

Enfermedades Tropicales Desatendidas, aspectos epidemiológicos relevantes y su vigilancia en España

Neglected Tropical Diseases, relevant epidemiological aspects and their surveillance in Spain

María Sofía Juaneda-RuizFunes^{1*}  0009-0000-6348-133X

María Blázquez-Arroyo^{1*}  0000-0002-3069-4029

Lucía Higuera-Cabañes^{1*}  0000-0002-4828-0895

Beatriz Fernández-Martínez^{1,2}  0000-0001-8831-3164

Juan Miguel Guerras^{1,2}  0000-0001-6708-3291

Álvaro Roy Cordero¹  0000-0002-1436-8012

Zaida Herrador-Ortiz^{1,2}  0000-0002-6508-3818

* Comparten primera autoría

¹ Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Madrid, España.

² CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Instituto de Salud Carlos III. Madrid, España.

Correspondencia

Zaida Herrador Ortiz
zherrador@isciii.es

Contribuciones de autoría

Todos los autores del presente trabajo han contribuido por igual, han leído y están de acuerdo con la publicación de la última versión.

Agradecimientos

A Rosa M^a Estevez Rebolledo, Victoria Hernando Sebastián y Asunción Díaz Franco por sus aportaciones así como a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Financiación

El trabajo ha sido realizado sin financiación externa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses que puedan haber influido en los resultados presentados.

Cita sugerida

Juaneda-RuizFunes MS, Blázquez-Arroyo M, Higuera-Cabañes L, Fernández-Martínez B, Guerras JM, Roy Cordero A, Herrador-Ortiz Z. Enfermedades Tropicales Desatendidas, aspectos epidemiológicos relevantes y su vigilancia en España. Boletín Epidemiológico Semanal. 2024;32(3):150-164. doi: 10.4321/s2173-92772024000300005

Resumen

Introducción: las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) son un grupo heterogéneo de enfermedades especialmente prevalentes en áreas tropicales empobrecidas. Se consideran desatendidas por no recibir suficientes recursos para intentar limitar su morbilidad. El objetivo de este estudio fue mejorar el conocimiento sobre la situación de ETDs en España en cuanto a endemidad, ocurrencia y su potencial emergente.

Método: se realizó una revisión en dos fases. Primero, se consultaron fuentes de datos (RAE-CMBD, BDCAP y la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica) y documentos oficiales. Si tras dicha búsqueda no se encontró la información necesaria, se realizó una búsqueda narrativa en segunda fase consultando las bases de datos PubMed, EMBASE, Scopus y Google Scholar.

Resultados: Chikungunya, dengue, leishmaniasis, hidatidosis, lepra y rabia son enfermedades de declaración obligatoria (EDO) a nivel nacional. La fascioliasis, sarna, intoxicación por mordedura de serpiente y teniasis, son enfermedades endémicas no declarables. La enfermedad de Chagas, esquistosomiasis, helmintiasis transmitidas por el suelo, tripanosomiasis africana, micetoma, oncocercosis, filariasis linfática, tungiasis, pian, tracoma, úlcera de Buruli, dracunculosis, cromoblastomycosis, esporotricosis y paracoccidioidomycosis son enfermedades no endémicas no declarables. Sarna, dengue y leishmaniasis han sido consideradas emergentes en esta revisión debido al aumento de número de casos recientes, la expansión del vector *Aedes albopictus* y la expansión geográfica de la leishmaniasis.

Discusión: las ETDs suponen una amenaza para la salud pública, aunque no son un asunto prioritario en la agenda de salud de países de altos ingresos. Aunar esfuerzos a nivel mundial en respuesta a la hoja de ruta para las ETDs 2021-2030 de la OMS es la única manera de atenuar riesgos que no entienden de fronteras.

Palabras clave: Enfermedades tropicales desatendidas; epidemiología; España.

Abstract

Introduction: neglected tropical diseases (NTDs) are a diverse group of diseases that are mainly prevalent in impoverished tropical communities. They are considered neglected because they do not receive enough resources to reduce their morbidity and mortality. The objective of this study was to improve our knowledge about NTDs' situation in Spain, in terms of endemicity, occurrence and their emerging potential.

Method: a two-phase review was performed. First, data sources (RAE-CMBD, BDCAP and National Epidemiological Surveillance Network) as well as official documents were consulted. If the information was scarce or limited after this search, a narrative search was done in the second phase by consulting the PubMed, EMBASE, Scopus and Google Scholar databases.

Results: Chikungunya, dengue, leishmaniasis, hydatidosis, leprosy and rabies are notifiable diseases at national level. Fascioliasis, scabies, snakebite poisoning and taeniasis are endemic, but non-reportable diseases. Chagas disease, schistosomiasis, soil-transmitted helminthiasis, African trypanosomiasis, mycetoma, onchocerciasis, lymphatic filariasis, tungiasis, yaws, trachoma, Buruli ulcer, dracunculiasis, chromoblastomycosis, sporotrichosis and paracoccidioidomycosis are non-endemic, non-reportable diseases. In this review, scabies, dengue and leishmaniasis have been considered emerging due to the increase in the number of recent cases, and the geographical expansion of the *Aedes albopictus* vector, and leishmaniasis.

Discussion: Although NTDs are not a priority issue on the health agenda of high-income countries, they suppose a threat to global public health. Joining international efforts in response to the WHO's 2021-2030 Roadmap for NTDs is the only way to mitigate risks that have no borders.

Keywords: Neglected tropical diseases; epidemiology; Spain.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

Atención Hospitalaria (AH)	Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETDs)
Atención Primaria (AP)	Formulario de Notificación Anual de Enfermedades Tropicales Desatendidas a Nivel Mundial (GNARF)
Base de Datos Clínicos de Atención Primaria (BDCAP)	Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)
Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias (CCAES)	Ministerio Sanidad de España (MSE)
Centro Nacional de Epidemiología (CNE)	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Centro Nacional de Microbiología (CNM)	Organización Mundial de la Salud (OMS)
Cisticercosis (CC)	Programa de Vigilancia de la enfermedad de Chagas (PVEC)
Clasificación Internacional en Atención Primaria (CIAP)	Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)
Comunidades Autónomas (CCAA)	Reglamento Sanitario Internacional (RSI)
Conjunto Mínimo Básico de Datos de altas y admisiones hospitalarias (CMBD)	Sistema de Vigilancia en España (SIVIES)
Enfermedad de Chagas (EC)	Tasas de Incidencia (TI)
Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO)	

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETDs) como un grupo heterogéneo de 22 enfermedades (Tabla 1), causadas por diversos agentes patógenos, entre ellos virus, bacterias, parásitos, hongos y toxinas. Principalmente se encuentran en países de baja renta localizados en el continente africano, América Central y del Sur, en el subcontinente indio y en el sudeste asiático. Según estimaciones de la OMS realizadas en 2022, las ETDs afectan a más de 1.700 millones de personas, especialmente en comunidades empobrecidas y vulnerables, con consecuencias devastadoras en el ámbito social, económico y de salud. Se consideran desatendidas por no recibir suficientes recursos, tanto económicos como científicos, para intentar paliar y limitar su morbilidad y su impacto en la sociedad⁽¹⁾, hecho que afecta a todas las sociedades, incluidos los casos detectados en países de alta renta⁽²⁾.

