

MESA III. Infecciones por vectores

Moderadores: **Tomás Montalvo.** *Servei de Vigilància i Control de Plagues Urbanes. ASPB. Barcelona.*
Miguel J. Martínez. *Hospital Clínic. Barcelona.*

Enfermedad de Chagas aguda por transmisión oral en la Amazonia

Tomas Maria Pérez-Porcuna¹, Alessandra Queiroga Gonçalves^{2,3}

¹Servei de Pediatria, CAP Vallldoreix, Unitat de Investigació Fundació Mútua Terrassa, Hospital Universitari Mútua Terrassa, Barcelona. ²ABS Tortosa-Oest, Institut Català de la Salut, Tortosa, Tarragona. ³Unitat de Suport a la Recerca Terres de l'Ebre, Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP Jordi Gol), Tortosa, Tarragona.

Correspondencia:

Tomas Maria Pérez-Porcuna
 tomas.perez.porcuna@gmail.com

Introducción

La enfermedad de Chagas (EC) es una zoonosis causada por el *Trypanosoma cruzi*. La infección por este parásito es habitual entre animales silvestres y transmitida de forma accidental a los humanos. La invasión de ecosistemas salvajes por parte de poblaciones humanas facilita su transmisión.

La enfermedad ocurre en América entre los paralelos 42°N 49°S desde el Sur de los Estados Unidos de América hasta el sur de Argentina y Chile. La transmisión puede realizarse por vía vectorial, sanguínea, vertical u oral.

El vector de la enfermedad es un triatómido, habiéndose descrito más de 140 especies diferentes con capacidad de transmisión. Los principales vectores son de los géneros *Panstrongylus*, *Rhodnius* y *Triatoma*. Hay más de 100 especies de mamíferos que actúan como reservorio del *T. cruzi* entre los cuales marsupiales, roedores y primates.

La Amazonia es una extensión de territorio selvático de 6 millones de kms² (similar a la extensión de toda la Europa Occidental) que comparten 9 países. La epidemiología de la enfermedad en esta región tiene algunas consideraciones diferenciales respecto a otros territorios siendo la vía de transmisión oral a través de alimentos contaminados especialmente relevante.

Particularidades de la epidemiología de la enfermedad de Chagas en la Amazonia

En la Amazonia la EC es endémica. La epidemiología de la transmisión en la Amazonia difiere de las clásicas áreas endémicas, ya que los vectores no se encuentran domiciliados (con excepciones) y la transmisión no ocurre de forma continua, lo que implica una perspectiva de prevención y control distinta. La mayoría de casos son agudos y relacionados a la ingesta de alimentos contaminados aunque también hay formas crónicas relacionadas con las otras vías de transmisión y la inmigración de otras zonas endémicas.

En esta región, se produce un ciclo de transmisión con una amplia gama de vectores y reservorios silvestres que portan el agente etiológico, dada la diversidad de flora y fauna de la zona selvática. Se pueden definir varios procesos o factores por los cuales tanto vectores como reservorios entran en contacto con humanos en esta región. La mayoría relacionados con la ocupación de zonas selváticas vírgenes por poblaciones como la construcción de casas/comunidades en zonas rurales cerca de palmeras (Figura 1A), la deforestación para cultivo facilitando la proliferación de pequeños roedores y marsupiales, la introducción

Figura 1. A. Típica casa en área amazónica. B. Fruto del açai.



de la electricidad que favorece la aproximación de los vectores a los domicilios y la posible infestación de domicilios.

Tradicionalmente se había relacionado el riesgo de EC en la cuenca del río Negro (Brasil, Colombia, Venezuela), con actividades laborales en zonas de *piçava* (tipo de palmera local de cuyas fibras se hacen escobas). Aunque la mayor fuente de infección actualmente en la región está relacionada con la ingesta de zumos de frutos de la palmera, por ejemplo el Açai, contaminados con *T. cruzi* provocando brotes de EC aguda con elevada morbilidad y mortalidad. Dos mecanismos pueden explicar esta contaminación: al prepararse el zumo los triatómidos son prensados juntamente con la fruta contaminando el alimento y a través del contacto del alimento con secreciones de la glándulas odoríferas anales de animales infectados. Han sido descritos también casos por la ingestión de carne de caza silvestre poco cocinada. El zumo de Açai (Figura 1B) junto con el pescado y la carne de caza son la base nutricional en muchas de las comunidades del Amazonas. Los zumos suelen ser preparados en una única prensa por comunidad, por lo que la simple recomendación de evitar no puede ser una opción si se quieren evitar déficits nutricionales.

