencia o no de una inmunodepresión subyacente, aunque los fármacos más utilizados son *anfotericina B* e *itraconazol*.

Las características epidemiológicas, clínicas y de laboratorio que permiten el diagnóstico así como las principales medidas terapéuticas se indican en la **Tabla 2**.

## Diagnóstico y tratamiento de infecciones protozoarias importadas

Las cuatro principales protozoosis importadas son la malaria, la amebosis, las leishmaniosis y las tripanosomosis.

La *malaria* o *paludismo* puede diagnosticarse empleando varios tipos de métodos. El patrón áureo es el estudio microscópico de la sangre periférica, mediante la técnica de gota gruesa y el frotis fino.

La "gota gruesa" es una técnica más sensible pero de más difícil interpretación, no es útil en la cuantificación de la parasitemia ni para el diagnóstico exacto de especie.

El estudio del frotis fino es más adecuado para el diagnóstico de la especie o especies responsables y, además, permite medir el grado de parasitemia.

En los últimos años se dispone de técnicas rápidas que detectan antígenos externos parasitarios (ICT Pf/Pv®) o LDH específica de

Tabla 2. Diagnóstico y tratamiento de las principales infecciones fúngicas importadas.

	<i>Histoplasma capsulatum</i>	<i>Coccidioides immitis</i>	<i>Blastomyces dermatitidis</i>	<i>Paracoccidioides brasiliensis</i>
Distribución geográfica	América: Cuernavaca, Mississippi y Ohio (USA) Río de la Plata (Argentina) Serra do Mar (Brasil) Panamá Cuba Puerto Rico África (variedad <i>duboisii</i> )*	América: Desierto Sonora (USA) Valle Camuyagua (Hond.) Valle Montaña (Guate.) Zonas áridas de El Salv. Venezuela El Chaco (Paraguay) Zonas centrales Argentina	América del Norte: Estuarios de los ríos desde Minnesota hasta Mississippi Zonas de Carriada próximas a los Grandes Lagos África: Sobre todo Sudáfrica y Túnez Casos esporádicos en el resto del mundo	América tropical continental: Desde Méjico hasta Argentina 80% de los casos en Brasil, Colombia y Venezuela
Hábitat	pH bajo, alto contenido en nitrógeno en relación con deyecciones de murciélagos y aves ("enfermedad de las cuevas")	Escasas precipitaciones, con temperatura elevada, vegetación semiárida y altitud < 600 m	Suelos templados, húmedos, ricos en residuos orgánicos.	Temperatura moderada (20-24 °C), con suelo rico en sustancias orgánicas y pH bajo
Forma asintomática	Más frecuente. Presencia de calcificaciones pulmonares y/o esplénicas	Más frecuente (2/3 de los casos)	No se sabe su incidencia (falta intradermoreacción para detectarla)	
Forma pulmonar aguda	Tos seca, con infiltrados pulmonares asociado a entema ruidoso	Tos seca, asociada a entema ruidoso y eosinofilia.	Cuadro inespecífico	
Forma diseminada	Afectación de: Higado Bazo Médula ósea Adrenales	Afectación de: Hueso (vértebras, cráneo y 1/3 proximal de la clavícula) SNC (meningitis basilar de evolución subaguda) Piel (sobre todo en el triángulo entre las comisuras labiales y entrecejo).	Afectación de : Piel (cara y zona distal de extremidades) Hueso (vértebras, costillas y metáfisis de huesos largos) Aparato genitourinario (prostatitis y epididimitis)	Forma juvenil con afectación de: Higado y bazo Médula ósea Ganglios linfáticos Piel

\* No suele afectar al pulmón sino a hueso, piel y tejido subcutáneo.



*Plasmodium*. Estas técnicas son muy útiles ya que su sensibilidad y especificidad es elevada y consiguen distinguir la parasitación por *P. falciparum* del resto de especies.

Una técnica de gran valor en casos de baja parasitemia y que permite detectar dobles infecciones es la PCR (puesta a punto en nuestro país por los Dres.A.Benito y JM Rubio en el Instituto de Salud Carlos III).

