

# EDITORIAL

## LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN VECTORIAL EN EL SUR DE EUROPA Y SU IMPACTO EN SALUD

**María Dolores Bargues Castelló**

*Catedrática de Parasitología, Presidenta de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEM-TSI), Subdirectora del WHO Collaborating Centre on Fascioliasis and Its Vectors y del FAO-United Nations Reference Centre for Parasitology.*

*Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universitat de València*

Una de las alertas más importantes actuales en salud, es el riesgo de introducción y expansión de enfermedades de transmisión vectorial por efectos del cambio climático (calentamiento global, alteraciones en pluviometría, etc.) y del cambio global (inmigración, turismo, viajes, importación/exportación de ganado y mascotas, modificaciones antropogénicas como regadíos, cultivos vegetales, etc.).

En la última década, un número creciente de enfermedades de transmisión vectorial han emergido o re-emergido en el Sur de Europa. Esta zona geográfica, no tiene una definición concreta, pero se refiere mayoritariamente a países bordeando el mar mediterráneo, como España y Portugal (península Ibérica), Italia, el Sur de Francia y Córcega y Grecia, esencialmente (Hotez, 2016). Los países de los Balcanes, en el Suroeste de Europa, incluida Croacia, a veces también se incluyen en esta definición.

Entre las enfermedades vectoriales emergentes en el Sur de Europa, se incluyen infecciones parasitarias que son importantes enfermedades tropicales olvidadas o desatendidas (NTDs, según OMS). Cada vez se reportan más casos de la enfermedad de Chagas en España y en Europa, debido a la constante importación desde los países endémicos, donde existe gran número de personas afectadas (Salvador et al., 2014, Pe-

rez-Molina et al., 2015). Sin embargo, en lo que se refiere a enfermedades de transmisión autóctona, la leishmaniasis, causada principalmente por *Leishmania infantum* y transmitida por *Phlebotomus*, se ha convertido en una de las enfermedades por protozoos dentro de las NTDs más importantes, especialmente como una infección oportunista en pacientes con SIDA (Redy et al., 2010, Antoniou et al., 2013; Carrillo et al., 2013, van Griensven et al., 2014). En lo que se refiere a la malaria, algunos casos autóctonos se siguen reportando, como en Grecia, ya que desde 2009 no cesan de contabilizar casos por *P. vivax*, convirtiendo a este país en el primero con una transmisión constante, aunque esporádica, cada año (Danis et al., 2011) y con probabilidad de continuar (NPHO, 2019). Casos de transmisión autóctona de malaria también han sido reportados en España e Italia (Santa-Olalla et al., 2010; Romi et al., 2012).

Dentro de las enfermedades causadas por helmintos, es evidente la emergencia de las trematodiasis transmitidas por caracoles, incluyendo la opistorchiasis en Italia (Pozzio et al., 2013) y la schistosomiasis en Córcega, Francia (Boissier et al., 2015). Los efectos de los cambios climáticos y cambio global y sus repercusiones sobre la emergencia y re-emergencia de helmintiasis transmitidas por caracoles han sido recientemente demostrados en la schistosomiasis (de

**Laval et al., 2014, Kincaid-Smith et al., 2017; Martinez et al., 2019, Mulero et al., 2019**), la fasioliasis (**Mas-Coma et al., 2008, 2009, Afshahan et al., 2014, Bargues et al., 2016**), la opistorchiasis (**Pozzio et al., 2013**) y la meningitis eosinofílica o Angiostrongylosis humana (**Martín-Alonso et al., 2015**) en Europa.