Tabla 1. Listado de Enfermedades Tropicales Desatendidas de la Organización Mundial de la Salud.

Chikungunya	Lepra
Cromoblastomicosis y otras micosis profundas	Micetoma
Dengue	Oncocercosis
Dracunculiasis	Pian
Enfermedad de Chagas	Rabia
Esquistosomiasis	Sarna y otras ectoparasitosis
Filariasis linfática	Teniasis y cisticercosis
Helmintiasis transmitida por el suelo	Tracoma
Hidatidosis	Trematodiasis transmitida por alimentos
Intoxicación por mordedura de serpiente	Tripanosomiasis africana (gambiense y rhodesiense)
Leishmaniasis cutánea, mucocutánea, visceral	Úlcera de Buruli

Fuente: Global report on neglected tropical diseases 2023. World Health Organization⁽¹⁾.

En 2020, la OMS adoptó la resolución WHA73/8 en la 73ª Asamblea de la Salud en la cual se establece la hoja de ruta para las ETDs 2021-2030, armonizándola con las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, a fin de mantener el dinamismo y los logros alcanzados en la lucha contra las ETDs⁽³⁾. En respuesta a dicha resolución, España se comprometió a seguir monitorizando la ocurrencia de aquellas ETDs que puedan suponer un problema de salud pública en su territorio. En septiembre de 2023, se solicitó desde la OMS una actualización sobre la situación epidemiológica de las ETDs en España. Dicha notificación se centralizó en dos expertos que fueron nombrados como puntos focales de la OMS para ETDs por el Ministerio de Sanidad. Para poder dar respuesta a esta solicitud, los puntos focales contactaron con personas expertas en el diagnóstico y vi-

gilancia de dichas enfermedades del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), y se consultó la información disponible en la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) para chikungunya, dengue, leishmaniasis, lepra, hidatidosis y rabia, únicas ETDs que son de declaración individualizada obligatoria. La información disponible que se identificó para el resto de las ETDs fue limitada. Por este motivo, y para mejorar y ampliar nuestro conocimiento sobre la situación de estas enfermedades en España en cuanto a su endemidad, magnitud y potencial como enfermedad emergente, se realizó una búsqueda narrativa de la literatura y consultas ex profeso de las principales fuentes de información sanitaria disponibles. A continuación, mostramos un resumen de los resultados principales de este estudio.

MÉTODOS

Este estudio se llevó a cabo en dos fases: una consulta de las principales fuentes de información oficiales relacionadas con el tema y una revisión narrativa de la literatura científica.

En primer lugar, se consultaron las siguientes fuentes: el Conjunto Mínimo Básico de Datos de altas y admisiones hospitalarias (RAE-CMBD)⁽⁴⁾, la RENAVE⁽⁵⁾ y la Base de Datos Clínicos de Atención Primaria (BDCAP)⁽⁶⁾. En paralelo, se consultaron documentos oficiales como legislación nacional e internacional relacionada con la vigilancia de estas enfermedades y los protocolos de vigilancia, las resoluciones de la OMS relacionadas con ETDs y los datos sobre endemidad de ETDs disponibles en la página web “The Global Health Observatory” de la OMS⁽⁷⁾.

El RAE-CMBD registra información desde 2016 sobre los “contactos” de cada paciente con el hospital en función al diagnóstico principal. Se utilizó el filtro [Z Filtro Diagnóstico CIE10] para cada ETDs. La BDCAP incluye información referente a “problemas de salud” atendidos en atención primaria desde 2016 y utiliza la Clasificación Internacional en Atención Primaria (CIAP). Se empleó el filtro [1 Problemas de salud] [Código CIAP]. Los códigos empleados se detallan en la **Tabla 2**.

Se solicitó formalmente a RENAVE la información relativa a las seis ETDs que son Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) individualizadas y de los brotes de sarna registrados en el Sistema de Vigilancia en España (SIVIES).

Si tras la primera fase de búsqueda no se encontró la información necesaria, se realizó una búsqueda con lenguaje controlado en segunda fase consultando las bases de datos PubMed, EMBASE, Scopus y Google Scholar. Se utilizaron descriptores MESH (palabras clave: “descriptores Mesh de las ETDs sin información epidemiológica” AND “epidemiology” [Subheading] AND “Spain” [Mesh]). Se añadió el filtro fecha 2016-2024 y se redujo la búsqueda a estudios realizados en humanos. Se definió 2016 como fecha de inicio para homogeneizar la consulta de las fuentes de datos y la revisión narrativa.

Tabla 2. Códigos CIE-10 y CIAP utilizados en la búsqueda.