Finalmente, el estudio de anticuerpos frente a *Plasmodium* spp es útil para documentar una infección previa por este protozoo. El manejo terapéutico de una malaria se indica de forma esquemática en la **Algoritmo 5**.

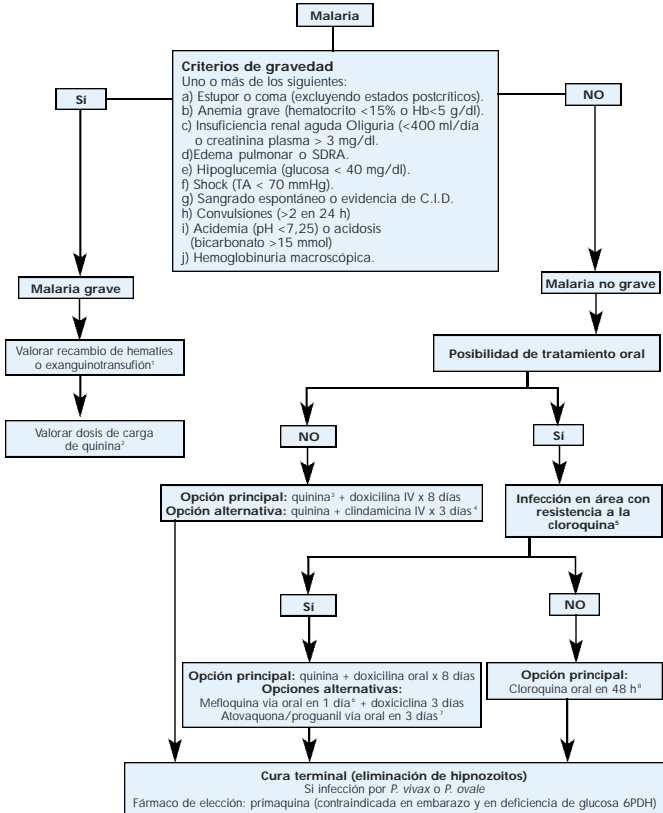
Los principales métodos diagnósticos y opciones terapéuticas en el resto de protozoosis consideradas se indican en la **Tabla 3**.

## Diagnóstico y tratamiento de infecciones por helmintos

El diagnóstico de las helmintosis se basa en tres tipos de métodos:

- a) Demostración directa del parásito en alguna de sus fases, por ejemplo, estudio coproparasitario empleando diferentes técnicas, test de Knott para la detección de microfilarias circulantes, pellizcos cutáneos para la detección de microfilarias cutáneas (*Onchocerca volvulus* o *Mansonella streptocerca*).
- b) Detección de componentes parasitarios (p. ej., inmunocromatografía para *Wuchereria bancrofti*).
- c) Técnicas serológicas (disponibles para múltiples helmintos como *Echinococcus* spp, *Fasciola hepática*, *Trichinella spiralis*, *Schistosoma* spp, *Dirofilaria* spp., etc.).

## Algoritmo 5. Manejo terapéutico de la Malaria



1. Son criterios de exanguinotransfusión un índice de parasitación superior al 15% o mayor al 5% con otro criterio de gravedad.
2. Debe realizarse si el enfermo no se había tratado, lo había sido incorrectamente o no existen datos.
3. La cantidad dependerá del tipo de sal presente en cada hospital. Siempre debe disolverse en suero glucosado, lentamente (4 h) y con monitorización electrocardiográfica y de glucemia.
4. Opción recomendada en viajeros que deben continuar el viaje, embarazadas y niños menores de 8 años.
5. Ver <http://www.cdc.gov>
6. La mefloquina se comercializa en comprimidos de 250 mg. En este contexto debe administrarse 3 comprimidos juntos y 2 a las 12 h.
7. La combinación atovaquona/proguanil se comercializa en comprimidos, debiendo administrarse 4 juntos/día durante 3 días consecutivos.
8. El fosfato de cloroquina se comercializa en comprimidos con 250 mg de sal (150 mg de base). En este contexto se administran 4

Tabla 3. Principales métodos diagnósticos y opciones terapéuticas en el resto de protozoosis.