Estudios de epidemiología molecular realizados en el estado de Amazonas han reportado que los serotipos circulantes en ciclo selvático son los TcI, TcIII y TcIV, predominando el TcIV en los brotes de transmisión oral y el TcI en casos con formas crónicas.

En la Amazonia brasileña casos de EC por transmisión oral han sido descritos desde 1999. Según datos del Ministerio de Salud de Brasil, 87% de los 1000 casos de EC agudo registrados entre 2005 y 2010 en Brasil son procedentes de Estados constituyentes de la Amazonia. Al menos han sido descritas 49 micro-epidemias

y cientos de casos aislados. La mayoría de los anteriores casos estuvieron relacionados a la ingesta de zumo de açai. En Bolivia, en el año 2010, un brote fue registrado en el área amazónica, en la ciudad de Guayamerín (Beni) y afectó a 24 personas tras el consumo de zumo de majo.

Por este motivo en la primera década del siglo XXI se determinó que la EC era un problema de salud pública en la Amazonia y con el auspicio de Organización Panamericana de la Salud y los gobiernos de los diferentes países se inició el plan de prevención de la EC denominado AMCHA.

Clínica de la EC por transmisión oral

La clínica de las formas EC por transmisión oral destaca por un periodo de latencia inferior a las de otras vías de transmisión (3-30 días) y a una mayor virulencia. Probablemente determinado por un mayor inóculo de parásitos y una mejor penetración de los parásitos a través de la mucosa gástrica. Modelos animales han apuntado que la mucosa gástrica presenta una respuesta inmunitaria local menos efectiva en la contención del parásito.

La infección por vía oral presenta manifestaciones clínicas agudas de mayor gravedad con elevada morbilidad y mortalidad. A pesar de poder presentar una gran diversidad de signos y síntomas clínicos, la fiebre prolongada es el principal signo del cuadro, presente en prácticamente el 90% de los casos. Puede observarse también sintomatología abdominal con dolor, hematemesis, melenas y sintomatología general inespecífica como postración, mialgias, cefalea, exantemas, linfadenopatías o hepato-esplenomegalia o más características como edema facial.

También puede observarse cuadros más específicos secundarios a la afectación cardiaca como arritmias, miocarditis y pericarditis aguda o secundarios a la afectación del sistema nervioso como la meningoencefalitis, todos ellos de gran gravedad.

Diagnóstico de la EC por transmisión oral

En el diagnóstico de la EC por transmisión oral es fundamental valorar los antecedentes epidemiológicos pues se presentará habitualmente en micro-epidemias febriles en comunidades bien definidas. En individuos residentes o que han viajado a la Amazonia debe contemplarse en el diagnóstico diferencial otros cuadros febriles frecuentes en la región como la malaria, la fiebre tifoidea, hepatitis, fiebre amarilla y otras arbovirosis (como el Zika, Dengue y Chikungunya), hantaviriosis, leptospirosis y rickettsiosis.

Al respecto de las técnicas de laboratorio los métodos parasitológicos directos, aquellos que demuestran el parásito en sangre son fundamentales pues presentan una alta sensibilidad y permiten el diagnóstico precoz. En este sentido existe una iniciativa en Brasil con buenos resultados realizada por la *Fundação Oswaldo Cruz* y Médicos Sin Fronteras consistente en el entrenamiento para la detección de *T. cruzi* de técnicos de laboratorio expertos en malaria. La población está acostumbrada a acceder a estos técnicos y agentes de salud en casos de fiebre para el diagnóstico de la malaria. Este hecho probablemente ha colaborado en el aumento del reporte de brotes de EC oral agudo en Brasil.

El Xenodiagnóstico que consiste en la detección directa del parásito en un triatómido después de picar a un enfermo puede ser utilizada pero queda reservada para centros con infraestructura y experiencia en el uso de la técnica.

Respecto a los métodos de diagnóstico indirecto, existen diversos tipos de serología con antígenos parasitarios (la inmunofluorescencia indirecta -IFI-, la hemoaglutinación y el método inmunoenzimático -ELISA-) o con antígenos parasitarios recombinados (inmunocromatografía y el Western Blot). Pero debemos recordar que en las primeras fases con clínica aguda pueden

ser negativos y es recomendable repetirla a las 3 o 4 semanas para descartar la EC y siendo aconsejable el uso de dos técnicas diferentes.

La biología molecular puede tener un papel pero únicamente está presente en centros de referencia con elevados recursos.