Si además de estas enfermedades parasitarias, tenemos en cuenta otras infecciones víricas (chikungunya, dengue, virus del oeste del Nilo, fiebre hemorrágica de Crimea Congo, infección por el virus Toscano) o bacterianas (enfermedad de Lyme y borreliosis), son un total de 11 las enfermedades de transmisión vectorial reportadas en esta región del Sur de Europa. Resulta importante destacar que 5 de ellas, están incluidas entre la lista de las 20 enfermedades tropicales desatendidas (NTDs) de la OMS, en concreto, una causada por virus (dengue), dos por parásitos protozoarios (enfermedad de Chagas y leishmaniasis) y dos por parásitos helmintos (opistorchiasis y schistosomiasis). Y lo más curioso es que muchas de estas enfermedades tales como chikungunya, dengue, virus del oeste del Nilo, malaria, fiebre hemorrágica de Crimea Congo, y las helmintiasis transmitidas por caracoles han emergido o re-emergido en esta región geográfica en tan solo los últimos 5 años, afectando significativamente a la salud pública. Todo ello, pone en evidencia que cada vez existe una mayor similitud entre los patrones de transmisión de enfermedades vectoriales entre el Norte de África y el Sur de Europa y pone en evidencia la necesidad de incrementar los esfuerzos en actividades de vigilancia y prevención.

## **Predicción de las consecuencias y consideraciones futuras**

Hoy en día sabemos ya que hay un amplio abanico de amplificadores del riesgo de emergencia y expansión de una enfermedad infecciosa, tales como el comercio mundial y los viajes a nivel internacional, el uso excesivo de antibióticos, la agricultura intensiva, las altas densidades poblacionales, e infraestructuras inadecuadas como las capacidades de tratamiento de las aguas y el cambio climático. Allí donde varios de estos amplificadores interactúan, el poten-

cial impacto sobre una epidemia se incrementa (**Mas-Coma, 2017**). Las frecuencias temporales y geográficas variables en las que se dan las enfermedades infecciosas añaden un nivel más de complejidad a estos fenómenos (**Suk et al., 2014**). Entre los principales fenómenos que facilitan la emergencia de nuevas enfermedades infecciosas transmitidas por invertebrados vectores, tanto insectos, sobre todo del grupo de los dípteros, como moluscos caracoles esencialmente de agua dulce pero también terrestres, los efectos del cambio climático y global se dejan sentir sobre ambos, el agente infeccioso (sobre todo a nivel de sus estadios de vida libre) y sobre sus vectores en fenómenos que pueden actuar de manera sinérgica.

La Región del Mediterráneo o Cuenca del Mediterráneo, es uno de los puntos calientes donde los impactos de los cambios climático y global se aprecian de una manera más ostensible que en el resto del mundo, donde resulta evidente que el calentamiento de esta región (ha llegado ya a los 1,5 grados respecto a los niveles preindustriales, lo que supone que es un 20% más rápido que en la media del planeta), así como la frecuencia creciente de eventos extremos, como inundaciones contribuirá al futuro potencial de transmisión de enfermedades transmitidas tanto por vectores como por el agua en esta región (**Cramer et al., 2018**). Sirva como ejemplo España, donde las influencias del cambio climático y del cambio global son evidentes, como lo evidencian la re-emergencia del dengue (**Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias - CCAES, 2019**), con 7 recientes casos autóctonos (5 en Murcia y 2 en Barcelona) transmitidos por la picadura del mosquito tigre, *Aedes albopictus*, un invasor que llegó como colonizador y que se ha quedado extendiéndose cada vez más por nuestro territorio (**Collantes et al., 2015**) o la emergencia de otras enfermedades víricas tales la Fiebre Hemorrágica Crimea-Congo (FHCC), transmitida por la picadura de garrapatas *Hyalomma* que provocaron 2 casos autóctonos de infección en humanos, uno de ellos fatal y el otro secundario, por infección nosocomial durante la atención hospitalaria al primero (**Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2019**).