Microorganismo	Síndrome clínico	Diagnóstico	Tratamiento	Referencia
<i>Entamoeba histolytica</i>	Amebosis asintomática Amebosis intestinal	Detección de adhesina Gal-GalNAc en heces Detección de adhesina Gal-GalNAc en heces	Paromomicina vía oral x 7 días Metronidazol vía oral x 10 días seguido de paromomicina vía oral x 10 días	
	Amebosis extraintestinal	Detección de adhesina Gal-GalNAc en suero Presencia de anticuerpos aglutinantes	Metronidazol vía oral o IV x 10 días. Si no hay respuesta clínica, añadir cloroquina y mantener 2 semanas. En cualquier caso, completar el tratamiento con paromomicina 10 días. (1)	
Complejo <i>Leishmania donovani</i> <i>Leishmania donovani</i> (Subcont. indio/Sudán) <i>Leishmania infantum</i> (Mediterráneo) <i>Leishmania chagasi</i> (Brasil)	Leishmaniosis visceral <sup>(2,3)</sup>	Demostración de amastigotes en macrófagos de médula ósea, bazo o sangre periférica. PCR sobre sangre total o capa mononuclear. Inmunocromatografía con antígeno rK39	Adquirida fuera del subcontinente indio: 1ª opción: antimonial pentavalente (estibogliconato iódico o antimonioato de meglumina) parenteral x20 2ª opción: Anfotericina B liposomal. Adquirida en el subcontinente indio: 1ª opción: anfotericina B liposomal. Alternativa: miltefosina	
Viejo Mundo: <i>Leishmania tropica</i> <i>Leishmania major</i> <i>Leishmania aesthiopica</i>			Formas del Viejo Mundo: Formas complicadas o localización crítica: antimonial pentavalente (estibogliconato iódico o antimonioato de meglumina) sódico o antimonioato de meglumina x 20 días	
Nuevo Mundo (América): Subgénero <i>Leishmania</i> : Com. <i>Leishmania mexicana</i> - <i>Leishmania mexicana</i> - <i>Leishmania amazonensis</i> - <i>Leishmania venezolensis</i>	Leishmaniosis cutánea <sup>(4)</sup>	Demostración de amastigotes en biopsia o impronta. Cultivo en medios especiales (p. ej. medio de Novy /McNeal/ Nicolle o de Tobías). Identificación de especie mediante PCR o zimodemas.	Formas no complicadas ni críticas: Inyección intralesional de antimonial o ketoconazol oral x 28 días o pomada de paromomicina o abstención terapéutica Formas del Nuevo Mundo: No producidas por <i>L. braziliensis</i> : Igual que el Viejo Mundo Producidas por <i>L. braziliensis</i> : Antimonial pentavalente parenteral x 20 días.	(4)
Subgénero <i>Viannia</i> : - <i>Viannia braziliensis</i> - <i>Viannia panamensis</i> - <i>Viannia guyanensis</i> - <i>Viannia peruvensis</i>				
Subgénero <i>Viannia</i> : - <i>Viannia braziliensis</i> - <i>Viannia panamensis</i> - <i>Viannia guyanensis</i> Subgénero <i>Leishmania</i> : - <i>Leishmania amazonensis</i>	Leishmaniosis mucocutánea		1ª opción: Antimonial pentavalente (estibogliconato iódico o antimonioato de meglumina) parenteral x 28 días 2ª opción: anfotericina B liposomal	

Tabla 3. Principales métodos diagnósticos y opciones terapéuticas en el resto de protozoosis. (continuación).