Enfermedad Tropical Desatendida	Filtro diagnóstico	
	CMBD (CIE-10)	BDCAP(CIAP)
Úlcera de Buruli	A31.1-Infección cutánea por micobacterias	
Enfermedad de Chagas	B57-Enfermedad de Chagas	
Chikungunya	A92.0-Enfermedad por virus Chikungunya	
Cromoblastomicosis	B43-Cromomicosis y absceso feomicótico	
Esporotricosis	B42-Esporotricosis	
Paracoccidiomicosis	B41-Paracoccidioidomicosis	
Equinococosis quística	B67-Equinococosis	
Dengue	A90-Fiebre del dengue [dengue clásico]; y A91-Fiebre del dengue hemorrágico	
Dracunculiasis	B72-Dracontiasis	
Trematodiasis transmitida por alimentos	B66-Otras infecciones debidas a trematodos	
Tripanosomiasis africana (gambiense)	B56.0-Tripanosomiasis gambiense	
Tripanosomiasis africana (rhodesiense)	B56.1-Tripanosomiasis rhodesiense	
Leishmaniasis	B55-Leishmaniasis	
Leishmaniasis cutánea	B55.1-Leishmaniasis cutánea	
Leishmaniasis mucocutánea	B55.2-Leishmaniasis mucocutánea	
Leishmaniasis visceral	B55.0-Leishmaniasis visceral	
Lepra	A30-Lepra [enfermedad de Hansen]	
Filariasis linfática	B74.0-Filariasis debida a Wuchereria bancrofti	
	B74.1-Filariasis debida a Brugia malayi	
	B74.2-Filariasis debida a Brugia timori	
Micetoma	B47.1-Actinomicetoma	
	B47.0-Eumicetoma	
Oncocercosis	B73-Oncocercosis	
Rabia	A82- Rabia	
Sarna	B86- Escabiosis	S72 - Sarna y otras acariasis
Tungiasis	B88.1- Tungiasis	
Esquistosomiasis	B65- Esquistosomiasis	
Intoxicación por mordedura de serpiente	T63.0- Efecto tóxico de veneno de serpiente	
Helmintiasis transmitida por el suelo	B76-Estrongiloidiasis	
	B77- Ascariasis	
	B78- Estrongiloidiasis	
	B79-Tricuriasis	
Teniasis y cisticercosis	B68- Teniasis	
	B69.0-Cisticercosis del sistema nervioso central	
Tracoma	A71- Tracoma	F86 - Tracoma
Pian	A66- Pian	

Fuente CMBD: Ministerio de Sanidad. Subdirección General de Información Sanitaria. Registro de Actividad de Atención Especializada – RAE-CMBD.

Criterios de inclusión y exclusión de artículos

Criterios de inclusión

- Publicaciones que hagan referencia a la epidemiología de las ETDs consideradas como tal por la OMS en España.
- Publicaciones que especifiquen el tipo de transmisión.
- Publicaciones en español o inglés.
- Publicaciones en el periodo 2016-2024.

Criterios de exclusión

- Publicaciones que hacen referencia a otros países y/o otras enfermedades.
- Estudios en animales.
- Estudios experimentales.
- Publicaciones que no especifiquen el origen de los casos.

Finalmente se completó la búsqueda con la lectura y rastreo de bibliografía referenciada en los artículos seleccionados.

En base a los resultados obtenidos tras la consulta de las fuentes de información y de la revisión narrativa, se realizó una breve descripción de las ETDs relevantes en España y el sistema de vigilancia al que están sometidas y se clasificaron en función de su endemidad y emergencia, siguiendo las definiciones oficiales que se detallan a continuación:

Endemidad: presencia habitual de una enfermedad en un área geográfica o grupo de población determinados de forma crónica y estable así como la existencia de transmisión autóctona, tal como la define la OMS en el Formulario de Notificación Anual de Enfermedades Tropicales Desatendidas a Nivel Mundial (GNARF)⁽⁸⁾.

Emergencia: consideramos enfermedad emergente aquella que ha aparecido y afectado a una población por primera vez, o ha existido anteriormente pero está aumentando rápidamente, ya sea en términos del número de casos nuevos dentro de una población, o de su propagación a nuevas zonas geográficas⁽⁹⁾.

Reemergencia: consideramos enfermedades reemergentes aquellas que, tras haber sido consideradas eliminadas o controladas, o que se hallaban en situación estable, han resurgido con fuerza, aumentando su incidencia o su extensión geográfica⁽⁹⁾.

RESULTADOS

Para favorecer la descripción de las ETDs relevantes en España y el sistema de vigilancia al que están sometidas, se agruparon en ETDs de declaración obligatoria, ETDs endémicas que no son de declaración obligatoria y otras ETDs (no endémicas ni de declaración obligatoria). Finalmente, se describió también la situación de emergencia o reemergencia de estas enfermedades (**Tabla 3**). A continuación se resumen los resultados principales siguiendo esta categorización.

Tabla 3. Situación epidemiológica de las ETDs en España.

ENFERMEDADES TROPICALES DESATENDIDAS EN ESPAÑA	ENDEMI- CIDAD	DECLARACIÓN OBLIGATORIA	EMERGENTE/ REEMERGENTE
Chikungunya	No	Sí	No
Cromoblastomycosis, esporotricosis y paracoccidiomicosis	No	No	No
Dengue	No	Sí	Sí
Dracunculiasis	No	No	No
Enfermedad de Chagas	No	No (*)	No
Esquistosomiasis	No	No	No
Filariasis linfática	No	No	No
Helmintiasis transmitida por el suelo	NC	No	No
Hidatidosis	Sí	Sí	No
Intoxicación por mordedura de serpiente	Sí	No	No
Leishmaniasis	Sí	Sí	Sí (**)
Lepra	No	Sí	No
Micetoma	No	No	No
Oncocercosis	No	No	No
Pian	No	No	No
Rabia	No	Sí	No
Sarna	Sí	No	Sí
Teniasis y cisticercosis	NC	No	No
Tracoma	No	No	No
Trematodiasis transmitida por alimentos	Sí	No	No
Tripanosomiasis africana (gambiense y rhodesiense)	No	No	No
Tungiasis	No	No	No
Úlcera de Buruli	No	No	No

Referencias: (*): EDO en Cataluña; NC: No Conocido; (**): Emergente por criterio de expansión geográfica

ETDs que son de declaración obligatoria

Seis de las ETDs son de declaración individualizada en España y por tanto requieren vigilancia epidemiológica: chikungunya, dengue, leishmaniasis, hidatidosis, lepra y rabia⁽¹⁰⁾. Además, según la normativa vigente en vigilancia epidemiológica y el Reglamento Sanitario Internacional (RSI, 2005) también se notifican los brotes epidémicos de cualquier enfermedad que supongan una alerta en salud pública⁽¹¹⁾.

Chikungunya y dengue son enfermedades causadas por virus homónimos respectivamente, y son EDOs desde 2015. El virus chikungunya, es un *Alphavirus*, familia *Togaviridae*. El virus del dengue es un *Flavivirus*, familia *Flaviviridae*. Ambos virus son transmitidos fundamentalmente por picadura de mosquitos del género *Aedes*. En España, *Ae. albopictus* (mosquito tigre), está presente y en expansión. Los primeros casos autóctonos por transmisión vectorial de dengue en España se detectaron en 2018^(12,13). La vigilancia de ambas enfermedades se enmarca, junto con la fiebre amarilla y la enfermedad por virus zika, dentro de las actividades del Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de las enfermedades transmitidas por *Aedes* y *Culex* (en adelante el PLAN)⁽¹⁴⁾ y su desarrollo autonómico difiere en función de si se trata de un caso importado o de un caso autóctono, y de la presencia o ausencia de actividad del vector competente en las diferentes zonas de España y las diferentes épocas del año. El dengue es una EDO en España desde 2015, aunque los protocolos de vigilancia se

aprobaron en 2013. Igual que en el caso de Chikungunya, los casos autóctonos se deben notificar de forma urgente, tanto al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES, Ministerio de Sanidad) como al Centro Nacional de Epidemiología (CNE) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIH) ⁽¹⁵⁾.