La expansión de las enfermedades de transmisión vectorial se produce en un momento en que se realizan nuevos descubrimientos sobre la biología de los vectores, esencialmente en las áreas de genética, genómica, fisiología y modelos matemáticos. Esperemos que estas nuevas investigaciones allanen el camino para mejorar los métodos de control de vectores y de los patógenos que transmiten, para combatir de un modo más eficiente a los viejos enemigos en el nuevo clima. El objetivo final es alcanzar el mayor conocimiento sobre la dinámica vector-patógeno para informar y guiar en las decisiones de salud pública para obtener resultados óptimos.

## Referencias:

- Afshan K, Fortes-Lima CA, Artigas P, Valero MA, Qayyum M, Mas-Coma S. *Impact of climate change and man-made irrigation systems on the transmission risk, long-term trend and seasonality of human and animal fascioliasis in Pakistan*. Geospat Health. 2014; 8(2): 317-334.
- Antoniou M, Gramiccia M, Molina AR, Dvorak V, Volf P. *The role of indigenous phlebotomine sandflies in mammals in the spreading of leishmaniasis agents in the Mediterranean region*. Euro Surveill. 2013; 18: 20540.
- Bargues MD, Malandrini JB, Artigas P, Soria CC, Velásquez JN, Carnevale S, Mateo L, Khoubbane M, Mas-Coma S. *Human fascioliasis endemic areas in Argentina: multigene characterisation of the lymnaeid vectors and climatic-environmental assessment of the transmission pattern*. Parasit Vectors. 2016; 9(1): 306.
- Boissier J, Moné H, Mitta G, Bargues MD, Molyneux D, Mas-Coma S. *Schistosomiasis reaches Europe*. Lancet Infect Dis. 2015; 15(7): 757-758.
- Carrillo E, Moreno J, Cruz I. *What is responsible for a large and unusual outbreak of leishmaniasis in Madrid?* Trends Parasitol. 2013; 29(12): 579-580.
- Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES). *Dengue autóctono en España. Evaluación rápida de riesgo*. 2ª actualización. 2019; Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación, Secretaría General de Sanidad y Consumo, Ministerio de Sanidad y Consumo y Bienestar Social de España, Madrid. [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR\\_Dengue\\_autoctono\\_mayo2019.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/ERR_Dengue_autoctono_mayo2019.pdf). Acceso: 15 octubre 2019.
- Collantes F, Delacour S, Alarcón-Elbal PM, Ruiz-Arrondo I, Delgado JA, Torrell-Sorio A, Bengoa M, Eritja R, Miranda MA, Molina R, Lucientes J. *Review of ten-years presence of Aedes albopictus in Spain 2004–2014: known distribution and public health concerns*. Parasit Vectors. 2015; 8: 655.
- Cramer W, Guiot J, Fader M, Garrabou J, Gattuso J-P, Iglesias A, Lange MA, Lionello P, Llasat MC, Paz S, Peñuelas J, Snoussi M, Toreti A, Tsimplis MN, Xoplaki E. *Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean*. Nat Clim Change. 2018; 8: 972-980.
- Danis K, Baka A, Lenglet A, Van Bortel W, Terzaki I, Tseroni M, et al. *Autochthonous Plasmodium vivax malaria in Greece, 2011*. Euro Surveill. 2011; 16: 19993.
- De Laval F, Savini H, Biance-Valero E, Simon F. *Human schistosomiasis: an emerging threat for Europe*. Lancet. 2014; 384:1094–1095.
- Hotez P. *Southern Europe's coming plagues: vector borne neglected tropical diseases*. PLoS Negl Trop Dis. 2016; 10(6): e0004243.
- Kincaid-Smith J, Rey O, Toulza E, Berry A, Boissier J. *Emerging Schistosomiasis in Europe: A Need to Quantify the Risks*. Trends Parasitol. 2017; 33(8): 600-609.
- Martin-Alonso A, Abreu-Yanes E, Feliu C, Mas-Coma S, Bargues MD, Valladares B, Foronda P. *Intermediate hosts of Angiostrongylus*