Microorganismo	Síndrome clínico	Diagnóstico	Tratamiento	Referencia
<i>Trypanosoma cruzi</i>	Enfermedad de Chagas (Tripanosomosis americana)	Fase aguda: Visualización de Tripanosomas en: - Frotis de sangre periférica - Fracción mononuclear - Chancro inoculación Detección de IgM frente a <i>Trypanosoma cruzi</i> Fase crónica: Datos clínicos. Detección de IgG frente a <i>Trypanosoma cruzi</i> Fase hemolinfática: Visualización de Tripanosomas en: - Frotis de sangre periférica - Fracción mononuclear - Chancro inoculación Detección de IgM frente a <i>Trypanosoma brucei</i> - CAAT (Card agglutination test <i>Trypanosoma</i> - Inmunofluorescencia Fase encéfalítica: Confirma esta fase si en el líquido cefalorraquídeo - N° linfocitos > 20/μl - proteínas > 35 mg/dl o - tripanosomas en el LCR.	1ª opción: Beznitazol por vía oral x 40 días 2ª opción: Nifurtimox por vía oral x 60 días  Tratamiento sintomático Tratamiento con fármacos de la fase aguda convertido Fase hemolinfática: Pentamidina parenteral x 10 dosis (diaria o a días alternos). Fase encéfalítica: Melarsoprol parenteral 3 series de 4 dosis (1 dosis diaria) separadas una semana o 10 dosis consecutivas (1 diaria)  Fase hemolinfática Suramina parenteral x 5 dosis a intervalos de 5-7 días. Fase encéfalítica: melarsoprol parenteral 3 series de 4 dosis (1 dosis diaria) separadas una semana o 10 dosis consecutivas (1 diaria).	(6,7)
<i>Trypanosoma brucei gambiense</i>				
<i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i>	Tripanosomosis africana			

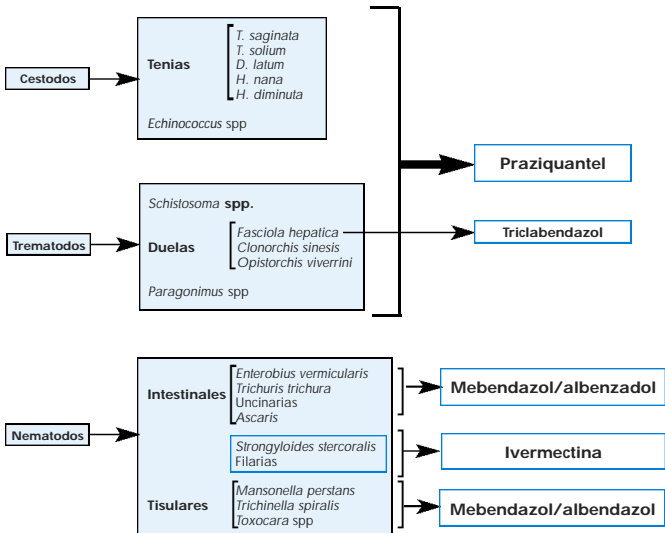
## Bibliografía:

- Pérez-Arellano JL, Muro Álvarez A, Hernández Cabrera, Martín Sánchez AM-Arneobos "Una nueva enfermedad". Medicine (Madrid) 2002; 83: 731-3741.
- Sundar S, Rai V, Laboratory diagnosis of visceral leishmaniasis. Clin Diag Lab Immunol 2002; 9: 951-958.
- Guerrín P, Ollano F, Sundar S, Bodiger M, Croft SL, Desjeux P et al. Visceral leishmaniasis: current status of control, diagnosis, and treatment, and a proposed research and development agenda. PLoS Infect Dis 2002; 2: 494-501.
- Hebbel NC. Chirmania. Lancet. 1999; 354: 1191-1199.
- Hebbel NC. Chirmania. Lancet. 2000; 12: 363-370.
- Prata A. Clinical and epidemiological aspects of Chagas disease. Lancet Infect Dis 2001; 1: 92-100.
- Unyaza ES, Scott MAS, Corbett CB, Sikanani- Yasuda MA. Chagas' disease. Lancet 2001; 357: 797-99.
- Srich A, Abel PM, Krishna S. Human african tripanosomiasis. BMJ 2002; 325: 203-206.
- Docampo R, Moreno SNJ. Current chemotherapy of human african tripanosomiasis. Parasitol Res 2003; 90: S10-S13.
- Bourcille B, Oukem Q, Bissler S, Dumas M. Treatment perspectives for human African tripanosomiasis. Fundam Clin Pharmacol 2003; 17: 171-181.

En la práctica, todas las enfermedades tratables por estos parásitos responden a uno o varios de estos fármacos: albendazol, ivermectina, praziquantel, mebendazol y triclabendazol (**Algoritmo 6**).