La **leishmaniasis** es EDO en todo el territorio desde 2015. Es una zoonosis causada por protozoos del género *Leishmania*, característica de climas tropicales y subtropicales. España forma parte del foco localizado en la cuenca mediterránea, en donde circula *Leishmania infantum*. Se trata de una enfermedad vectorial cuya vía de transmisión más frecuente a humanos es por la picadura de hembras de *Phlebotomus*, principalmente las especies *P. perniciosus* y *P. ariasi*. Puede cursar clínicamente como leishmaniasis cutánea (forma más común), mucocutánea o visceral (kala-azar, forma más grave). La enfermedad en nuestro país sigue tres patrones de presentación epidemiológica ⁽¹⁶⁾:

- Patrón endémico: los casos se presentan de forma esporádica siendo el perro el principal reservorio.
- Casos asociados a la coinfección con VIH y a pacientes inmunodeprimidos.
- Brotes epidémicos.

La **hidatidosis** es una zoonosis causada en España por la especie *E. granulosus*. En España, la hidatidosis es una enfermedad endémica y la vigilancia se realiza de manera que cada comunidad autónoma notifica los casos confirmados de hidatidosis de forma individualizada al CNE a través de la RENAVE y envía la información de la encuesta epidemiológica de declaración del caso con una periodicidad semanal ^(17,18).

Respecto a la **lepra**, es una EDO bacteriana producida por *Mycobacterium leprae* que cuenta con un Registro Estatal creado en 1992 y que se gestiona desde el CNE. Tras la creación de la RENAVE en 1995 se estableció que a nivel estatal se vigilarían solamente los casos activos. Se consideran casos activos los que necesitan o están en tratamiento. Además, son casos incidentes los casos nuevos activos declarados a lo largo de un periodo de estudio (un año natural), y prevalentes todos los que se encuentran activos en un momento determinado. La lepra no se considera un problema de salud en España, y los pocos casos que se registran anualmente en RENAVE son la mayoría importados ^(16,19).

La **rabia** es una zoonosis causada por varios tipos de *Lyssavirus* y transmitida a humanos principalmente por mordedura de mamíferos contagiados de rabia, principalmente por perros y murciélagos. Es una enfermedad de alta letalidad con graves consecuencias en salud pública y economía, por lo que es EDO de notificación urgente, tanto en humanos como en animales. España está libre de rabia terrestre en la península e islas desde 1978, pero se continúan notificando casos esporádicos en animales en Ceuta y Melilla y, esporádicamente, algún caso humano importado. Se han descrito hasta ahora 51 murciélagos infectados en la Península Ibérica ^(20,21).

Existen dos casos particulares de vigilancia epidemiológica (enfermedades que no son EDO pero están sujetas a algún mecanismo de vigilancia al menos en alguna región), que son la sarna y la enfermedad de Chagas, sobre las que hablaremos en los siguientes apartados.

Las referencias bibliográficas en cuanto a agente y transmisión de las EDOs descritas han sido tomadas de los Protocolos de la Red de Vigilancia Epidemiológica ⁽¹⁶⁾.

ETDs endémicas en España que no son de declaración obligatoria individualizada

Según la información disponible en la literatura ⁽²²⁻²⁸⁾ y las consultas realizadas en la página oficial de la OMS ⁽⁷⁾, RAE-CMBD ⁽⁴⁾ y BDCAP ⁽⁶⁾, las ETDs que se consideran endémicas en nuestro país pero que no son EDO son: la fascioliasis, la intoxicación por mordedura de serpiente, las teniasis y la sarna.

Dentro de las **trematodiasis transmitidas por alimentos**, la **fascioliasis** es la única trematodiasis considerada endémica en España, pero no es EDO. Las demás trematodiasis nunca fueron consideradas endémicas, siendo el conocimiento de la carga de la enfermedad limitado. Se han descrito casos humanos en la literatura procedentes en su mayor parte del norte y especialmente de Navarra, País Vasco y La Rioja ⁽²²⁻²⁴⁾, aunque esta información no es relativamente reciente (2014) y se han realizado

estudios en animales, especialmente en ovejas, lo que pone de manifiesto la pertinencia de adoptar un enfoque de una sola salud en las ETDs zoonóticas⁽²⁵⁾.

La **sarna**, infestación parasitaria causada por el ácaro *Sarcoptes scabiei* var. *hominis*, no es EDO, pero sí que se notifican brotes a RENAVE. La mayoría de las CCAA notifican a la Unidad de Vigilancia Epidemiológica correspondiente la existencia de brotes cuyo ámbito es residencias de mayores, instituciones sanitarias, colegios o prisiones, no contando todas con un protocolo específico de actuación⁽²⁸⁾. En la revisión de RENAVE, RAE-CMBD y BDCAP se observó un claro aumento del número de diagnósticos de esta enfermedad en los últimos años tanto en Atención Primaria (AP) como en Atención Hospitalaria (AH).

En cuanto a la **intoxicación por mordedura de serpiente**, los datos obtenidos de RAE-CMBD y la revisión narrativa apuntan a que esta enfermedad es endémica en nuestro país, aunque dicha información no ha sido actualizada aún en la página oficial de la OMS⁽²⁶⁾.

Las **teniasis y cisticercosis (CC)** están provocadas por tres especies de cestodos del género *Taenia*: *T. solium* (tenia del cerdo), *T. saginata* (tenia del vacuno) y *T. asiática*. Sólo *T. solium* tiene importancia para la salud pública, ya que causa neurocisticercosis cuando las larvas se enquistan en el sistema nervioso central⁽²⁹⁾. En España, parece que la mayor parte de los casos de CC podrían ser importados, pero no existe un sistema de vigilancia que permita conocer el estado epidemiológico real de la enfermedad. En cuanto a la teniasis, teniendo en cuenta la opinión de expertos, podría ser considerada una enfermedad endémica en nuestro país. Sin embargo, de igual manera que la CC, se requeriría un sistema de vigilancia específico para conocer la carga real de la enfermedad⁽²⁷⁾.