Tratamiento y prevención

El Benznidazol por vía oral durante 60 a 90 días continúa siendo el fármaco de elección adecuando sus dosis según peso y edad. El tratamiento alternativo será el Nifurtimox.

La EC aguda oral es una enfermedad prevenible y para ello es fundamental la educación de las comunidades locales en medidas referentes a la manipulación, procesamiento, almacenamiento y transporte de los frutos de palmera y sus subproductos así como en la adecuada cocción de la carne. Cabe destacar que el frío no previene la transmisión como si lo hace la pasteurización. De la misma forma el viajero deberá estar informado al respecto del consumo de los productos referidos.

Bibliografía recomendada

- Barbosa M das GV, Ferreira JM, Arcanjo ARL, Santana RAG, Magalhães LKC, Magalhães LKC, et al. Chagas disease in the State of Amazonas: history, epidemiological evolution, risks of endemicity and future perspectives. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2015;48 Suppl 1:27-33.
- Coura JR. The main sceneries of Chagas disease transmission. The vectors, blood and oral transmissions--a comprehensive review. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2015;110(3):277-82.
- Coura JR, Viñas PA, Junqueira AC. Ecoepidemiology, short history and control of Chagas disease in the endemic countries and the new challenge for non-endemic countries. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2014;109(7):856-62.
- Filigheddu MT, Górgolas M, Ramos JM. Orally-transmitted Chagas disease. *Med Clin (Barc).* 2017;148(3):125-31.
- Pinto AY das N, Valente SA, Valente V da C, Ferreira Junior AG, Coura JR. [Acute phase of Chagas disease in the Brazilian Amazon region: study of 233 cases from Pará, Amapá and Maranhão observed between 1988 and 2005]. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2008;41(6):602-14.

Ecología de transmisión de virus West Nile y Zika en España: patrones de alimentación y variación espacio-temporal en poblaciones de mosquitos

Josué Martínez-de la Puente^{1,2}, Martina Ferraguti¹, Rafael Gutiérrez-López¹, Santiago Ruiz^{1,2}, Ramón Soriguer^{1,2}, Jordi Figuerola^{1,2}

¹Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC). Sevilla. ²CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Madrid.

Correspondencia:

Josué Martínez de la Puente

E-mail: jmp@ebd.csic.es

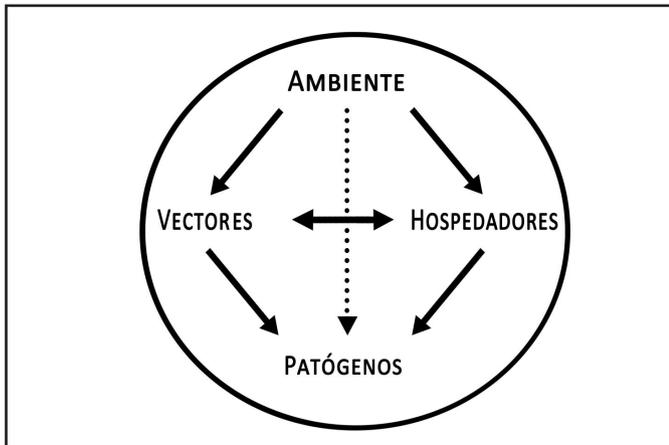
Identificar los factores que determinan la dinámica de transmisión de patógenos por insectos vectores supone uno de los grandes retos de conocimiento en ecología, con evidentes implicaciones en salud pública y sanidad animal. Los mosquitos son uno de los principales vectores de patógenos, incluyendo los transmitidos entre humanos o de aquellos de origen zoonótico que, encontrando en la fauna silvestre o doméstica sus principales reservorios, pueden afectar, ocasionalmente, a especies de interés económico o a los seres humanos. En España destacan como zoonosis las enfermedades asociadas a la infección por el virus *West Nile* (también conocido como virus del Nilo Occidental) o los parásitos causantes de la dirofilariasis. Además, el cambio global está alterando el área de distribución de los patógenos y de sus potenciales vectores, creando nuevos escenarios epidemiológicos que pueden tener consecuencias para la salud pública. La reciente expansión del mosquito tigre *Aedes albopictus* ocupando la mayoría de los países europeos de la cuenca Mediterránea y, en particular, del Levante español, plantea nuevos retos epidemiológicos en este sentido. Esto es debido a que el mosquito tigre es un vector competente para la transmisión de patógenos que ya circulan en las áreas invadidas gracias a las poblaciones de mosquitos nativas presentes (como en el caso de la *Dirofilaria*), pero principalmente por ser competente para nuevos patógenos que pueden ser importados en la región. En España habría que prestar especial atención a patógenos como los virus del Zika, Chikungunya o Dengue, debido a que llegan frecuentemente casos importados de pacientes virémicos y, por tanto, susceptibles de infectar a los mosquitos al alimentarse de su sangre (González *et al.* 2017¹).