La *dietilcarbamacina*, que todavía se indica en muchos textos actuales como tratamiento de las filariosis, además de sus importantes efectos secundarios, presenta un problema práctico: su dificultad de obtención por métodos convencionales.

### Algoritmo 6. Tratamiento de las helmintosis.



El *praziquantel* es el fármaco de elección en las cestodosis por adultos (teniosis, difilobotriosis e infección por *Hymenolepis* spp.) así como en las trematodosis (esquistosomosis, paragonimosis, etc.). En las cestodosis por formas larvianas (hidatidosis, cisticercosis), el tratamiento farmacológico tiene un papel colateral.

En los casos en los que está indicado, el *albendazol* es el que presenta una actividad mayor en las equinocosis, mientras que el *praziquantel* es más eficaz en la cisticercosis.

Las geohelminosis (infecciones por *Trichuris*, *Ascaris* y uncinarias) responden adecuadamente a mebendazol o a albendazol, siendo en general más eficaz el albendazol que el mebendazol (con excepción de la infección por *Trichuris*, en la que sucede lo contrario).

El albendazol también es útil en el tratamiento de la toxocariosis, la triquinelosis y la infección por *Ancylostoma caninum* o *braziliensis* (larva cutánea *migrans*).

La *ivermectina* constituye el fármaco de elección de la mayor parte de las filariosis (linfáticas, oncocercosis, loaosis e infecciones por *Mansonella streptocerca* y *Mansonella ozzardi*) con excepción de *Mansonella perstans* (que se trata con mebendazol de forma prolongada). La ivermectina también constituye el fármaco de elección en la infección por *Strongyloides stercoralis* y es útil en el tratamiento de la larva cutánea *migrans*.

El *triclabendazol* tiene como única indicación actual la fasciolosis.

## Bibliografía Recomendada

Berger SA, Calisher CH, Keystone JS. Exotic viral diseases. A global guide 1ª ed. London: BC Decker 2003.

Chapman SW, Bradsher RW, Campbell GD, et al. Practice Guidelines for the Management of Patients with Blastomycosis. Clin Infect Dis 2000; 30: 679-683.

Cowden J, Hotez P. Mebendazole and albendazole treatment of geohelminth infections in children and pregnant women. Pediatr Infect Dis J 2000; 19: 659-660.

De Silva N, Guyatt H, Bundy D. Anthelmintics. A comparative review of their clinical pharmacology. Drugs 1997; 53: 769-788.

Galgiani JN, Ampel NM, Catanzaro A, et al. Practice Guidelines for the Treatment of Coccidioidomycosis. Clin Infect Dis 2000; 30: 658-661.

Hänscheid T. Diagnosis of malaria: a review of alternatives to conventional microscopy. Clin Lab Haem 1999; 21, 235-245.

Liu LX, Weller PW. Antiparasitic drugs. N Engl J Med 1996; 334: 1178-1184.

Moody A. Rapid Diagnostic Tests for Malaria Parasites. Clin Microbiol Rev 2002; 15: 66-78.

Ottesen EA, Campbell WC. Ivermectin in human medicine. J Antimicrob Chemother 1994; 34: 195-203.

Panackal AA, Hajjeh RA, Cetron MS, et al. Fungal Infections among Returning Travelers. Clinical Infectious Diseases 2002; 35: 1088-1095.

Sanford CE, Jong EC. The eosinophilic patient with suspected parasitic infection. En: Jong EC, McMullen R. The travel and tropical medicine manual. 5ª ed. WB Saunders 2003: 592-603.

Venkatesan. Albendazole. J Antimicrob Chemother 1998; 41, 145-147.

Wheat LJ. Laboratory diagnosis of histoplasmosis: update 2000. Semin Respir Infect 2001; 16: 131-140.

Wheat J, Sarosi G, McKinsey D, et al. Practice Guidelines for the Management of Patients with Histoplasmosis. Clin Infect Dis 2000; 30: 688-695.

Winstanley P. Modern chemotherapeutic options for malaria. Lancet Infect Dis 2001; 1: 242-250.