ETDs consideradas no endémicas en España y que no son de declaración obligatoria individualizada

Las ETDs que no son endémicas en España, o no existe constancia de que exista transmisión autóctona, y que no son EDO son: enfermedad de Chagas, esquistosomiasis, helmintiasis transmitidas por el suelo, tripanosomiasis africana, micetoma, oncocercosis, filariasis linfática, tungiasis, pian, tracoma, úlcera de Buruli, dracunculosis, cromoblastomycosis y otras micosis profundas (esporotricosis y paracoccidioidomicosis).

La información en cuanto a definiciones y método de transmisión de cada enfermedad en este apartado se han tomado de la página oficial de la OMS⁽³⁰⁾.

La **enfermedad de Chagas**, es una enfermedad infecciosa causada por un parásito protozoario (*Trypanosoma cruzi*), que al ser predominantemente crónica y no contar con la presencia del vector en España, no se considera un problema de salud pública, por lo que no existe un programa de vigilancia nacional y sólo se considera EDO en Cataluña⁽³¹⁾. Sin embargo, el elevado número de casos importados que existe en nuestro país y la importancia de la transmisión materno-filial durante el embarazo, hizo que el Centro Nacional de Microbiología iniciara un Programa de Vigilancia de la enfermedad de Chagas (PVEC) que se implementó en el año 2014, el cual permite apoyar al Sistema Nacional de Salud con herramientas de cribado y diagnóstico⁽³²⁾.

La **esquistosomiasis** es una enfermedad parasitaria aguda y crónica causada por trematodos del género *Schistosoma*. No es una enfermedad endémica en España, pero el aumento de los movimientos de población y los viajes a zonas remotas están haciendo que aumente el número de viajeros que contraen esquistosomiasis. La identificación de vectores competentes en ciertas zonas del país, hace posible la transmisión autóctona, incluso en forma de brotes, como ocurrió en Córcega⁽³³⁾, por lo que esta enfermedad requiere una especial atención. De hecho, en el artículo publicado por Salas-Corona et al. describieron un episodio de transmisión autóctona en Almería⁽³⁴⁾.

Las **helmintiasis transmitidas por el suelo** son parasitosis intestinales producidas por distintas especies de helmintos, principalmente *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, uncinarias (*Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*) y *Strongyloides stercoralis*, destacando esta última por ser una de las ETDs más olvidada y ampliamente distribuida. Afectan a millones de personas que habitan áreas rurales y deprimidas de regiones tropicales y subtropicales, especialmente a poblaciones más pobres y vulnerables. En España no se han identificado estudios epidemiológicos de tricuriasis, ascariasis ni anquilostomiasis en la consulta realizada en PubMed, EMBASE, Scopus y Google Scholar.

Aunque se han descrito casos autóctonos de estrongiloidosis en España, posiblemente infectados hace décadas, sigue siendo incierto si *S. stercoralis* es actualmente endémico en España. Es posible que no se diagnostique en muchos casos debido a una baja sospecha clínica en personas sin historia de viajes recientes en las que el contagio probablemente tuvo lugar hace décadas⁽³⁵⁾.

En el caso de la **tripanosomiasis africana**, la mayoría de los casos reportados en zonas no endémicas son causados por *T. brucei rhodesiense*, principalmente turistas de zonas endémicas que adquieren el parásito a través de la picadura de moscas tsetse⁽³⁶⁾.

El **micetoma** se clasifica en dos tipos según el agente etiológico: el eumicetoma (origen fúngico) y el actinomicetoma (origen bacteriano). A pesar de ser endémica sólo en zonas tropicales y subtropicales del llamado «cinturón del micetoma», se han descrito casos de micetoma en 102 países, muchos de ellos europeos⁽³⁷⁾.

En el caso de las **filariasis (oncocercosis y filariasis linfática)** no se encontraron registros en RAE-CMBD como diagnóstico principal en el periodo 2016-2022. En la búsqueda en fuentes secundarias sí se encontró un estudio retrospectivo sobre oncocercosis publicado en 2018. Se trata de una cohorte de 400 pacientes atendidos a lo largo de un período de 17 años (entre 1993 y 2009) con manifestaciones dermatológicas. Todos los casos eran migrantes procedentes de países subsaharianos (97,2% Guinea Ecuatorial)⁽³⁸⁾.

La **tungiasis** (enfermedad causada por la hembra adulta de la pulga de arena, *Tunga penetrans*), el **pian** (treponematosis producida por *Treponema pallidum* subespecie *pertenue*), la **úlceras de Buruli** (enfermedad bacteriana causada por una micobacteria ambiental: *Mycobacterium ulcerans*, que secreta una toxina que daña la piel), la **cromoblastomycosis** (infección esporádica causada por distintos hongos pigmentados, siendo los más comunes *Fonsecaea pedrosoi*, *Fonsecaea monophora* y *Cladophialophora carrionii*), **esporotricosis** (infección bajo la piel causada por diferentes especies del hongo *Sporothrix*), **paracoccidioidomycosis** (micosis profunda causada por *Paracoccidioides brasiliensis*), **dracunculosis** (parasitosis causada por el parásito *Dracunculus medinensis* o «gusano de Guinea») y el **tracoma** son enfermedades no endémicas y que no son de declaración obligatoria.

Como aclaración, el tracoma es una enfermedad producida por *Chlamydia trachomatis* y es la principal causa de ceguera infecciosa a nivel mundial. Aunque la infección por *Chlamydia trachomatis* sí es EDO en España, sólo lo es la infección de transmisión sexual por serovares D a K. El tracoma se transmite por contacto directo con secreciones oculares y nasales de personas infectadas con serovariedades A, B y C de *Chlamydia trachomatis*, por lo que no se considera EDO⁽¹⁰⁾.

ETDs emergentes en España

Teniendo en cuenta la definición de emergencia mencionada anteriormente, consideramos emergentes la sarna por aumento del número de casos en los últimos años como ya se ha comentado anteriormente tras la consulta de distintas bases de datos, la leishmaniasis por expansión geográfica y el dengue por la evolución temporal de la enfermedad en el mundo y la presencia y expansión de *Ae. albopictus* (mosquito tigre) lo cual está generando la aparición de casos autóctonos de dengue. Cabe aclarar que si bien este es el mismo vector para enfermedad por virus chikungunya, y esta es considerada una enfermedad emergente en el mundo, en España todos los casos de esta enfermedad han sido importados, excepto un caso autóctono por transmisión vertical en 2015⁽³⁹⁾.