Para identificar el riesgo relativo de cada especie de mosquito en la transmisión de grupos de patógenos (y si es el caso, proceder a su control), se hace necesario estudiar los procesos que afectan su dinámica de transmisión, abordando el estudio

de los factores que determinan la composición de la comunidad de vectores en el medio en términos de abundancia, riqueza y diversidad de las especies de mosquitos (Ferraguti *et al.* 2016a²). Además, se precisa conocer el comportamiento de selección de hospedadores de los que se alimentan estos insectos, lo que permitiría identificar las especies o individuos hospedadores y los potenciales patógenos con los que podrían interactuar (Martínez-de la Puente *et al.* 2016³). Finalmente, es esencial conocer la competencia de las especies de mosquitos implicadas en la transmisión de los diferentes patógenos (Gutiérrez-López *et al.* 2016⁴) o de las especies de vertebrados capaces de desarrollar la enfermedad (del Amo *et al.* 2014⁵). La integración de estos datos con los resultados de programas de vigilancia en poblaciones naturales que permitan identificar la prevalencia y diversidad de patógenos que infectan a los vectores y los hospedadores vertebrados en condiciones naturales (Ferraguti *et al.* 2016b⁶; Martínez-de la Puente *et al.* 2016³), favorecerá el desarrollo de modelos epidemiológicos realistas con los que estimar importantes aspectos como la probabilidad de que se produzcan brotes epidémicos en diferentes lugares o el riesgo de que se produzcan casos autóctonos a partir de los casos importados. En este sentido, las conclusiones obtenidas de estos estudios son de aplicación directa en el control de las enfermedades, ya sea por el control de las poblaciones de insectos vectores, mediante la gestión de la fauna silvestre o doméstica con la que interaccionan estos insectos o las alteraciones en las características del hábitat, lo que unido a los controles sanitarios de los pacientes, contribuye en gran medida a evitar o mitigar el impacto de los perjuicios que podrían producir dichos patógenos.

Para el estudio de la dinámica de transmisión de patógenos por insectos vectores se hace indispensable disponer de una visión ecosistémica (Figura 1), abordando su estudio con una perspectiva multidisciplinar que se enriquezca de aproximacio-

Figura 1. Diagrama de aproximación de estudios propuesto incluyendo una visión ecosistémica en el que se señalan las principales implicaciones de las comunidades de hospedadores vertebrados y de vectores sobre la transmisión de patógenos en el medio. Identificando estas relaciones se pueden diseñar medidas de control para mitigar el impacto de los patógenos transmitidos por vectores considerándose el impacto directo de las características ambientales en las que se desarrollan.



nes típicas de diferentes disciplinas desde Ecología y Ornitología a Virología y Parasitología o Epidemiología, entre otras. Lo que permite obtener una comprensión global de un proceso integral. Una aproximación, como el desarrollado en estos estudios, que se enmarca bajo una perspectiva conocida como Una salud (*One Health*, en su terminología anglosajona) que reconoce que la salud de las poblaciones humanas está inexorablemente conectada a la salud de los animales y del medio ambiente.

Agradecimientos

Estos estudios han sido financiados por proyectos de excelencia de la Junta de Andalucía, proyectos de investigación del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y proyectos europeos.

Bibliografía

1. González R, Montalvo T, Camprubí E, Fernández L, Millet JP, Peracho V, Gorrindo P, Avellanés I, Romero A, Caylà JA. Casos confirmados de Dengue, Chikungunya y Zika en Barcelona capital durante el período de 2014 al 2016. *Revista Española de Salud Pública*. 2017;91:e1-e12.
2. Ferraguti M, Martínez-de la Puente J, Roiz D, Ruiz S, Soriguer R, Figuerola J. Effects of landscape anthropization on mosquito community composition and abundance. *Scientific Reports*. 2016a; 6:29002.
3. Martínez-de la Puente J, Ferraguti M, Ruiz S, Roiz D, Soriguer RC, Figuerola J. *Culex pipiens* forms and urbanization: effects on blood feeding sources and transmission of avian Plasmodium. *Malaria Journal*. 2016;15:589.
4. Gutiérrez-López R, Martínez-de la Puente J, Gangoso L, Yan J, Soriguer RC, Figuerola J. Do mosquitoes transmit the avian malaria-like parasite *Haemoproteus*? An experimental test of vector competence using mosquito saliva. *Parasit Vectors*. 2016;9:60.
5. deAmo J, Llorente F, Pérez-Ramírez E, Soriguer RC, Figuerola J, Nowotny N, Jiménez-Clavero MA. Experimental infection of house sparrows (*Passer domesticus*) with West Nile virus strains of lineages 1 and 2. *Veterinary Microbiology*. 2014;172:542-7.
6. Ferraguti M, Martínez-de la Puente J, Soriguer R, Llorente F, Jiménez-Clavero MÁ, Figuerola J. West Nile virus-neutralizing antibodies in wild birds from southern Spain. *Epidemiology and Infection*. 2016b;144:1907-11.