- cantonensis* in Tenerife, Spain. PLoS ONE. 2015; 10(3): e0120686 (10 pp.).
- Martinez-Ortí A, Vilavella D, Bargues MD, Mas-Coma S. Risk map of transmission of urogenital schistosomiasis by *Bulinus truncatus* (Audouin, 1827) (Mollusca Gastropoda, Bulinidae) in Spain and Portugal. Anim Biodiv Conserv. 2019; 42(2): 257-266
- Mas-Coma S. *Enfermedades infecciosas, la historia de la humanidad y los actuales cambios climático y global*. Lección magistral leída en el solemne acto de apertura del curso 2017-2018 de la Universitat de València. 2017; Publicacions de la Universitat de València, Guarda Impresores, SL. 85 pp. ISBN: 978-84-9134-133-8.
- NPHO (National Public Health Organization). *Epidemiological surveillance report. Malaria in Greece, 2019*; www.keelpno.gr. Acceso: 15 octubre 2019.
- Mas-Coma S, Valero MA, Bargues MD. *Effects of climate change on animal and zoonotic helminthiasis*. Rev Sci Tech. 2008; 27(2): 443-457.
- Mas-Coma S, Valero MA, Bargues MD. *Climate change effects on trematodiasis, with emphasis on zoonotic fascioliasis and schistosomiasis*. Vet Parasitol. 2009; 63(4): 264-280.
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. *Informe de situación y evaluación del riesgo de transmisión del virus de fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC) en España. 2019*; Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación, Secretaria General de Sanidad y Consumo, Ministerio de Sanidad y Consumo y Bienestar Social de España, Madrid.
- Mulero S, Rey O, Arancibia N, Mas-Coma S, Bois-sier J. *Persistent establishment of a tropical disease in Europe: the preadaptation of schistosomes to overwinter*. Parasit Vectors. 2019; 12(1): 379.
- Perez-Molina JA, Perez AM, Norman FF, Mon-ge-Maillo B, Lopez-Velez R. *Old and new chal-lenges in Chagas disease*. Lancet Infect Dis. 2015; 15: 1347-1356.
- Pozio E, Armignacco O, Ferri F, Gomez Morales MA. *Opisthorchis felinus, an emerging infection in Italy and its implication for the European Union*. Acta Trop. 2013; 126: 54-62.
- Ready PD. *Leishmaniasis emergence in Europe*. Euro Surveill. 2010; 15: 19505.
- Romi R, Boccolini D, Menegon M, Rezza G. *Probable autochthonous introduced malaria cases in Italy in 2009-2011 and the risk of local vector-borne transmission*. Euro Surveill. 2012; 17: 20325.
- Salvador F, Treviño B, Sulleiro E, Pou D, Sánchez-Montalvá A, Cabezos J, Soriano A, Serre N, Gómez I Prat J, Pahissa A, Molina I. *Trypanosoma cruzi infection in a non-endemic country: epidemiological and clinical profile*. Clin Microbiol Infect. 2014; 20: 706-712.
- Santa-Olalla Peralta P, Vazquez-Torres MC, Latorre-Fandos E, Mairal-Claver P, Cortina-Solano P, Puy-Azón A, et al. *First autochthonous malaria case due to Plasmodium vivax since eradication, Spain, October 2010*. Euro Surveill. 2010; 15: 19684.
- Semenza JC, Sudre B, Oni T, Suk JE, Giesecke J. *Linking Environmental Drivers to Infectious Diseases: The European Environment and Epidemiology Network*. PLoS Negl Trop Dis. 2013; 7: e2323.
- Suk JE, Van Cangh T, Beaute J, Bartels C, Tso-lova S, Pharris A, Massimo Ciotti M, Semenza JC. *The interconnected and cross-border nature of risks posed by infectious diseases*. Global Health Action. 2014; 7: 25287.
- van Griensven J, Carrillo E, López-Vélez R, Lynen L, Moreno J. *Leishmaniasis in immunosuppressed individuals*. Clin Microbiol Infect. 2014; 20(4): 286-99.