La **leishmaniasis** se expande hacia latitudes más septentrionales, especialmente en países endémicos como España o Italia, por lo que es considerada enfermedad emergente por algunos autores^(42,43). El cambio climático, en la medida en que predice un aumento en la temperatura global, puede facilitar la presencia del vector en todo el territorio peninsular⁽⁴⁴⁾. Lamentablemente, estos datos no se han podido contrastar con datos de prevalencia en animales (fundamentalmente cánidos) por la falta de información temporal y exhaustiva en la literatura científica e informes oficiales⁽⁴⁵⁾.

El **dengue** es una enfermedad emergente en el mundo. La mayoría de los casos notificados en España son importados por viajeros procedentes de países donde hay transmisión de dengue. En España, *Ae. albopictus* (mosquito tigre) está expandiéndose principalmente en la costa del Mediterráneo, Andalucía, y algunas zonas del interior en Aragón, País Vasco, Madrid y Extremadura. También está establecido en las Islas Baleares⁽¹²⁾. Los primeros casos de dengue por transmisión vectorial autóctona

se identificaron en 2018⁽⁴⁰⁾. Se trató de un brote de 5 casos relacionados en la Región de Murcia y otro caso aislado residente en Cataluña, no relacionado con el brote anterior. En 2019 se detectó otro caso autóctono en Cataluña, además de un caso en Madrid, este último probablemente debido a transmisión sexual. En 2022 se detectaron 2 casos en turistas alemanes (1 confirmado, 1 probable) y otros 4 posibles de transmisión autóctona en la isla de Ibiza. En 2023 hubo 3 casos confirmados autóctonos, notificados por Cataluña⁽⁴¹⁾.

DISCUSIÓN

Este estudio ofrece una descripción de estas enfermedades y de la un resumen de su situación epidemiológica en España de acuerdo con criterios de la OMS, lo que supone un primer paso para poder contabilizar la carga de enfermedad en nuestro país.

Las EDO son enfermedades transmisibles que se vigilan con protocolos acordados en la RENAVE con el propósito de detectar de forma precoz cambios en las tendencias temporales, en su distribución geográfica o en sus características epidemiológicas, y poder establecer así medidas de prevención y control⁽⁴⁶⁾. Para que sean consideradas como tales, deben cumplir una serie de criterios, no necesariamente relacionados con la carga de enfermedad que representan. Si nos centramos en las ETDs, observamos que no todas las que son de declaración obligatoria presentan casos anuales, tal es el caso de la rabia, pero sí suponen un riesgo por su gravedad o por su potencial emergencia en nuestro país. Por otra parte, hay una serie de ETDs que no son EDOs, aunque sí tienen una incidencia anual en aumento como es el caso de la sarna.

Independientemente de su estatus como EDO, las ETDs son incapacitantes, prevenibles y algunas de ellas tratables cuando se detectan temprano, como por ejemplo la lepra. La demora en la búsqueda de tratamiento y atención puede derivar en discapacidad de por vida o la muerte. Por ello, no dejan de ser fundamentales los esfuerzos en aplicar las medidas de prevención, la detección a tiempo así como monitorizar la situación de estas enfermedades, para poder identificar cualquier cambio en la tendencia y distribución de casos. Algunas de estas ETDs, en concreto aquellas transmitidas por vectores (como dengue, chikungunya y leishmaniasis) o las zoonosis (hidatidosis y rabia), requieren una especial atención y enfocar medidas de control en la reducción de los riesgos ambientales, incluido el control de vectores, la manipulación segura de alimentos así como el control de la transmisión e infección en el reservorio animal en el caso de las zoonosis. En estos casos, sería deseable adoptar un enfoque de “Una salud” para mejorar el control y la prevención de las mismas; sólo teniendo una perspectiva animal-humana-ambiental de las mismas e involucrando a todos los sectores y niveles, podremos progresar hacia su eliminación.

Por otro lado, hay ETDs emergentes como el dengue⁽⁹⁾, que suponen un reto debido a la incertidumbre en cuanto a su introducción en nuestro país. Otras ETDs endémicas como la sarna y la leishmaniasis, aunque no sean consideradas emergentes por la OMS, bien sea por el aumento en el número de casos (sarna) o por la expansión territorial (leishmaniasis) son consideradas por algunos autores como emergentes⁽⁴²⁻⁴⁴⁾. En cuanto a las ETDs no endémicas y que no son de declaración obligatoria, aunque se observa un aumento progresivo del número de casos, no podemos considerarlas emergentes ya que se trata en su mayoría de casos importados; no obstante, el manejo adecuado de estos pacientes supone un desafío por la disponibilidad y accesibilidad de fármacos eficaces.

La hoja de ruta para las enfermedades tropicales desatendidas 2021-2030 es un documento estratégico de alto nivel y una herramienta de promoción cuyo objetivo es fortalecer la respuesta programática a las ETDs⁽³⁾. Este documento busca el compromiso no sólo de aquellos países más afectados, sino también de países en los que incluso no necesariamente representan un problema de salud pública. Países como Alemania⁽⁴⁷⁾ o Italia⁽⁴⁸⁾ ya cuentan con redes para dar respuesta al compromiso adquirido con la resolución que sustenta esta hoja de ruta (decisión WHA73⁽³³⁾ de 2020). España está actualmente trabajando para mejorar el conocimiento sobre las ETDs en su territorio, y con este estudio hemos pretendido contribuir en su conocimiento para dar un paso más en este compromiso.

Por otra parte, no debemos olvidar los retos actuales que representan la globalización y el cambio climático, propiciando la posible expansión de enfermedades tropicales transmitidas por vectores

o enfermedades zoonóticas hacia regiones no endémicas, particularmente tras la pandemia por SARS-COV-2. El aumento de movimientos migratorios, la expansión de grandes urbes, el aumento de las desigualdades en salud, los sistemas de salud debilitados, un panorama de financiación cambiante e inestable, así como a un contexto internacional complicado e impredecible, entre otros, hacen que nos enfrentemos a nuevos retos que pueden poner en jaque la salud de la población mundial si no aunamos y coordinamos nuestros esfuerzos en la lucha frente a las ETDs tanto en países de origen como en países receptores.