Entomología médica y zoonosis urbanas: una perspectiva emergente para la salud pública

Rubén Bueno Marí

Departamento de Investigación y Desarrollo (I+D), Laboratorios Lokímica. Valencia.

Correspondencia:

Rubén Bueno Marí

E-mail: rbueno@lokimica.es/ruben.bueno@uv.es

La entomología médica puede definirse como la disciplina que estudia los insectos, y también otros artrópodos, que tienen interés sanitario por su papel patógeno propio (reacciones alérgicas, invasión de tejidos, etc.) o por su rol vectorial en la

diseminación de otros agentes patógenos de tipo microbiano (protozoos, virus, bacterias, etc.) que pueden provocar diversas enfermedades (malaria, dengue, borreliosis, etc.). En el caso de los vectores, sin duda los que protagonizan la problemática más

difícil de abordar, el desarrollo evolutivo de las relaciones entre el artrópodo vector, el vertebrado hospedador y el microorganismo patógeno tiene varios aspectos reseñables. Los artrópodos surgen hace unos 400 millones de años, al igual que los primeros vertebrados terrestres hacia el Devónico, y con el inicio de las dietas hematófagas comienza a configurarse una estrecha relación entre diferentes artrópodos que buscan sangre para alimentarse y reproducirse con éxito, y diversos microorganismos que requieren de su llegada a ciertos tejidos y células también para persistir. De este modo, artrópodos y microorganismos emprenden juntos un viaje co-evolutivo de millones de años que es lo que explica el nivel de especificidad y detalle que tienen algunos de los ciclos de transmisión vectorial de las enfermedades que hoy conocemos. Este ectoparasitismo que protagonizan los artrópodos hematófagos al ingerir sangre de hospedadores vertebrados, probablemente se originó y especializó en refugios de estos últimos como madrigueras o nidos, y en el caso del ser humano también más adelante en el tiempo al instalar sus moradas en el interior de cuevas y otros lugares de cobijo semipermanente. En este comienzo de co-evolución también entre vectores y el hombre, denominado sinantropía vectorial, se marca el inicio de lo que hoy denominamos entomología urbana y que no es más que el resultado de una excepcional adaptación de los insectos a desarrollarse junto al hombre aprovechando los microhábitats que nosotros dejamos disponibles en nuestro principal ecosistema de despliegue vital, que es la ciudad.

Hoy en día, hablar de entomología urbana y zoonosis emergentes es hacer referencia a la perspectiva global de los mosquitos aedinos invasores, entre ellos a destacar el *Aedes aegypti* y el *Aedes albopictus*, y de virosis como el dengue, zika o chikungunya, es también fomentar una llamada de atención a la expansión de parasitosis como la leishmaniosis y proliferación de dípteros flebotomos en ambientes urbanos y periurbanos en prácticamente cualquier territorio de clima tropical y templado del planeta, e incluso comenzar a divulgar la creciente incidencia de garrapatas y enfermedades bacterianas y víricas asociadas que tradicionalmente se venían vinculando a zonas forestales y ambientes de ganadería, pero que cada vez tienen una ocurrencia mayor en parques y jardines urbanos y domésticos.

El dengue es sin duda la arbovirosis de mayor expansión mundial, endémica ya en todos los continentes a excepción hoy en día en Europa (a pesar de que lo fue en el pasado en zonas del sur y el riesgo actual de reemergencia es elevado en algunos territorios) y que, debido al comportamiento sinantrópico de sus mosquitos vectores, es también la que más incidencia tiene a nivel urbano¹. La leishmaniosis podemos calificarla en realidad como un conglomerado de diferentes enfermedades por su com-