Limitaciones

Una de las limitaciones que presenta nuestro estudio es que se trata de una revisión narrativa, sin una metodología sistemática, lo cual puede sesgar la búsqueda y recogida de datos. No obstante, la búsqueda fue estructurada y consideramos que recoge la información más relevante disponible sobre estas enfermedades. La escasez de información disponible acerca de la situación epidemiológica en nuestro país de algunas ETDs es otro de los inconvenientes encontrados.

Otra limitación son los datos recogidos del RAE-CMBD, ya que el filtro diagnóstico principal codifica “contactos con el sistema sanitario (hospitalizaciones y consultas, fundamentalmente)” y no pacientes individuales. Por tanto, un mismo paciente pudiera estar contabilizado varias veces en la base de datos si por ejemplo ha presentado varias hospitalizaciones o visitas a urgencias durante el año. Además, RAE-CMBD tampoco discrimina entre casos autóctonos e importados. A pesar de ello, sirve para el objetivo de identificar presencia en España de ETDs y cuantificar su magnitud.

Por último, una limitación importante es que para la mayoría de enfermedades, exceptuando tracoma y sarna, no disponemos de datos referentes a diagnósticos en Atención Primaria (BDCAP). Esto se debe a que ciertos diagnósticos que sí existen en CMBD (CIE-10) se incluyen en CIAP2 dentro de problemas de salud generales que no permiten discriminar. Por tanto, no contamos con datos de Atención Primaria, donde se atienden la mayoría de los problemas de salud de la población.

Conclusión

Existen enfermedades tropicales desatendidas en España algunas de las cuales podemos definir como endémicas y otras como emergentes. Este primer estudio nos ha permitido disponer de una instantánea de la situación de estas enfermedades, lo que resulta esencial para poder avanzar en su control. Además, hay que tener presente que el cambio climático, los movimientos poblacionales y los viajes, acercan estos problemas de salud a la cuenca mediterránea. Dado el aumento de casos de sarna o la aparición de casos autóctonos de dengue, podríamos decir que algunas ETDs suponen una amenaza para la salud pública y habría que situarlas en la agenda de prioridades de salud de nuestro país. Además, algunas de estas enfermedades, concretamente las transmitidas por vectores y las zoonosis, requieren de un abordaje complejo en el ámbito de una sola salud, y suponen un reto de coordinación para nuestros sistemas tradicionales de prevención y control. Finalmente, hay que insistir en que la importancia de aunar esfuerzos globalmente, como conseguir la aprobación del tratado de pandemias, como herramienta para frenar riesgos que no entienden de fronteras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Global report on neglected tropical diseases 2023 [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/global-report-on-neglected-tropical-diseases-2023>
2. Calleri G, Angheben A, Albonico M. Neglected tropical diseases in Europe: rare diseases and orphan drugs? *Infection*. febrero de 2019;47(1):3-5.
3. World Health Organization. Neglected tropical diseases: Draft road map for neglected tropical diseases 2021–2030. Geneva [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010352>
4. CMBD-RAE [Internet]. Disponible en: <https://pestadistico.inteligenciadegestion.sanidad.gob.es/publicoSNS/C/rae-cmbd/rae-cmbd/diagnosticos-principales/diagnosticos-principales>.
5. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Internet]. Disponible en: <https://cne.isciii.es/servicios/departamento-de-enfermedades-transmisibles/enfermedades-a-z>.

6. Base de datos clínicos de Atención Primaria BDCAP [Internet]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SIAP/home.htm>.
7. World Health Organization. Neglected Tropical Diseases [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/neglected-tropical-diseases>.
8. World Health Organization. Control of Neglected Tropical Diseases. Data platforms and tools. [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/data-platforms-and-tools>
9. World Health Organization. A brief guide to emerging infectious diseases and zoonoses. 2014; Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/204722>
10. Boletín Oficial del Estado. Orden S. 445/2015, de 9 de marzo, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, relativos a la lista de enfermedades de declaración obligatoria, modalidades de declaración y enfermedades endémicas de ámbito regional. 2015;17.
11. Reglamento sanitario internacional (2005) [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/en/areas/sanidadExterior/controlHS/docs/RSI-2005_3_EDICION.pdf
12. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de Vigilancia de dengue. [Internet]. Disponible en: <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolo-vigilancia-dengue>
13. European Centre for Disease Prevention and Control. Chikungunya case in Spain without travel history to endemic areas [Internet]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/chikungunya-rapid-risk-assessment.pdf>
14. Ministerio de Sanidad. Plan Nacional de Prevención, Vigilancia y Control de las enfermedades transmitidas por vectores. Parte I. Enfermedades transmitidas por Aedes. Parte II: Enfermedades transmitidas por Culex. Abril 2023. [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/activPreparacion-Respuesta/doc/PLAN_DE_VECTORES.pdf
15. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III. Informe epidemiológico sobre la situación de dengue en España. Años 2019, 2020 y 2021. 14 de noviembre de 2022; Disponible en: https://cne.isciii.es/documents/d/cne/informe_renave_dengue-202019-2021-pdf
16. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de vigilancia epidemiológica. [Internet] Disponible en: https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolos_renave-ciber-pdf-1.
17. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de vigilancia de hidatidosis. [Internet]. Disponible en: <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolo-de-vigilancia-de-hidatidosis>
18. Casulli A, Abela-Ridder B, Petrone D, Fabiani M, Bobi B, Carmena D, et al. Unveiling the incidences and trends of the neglected zoonosis cystic echinococcosis in Europe: a systematic review from the MEME project. The Lancet Infectious Diseases. 2023;23(3):e95-107.
19. Centro Nacional de Epidemiología. Actualización de datos del Registro Estatal de Lepra, año 2022. [Internet]. Disponible en: <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/lepra-202022-20is-20n-c2-ba-204-pdf>
20. Granero-Melcón B, Díaz-García O, Echevarría JE, Collado-Cortés MS, Estévez-Reboredo RM. Situación de la rabia terrestre en España en el siglo XXI. BES. 29 de julio de 2024;32(2):105-12.
21. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de vigilancia de Rabia. [Internet] Disponible en <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolo-20de-20vigilancia-20de-20rabia-pdf>.
22. Guerrero-Espejo A, Bernad-Anso A. Incidencia y distribución geográfica de pacientes hospitalizados con fascioliasis en España. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2020;38(6):257-62.
23. Mas-Coma S. Human fascioliasis emergence risks in developed countries: From individual patients and small epidemics to climate and global change impacts. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 1 de junio de 2020;38(6):253-6.
24. Mas-Coma S., Valero M. Adela, Barguesa M. Dolores. Human and Animal Fascioliasis: Origins and Worldwide Evolving Scenario. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36468877/>
25. N. J. Beesley, C. Caminade, J. Charlier, R. J. Flynn, J. E. Hodgkinson, A. Martinez-Moreno, M. Martinez-Valladares, J. Perez, L. Rinaldi, D. J. L. Williams. Fasciola and fasciolosis in ruminants in Europe: Identifying research needs. 06 Octubre 2017.
26. Martín-Sierra C, Nogué-Xarau S, Pinillos Echeverría MÁ, Rey Pecharromán JM. Envenenamiento por mordedura de serpiente en España. Rev Emergencias. 2018;30:126-32.

27. Herrador Z, Fernandez-Martinez A, Benito A, Lopez-Velez R. Clinical Cysticercosis epidemiology in Spain based on the hospital discharge database: What's new? Tamarozzi F, editor. PLoS Negl Trop Dis. 5 de abril de 2018;12(4):e0006316.
28. Redondo-Bravo L, Fernandez-Martinez B, Gómez-Barroso D, Gherasim A, García-Gómez M, Benito A, et al. Scabies in Spain? A comprehensive epidemiological picture. Moreira J, editor. PLoS ONE. 1 de noviembre de 2021;16(11):e0258780.
29. Organización Mundial de la Salud. Definición teniasis y cisticercosis. [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/taeniasis-cysticercosis>.
30. Neglected tropical diseases. Fact sheets [Internet]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/neglected-tropical-diseases#tab=tab_1
31. Echevarría Mayo J. E.; Oteo Iglesias J. Centro Nacional de Microbiología. Programas de Vigilancia Microbiológica. Volumen 1. 2021. Madrid: Instituto de Salud Carlos III [Internet]. 2021. Disponible en: <https://repisalud.isciii.es/rest/api/core/bitstreams/00c621a7-78a3-4c60-80d8-3e208fde46e7/content>
32. Echevarría Mayo J. E.; Oteo Iglesias J.; Jado García I. Centro Nacional de Microbiología. Programas de Vigilancia Microbiológica. Volumen 2. 2021-2022. Madrid; Instituto de Salud Carlos III, Madrid 2023. Disponible en: <https://repisalud.isciii.es/entities/publication/06825c9d-903f-48b8-ac7e-a2b1791d7b48>
33. Berry A, Fillaux J, Martin-Blondel G, Boissier J, Iriart X, Marchou B, et al. Evidence for a permanent presence of schistosomiasis in Corsica, France, 2015. Eurosurveillance [Internet]. 7 de enero de 2016 [citado 12 de octubre de 2024];21(1). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.1.30100>
34. Salas-Coronas J, Bargues MD, Lozano-Serrano AB, Artigas P, Martínez-Ortí A, Mas-Coma S, et al. Evidence of autochthonous transmission of urinary schistosomiasis in Almería (southeast Spain): An outbreak analysis. Travel Medicine and Infectious Disease. noviembre de 2021;44:102165.
35. Barroso M, Salvador F, Sánchez-Montalvá A, Bosch-Nicolau P, Molina I. Strongyloides stercoralis infection: A systematic review of endemic cases in Spain. Taylan Ozkan A, editor. PLoS Negl Trop Dis. 12 de marzo de 2019;13(3):e0007230.
36. Gómez-Junyent J, Pinazo MJ, Castro P, Fernández S, Mas J, Chaguaceda C, et al. Human African Trypanosomiasis in a Spanish traveler returning from Tanzania. Boelaert M, editor. PLoS Negl Trop Dis. 30 de marzo de 2017;11(3):e0005324.
37. Martínez López D, Pérez Blasco A, García Ferrer L, Camarena JJ, González R, Rodrigo Perez JL. Eumycetomas by Fusarium oxysporum and Madurella mycetomatis. Description of two cases and literature review. Rev Esp Quimioter. diciembre de 2022;35(6):566-9.
38. Puente S, Ramirez-Olivencia G, Lago M, Subirats M, Perez-Blazquez E, Bru F, et al. Dermatological manifestations in onchocerciasis: A retrospective study of 400 imported cases. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. diciembre de 2018;36(10):633-9.
39. Ministerio de Sanidad. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Riesgo de detección de nuevos casos autóctonos de enfermedades transmitidas por Aedes en España [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/dengue/docs/20240619_ERR_Enferm-TransmitidasAedes.pdf
40. Fernández-Martínez B, Díaz-García O. Estudio epidemiológico del dengue en España, año 2022. Boletín Epidemiológico Semanal. 2023;31(4):226-234. doi: 10.4321/s2173-92772023000400002 [Internet]. Disponible en: <https://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/1336/1653>
41. Ministerio de Sanidad. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Agrupación de casos de dengue autóctono en Ibiza. 2023 [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/docs/20230228_ERR_Dengue_autoctono.pdf
42. Gradoni L. Epidemiological surveillance of leishmaniasis in the European Union: operational and research challenges. Eurosurveillance [Internet]. 25 de julio de 2013 [citado 26 de agosto de 2024];18(30). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES2013.18.30.20539>
43. Humanes-Navarro AM, Herrador Z, Redondo L, Cruz I, Fernández-Martínez B. Estimating human leishmaniasis burden in Spain using the capture-recapture method, 2016–2017. Yurchenko V, editor. PLoS ONE. 29 de octubre de 2021;16(10):e0259225.

44. Gálvez R, Descalzo MA, Guerrero I, Miró G, Molina R. Mapping the Current Distribution and Predicted Spread of the Leishmaniosis Sand Fly Vector in the Madrid Region (Spain) Based on Environmental Variables and Expected Climate Change. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*. julio de 2011;11(7):799-806.
45. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance, prevention and control of leishmaniasis in the European Union and its neighbouring countries. [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/leishmaniasis-surveillance-eu.pdf>
46. Rubio-Cirilo L, Martín-Ríos MD, de las Casas-Cámara G, Andrés-Prado MJ, Rodríguez-Caravaca G. Enfermedades de declaración obligatoria: conocimiento y notificación en el ámbito hospitalario. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2013;31(10):643-8.
47. The German Network against Neglected Tropical Diseases. [Internet]. Disponible en: <https://dntds.de/the-network.html>
48. Italian Network for Neglected Tropical Diseases (IN-NTD) [Internet]. Disponible en: <https://www.soipa.it/2022/01/25/italian-network-for-neglected-tropical-diseases-ntd/>