plejidad y diversidad: más de 90 especies de flebotomos pueden participar en la transmisión, unas 20 especies de *Leishmania* están detrás de la enfermedad, los reservorios pueden ser muchas especies de vertebrados diferentes y además la clínica, a pesar de que hay 3 formas clásicas (cutánea, visceral y mucocutánea), también es extremadamente diversa en cuanto a los síntomas que provoca². Sea como fuere, la combinación de los cambios de clima, modificación de hábitats y crecimientos urbanísticos sin planificación de posibles consecuencias eco-epidemiológicas para la población, está provocando que la actividad de flebotomos sea cada vez más elevada en nuestras ciudades y los casos de leishmaniosis se hayan incrementado notablemente, sin ir más lejos, en países de la Cuenca Mediterránea. Respecto a las garrapatas, países como Holanda han comenzado recientemente a reportar los porcentajes de picaduras en humanos en ambientes urbanos o silvestres. Según estas informaciones, una de cada 5 picaduras se produce en ámbitos urbanos, lo que viene a suponer cerca de 300.000 episodios de picaduras anualmente, la mayoría asociados a momentos de reposo o esparcimiento en bosques y parques urbanos, y cerca de un tercio de los mismos en sus propios jardines domésticos³. Sin duda, debido al elevado interés de las garrapatas en la diseminación de patógenos, son datos a tener en cuenta desde el punto de vista de la prevención de enfermedades de transmisión vectorial.

Más allá de los artrópodos hematófagos, existen gran cantidad de insectos en nuestro entorno urbano que, no por ser más conocidos y estar más acostumbrados a su presencia, dejan de ser un problema que puede ser relevante para la salud pública, como es el caso por ejemplo de las moscas o las cucarachas, cuyo rol vectorial en la dispersión de agentes patógenos también está ampliamente contrastado en la literatura científica. La incidencia de estos vectores en los últimos años está sujeta en muchos casos a cambios climáticos⁴, y el control de este amplio abanico de organismos nocivos no es sencillo y genérico, sino que es complejo y diferencial según el organismo diana al que nos dirigamos y el contexto en el que nos encontremos⁵. En cualquier caso, la vigilancia y control de estos vectores es actualmente una de las mayores prioridades para la salud pública.

Bibliografía

1. World Health Organization. Dengue: Guidelines for Diagnoses, Treatment, Prevention and Control. New Edition. Geneva, Switzerland: WHO; 2009
2. World Health Organization. Leishmaniasis: Fact sheet April 2017. Geneva, Switzerland: WHO; 2017: Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/en/>

3. National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). Technical report tick bites. Bilthoven, The Netherlands Disponible en: http://www.rivm.nl/en/Documents_and_publications/Common_and_Present/Newsmessages/2017/Every_year_300_000_tick_bites_in_urban_areas
4. Iriso Calle A, Bueno Marí R, De las Heras E, Lucientes J, Molina R. Cambio climático en España y su influencia en las enfermedades de transmisión vectorial. *Rev. Salud Ambient.* 2017 (en prensa).
5. Bueno Marí, R. Vigilancia y control vectorial. *Rev Enf Emerg* 2016;15 (3):113-4.

Brote importado de Leishmaniasis por *L. major*, en contexto de aumento de la incidencia regional

Juan B Bellido-Blasco^{1,5}, María Gil-Fortuño², José Luís Juan-Bañón³, M^a Angels Romeu-García¹, Noemí Meseguer¹, Ana Vizcaíno¹, Lourdes Safont¹, Ana Pitarch⁴, Laura Mahiques⁴, Gerard Pitarch⁴

¹Sección de Epidemiología, Centro de Salud Pública de Castellón. ²Laboratorio de Microbiología, Hospital General Universitario de Castellón. ³Instituto Valenciano de Microbiología (IVAMI). ⁴Servicio de Dermatología, Hospital General Universitario de Castellón. ⁵Centros de Investigación Biomédica en Red Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Madrid.

Correspondencia:

Juan B. Bellido

E-mail: bellido_jua@gva.es

El día 22 de febrero de 2017 se recibió a través del AVE (SIA) la notificación de un caso de Leishmaniasis cutánea que sufría un paciente de Alcora, un varón de 38 años de origen marroquí. La notificación procedía de la Dra. A, dermatóloga del Hospital General Universitario de Castellón (HGUCS). El apellido del caso era coincidente con otro notificado en la semana 51 de 2016, una niña de 4 años con el mismo domicilio asistida por el Dr. B, del mismo servicio. Examinados los datos, se verificó que ambos pertenecían a la misma familia, afincada en Alcora. Seguidamente se contactó con el paciente y se concertó una visita para completar la información epidemiológica, que se llevó a cabo el 28 de febrero en su domicilio de Alcora. Un epidemiólogo de la Sección de Epidemiología del Centro de Salud Pública de Castellón se entrevistó con los casos y recogió completó las encuestas epidemiológicas.

Se da la circunstancia de que en este año (2017), había habido otro caso de Leishmaniasis cutánea también en Alcora: un niño de 3 años, nacido en España de familia de origen también marroquí. Este caso fue notificado por otra dermatóloga distinta, la Dra. C. Todos los casos habían sido confirmados mediante pruebas de laboratorio (PCR) sobre muestras cutáneas en el Laboratorio de Microbiología del HGUCS. Ante estos hechos, y atendiendo a que en Marruecos coexisten dos formas de Leishmaniasis cutánea, la antroponótica (LCA) y la zoonótica (LCZ) causadas por *L. tropica* y *L. major*, respectivamente¹, se solicitó la identificación de la especie de *Leishmania*, cosa que fue realizada en el Instituto Valenciano de Microbiología (IVAMI).

Resultados

Se han identificado tres casos confirmados de Leishmaniasis cutánea vinculados por el antecedente epidemiológico de viaje reciente a Marruecos, en agosto, con estancia en la población de Touroug, en el interior de ese país. Dos casos pertenecen a la misma familia (casos 1 y 2, padre e hija) y otro a una familia distinta (caso 3). Los rasgos principales se sintetizan en la Tabla 1. La visita médica al primer caso acompañada del diagnóstico, indujo a que los otros casos acudieran a su médico de cabecera, que los remitió al dermatólogo.

Los casos presentaron lesiones de aspecto nodular, costrosas y con bordes sobreelevados. El inicio de síntomas ocurrió entre el 12 de septiembre y el 4 de diciembre, entre 2 y 14 semanas después del regreso del viaje estival a Marruecos. La familia de los casos 1 y 2 la componen cuatro miembros: madre, padre y dos hijas de 9 y 4 años. En la entrevista personal realizada en su domicilio manifestaron que a su entender la enfermedad fue contraída durante la estancia en el mes de agosto en Touroug. Este es un pequeño pueblo cercano a la ciudad Errachidia, donde es una dolencia endémica, frecuente y conocida por la población, tal como relataron los casos. Incluso la atribuyen a un pequeño roedor que habita en la zona. Eso, en cierta manera, explica la demora en solicitar asistencia médica, pues allí se convive con la Leishmaniasis cutánea y se acepta como dolencia común que tiende en muchas ocasiones a la curación dejando una cicatriz

Tabla 1. Rasgos principales de los casos pertenecientes al brote.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Edad	38 años (padre de caso 2)	4 años (hija de caso 1)	3 años (amigo de familia de casos 1 y 2)
Sexo	masculino	femenino	masculino
Inicio de síntomas	12-9-2016	1-10-2016	4-12-2016
Visita médica y diagnóstico	22-2-2017 22-2-2017	26-11-2016 22-12-2016	4-1-2017 13-2-2017
Notificación a Epidemiología	22-2-2017 Dra. A	22-12-2016 Dr. B	13-2-2017 Dra. C
Número de lesiones	3	2	1
Localización clínica	Pie, pliegue glúteo	Muslo y pierna	Pierna
Tratamiento	Infiltraciones perilesionales con Glucantime®		
Laboratorio	Visualización PCR +	PCR +	PCR +
Especie	<i>L. major</i> (8-3-2017)	Sin determinar	<i>L. major</i> (22-3-2017)
Antecedentes de viaje	Viaje a Marruecos en agosto de 2016. A Touroug, cerca de Errachidia		
Evolución	Mejoría - curación		

residual más o menos aparente. Así, pudimos constatar que la hija mayor, de 9 años de edad, también padeció Leishmaniasis cutánea hace varios años (no fue posible precisarlo bien) y presentaba lesiones residuales epitelizadas en la cara (mejilla izquierda y mentón). Así, el 75% de esta familia (3 de 4) la ha sufrido la enfermedad, lo que da una idea del riesgo de sufrir leishmaniasis tras los viajes a zonas hiperendémicas. Para el tratamiento se administraron infiltraciones intralesionales de Glucantime®, con mejoría en todos ellos.

El análisis realizado en el IVAMI mediante amplificación enzimática de ADN utilizando los oligonucleótidos iniciadores (*primers*) específicos de *Leishmania* spp. por *PCR nested* y posterior secuenciación, correspondió a la especie *Leishmania major*.

Discusión y conclusiones

Se ha detectado un brote importado de Leishmaniasis cutánea producida por *L. major*, la especie responsable de la forma zoonótica de esta enfermedad en Marruecos. El brote ha afectado algunos miembros del colectivo de inmigrantes marroquíes residente en Alcora, sin que podamos ofrecer una tasa de ataque exacta al desconocer la población expuesta. Dado el modo en que fueron diagnosticados los casos (dos de ellos acudieron

al médico en parte inducidos por el conocimiento del primer caso diagnosticado) y la importancia relativa que le dan a esta enfermedad, es posible que haya habido más casos que pasaran desapercibidos. La Leishmaniasis es endémica en Marruecos desde hace muchos años^{1,2}. Las formas cutáneas constituyen el 97% de los casos, y de éstas, el 39% son LCZ³. El reservorio conocido es un roedor, *Meriones shawi grandis*, que posiblemente sea el aludido por los casos entrevistados; el vector es *Phlebotomus papatasi*^{3,4}, una de las especies, por cierto, identificada en Alcora en el año 1990 por personal de esta Sección de Epidemiología⁵. Sin embargo, no se acepta la transmisión persona-persona de *L. major*, cosa que no ocurre con *L. tropica*, causante de la forma antroponótica en Marruecos, y que es transmitida por *P. sergenti*. Esta especie de flebotomo también identificado en el estudio local referido, precisamente en Araya, una localidad cercana a Alcora. Las Leishmaniasis visceral y cutánea producidas por la especie predominante en España, *L. infantum*, es excepcional en Marruecos, pero se han identificado algunos casos en el norte del país; se acepta que el reservorio canino y la transmisión por *P. ariasi* y otros (*P. perniciosus?*) completan la cadena epidemiológica en esta especie de *Leishmania*².

Este ha sido un brote importado detectado mediante vigilancia epidemiológica mixta (pasiva y activa) que se enmarca en una

tendencia ascendente de la Leishmaniasis autóctona en el área del Centro de Salud Pública de Castellón, donde se registraron 19 casos en 2016 (tasa de 4×10^5 h), el máximo histórico desde 1982. Esta tendencia se halla en consonancia con la observada a nivel regional en el conjunto de la Comunidad Valenciana. Según los datos del sistema de Vigilancia Epidemiológico, en nuestra comunidad se está observando un incremento muy acusado en los últimos 3-4 años, y se ha pasado de un promedio en torno a 25 casos anuales entre 2004 y 2010, a los 148 casos en 2016, con especial concentración de casos en algunos Departamentos de Salud (Fuente: Informe Anual del Servicio de Vigilancia y Control Epidemiológico). UN factor como el cambio climático bien pudiera haber traído un incremento de la densidad y una prolongación del periodo de actividad de los flebotomos de nuestra área, en presencia del reservorio y, quizá, cambios urbanísticos acaecidos en los últimos años.

Recomendaciones

Los resultados obtenidos en el estudio de este brote justifican la determinación de la especie de *Leishmania* por lo menos en los casos importados de zonas endémicas en las que coexisten varias especies de este parásito que presentan distintos modos de transmisión (reservorio y vector).

Es conveniente reforzar la vigilancia epidemiológica de esta enfermedad y tomarla en consideración en el seno de las activi-

dades de vigilancia y control entomológico que se desarrollan relacionadas con enfermedades transmitidas por vectores.

Todo ello en coordinación con las actividades relativas a saneamiento ambiental e investigación y control de posibles reservorios para cada tipo de *Leishmania*.

Agradecimientos

A los pacientes, especialmente a familia entrevistada, por su colaboración y amabilidad durante la investigación epidemiológica sobre el terreno.

Bibliografía

1. Rhajoui M, Nasereddin A, Fellah. *et al.* Clinico-epidemiologic profile of cutaneous leishmaniasis, Morocco. *EID.* 2007;13:1358-60
2. Kahime K, Boussaa S, Bounoua L, *et al.* Leishmaniasis in Morocco: diseases and vectors. *Asia Pac J Trop Dis.* 2014;4 (suppl 2):S530-S540.
3. Kahime K, Boussaa S, Laamrani A, *et al.* Epidemiological study on acute Leishmaniasis en Morocco. *JOAD.* 2016;5:41-5
4. Tlamçano Z and Er-Rami M. The current status of cutaneous Leishmaniasis in Morocco. *Turkiye Parazitol Derg.* 2014;38:5-8
5. Arnedo-Pena A, Bellido-Blasco JB, González-Morán F, *et al.* Leishmaniasis en Castellón: Un estudio epidemiológico de los casos humanos, el vector y el reservorio canino. *Rev Sanid Hig Publica.* 1994;68:481-91.