

Zaragoza, a 19 de mayo de 2021

Un estudio del Instituto Pirenaico de Ecología revela la relación entre pandemias e invasiones biológicas

Un equipo de investigación internacional liderado por la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC) y en el que ha participado el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC) ha puesto de manifiesto las relaciones entre enfermedades infecciosas causantes de epidemias e invasiones biológicas

Ambos fenómenos tienen mucho en común: se relacionan a menudo con las mismas causas y muestran características similares

El equipo científico recomienda una colaboración más estrecha entre las ciencias biológicas y las ciencias médicas para mejorar el estudio y la gestión de estos dos eventos

Pandemias como la ocasionada por el COVID-19 e invasiones biológicas tienen mucho en común: ambas representan fenómenos en aumento debido a la globalización, se caracterizan por su rápida reproducción y capacidad de dispersión, proliferan en condiciones de degradación ambiental y tienen mayor impacto en comunidades con las que nunca antes estuvieron en contacto, careciendo, por tanto, de mecanismos de defensa. Estas son algunas de las principales conclusiones a las que ha llegado un reciente estudio internacional, liderado por la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC) y en el que ha participado el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC).

Hoy en día es cada vez más habitual que los seres humanos, de manera deliberada o accidental, transporten animales, plantas y microorganismos a lo largo del planeta, rompiendo así sus barreras biogeográficas naturales. Las especies invasoras son aquellas que, una vez introducidas por acción humana en una nueva región, se expanden rápidamente. Este fenómeno causa importantes impactos medioambientales y socioeconómicos, acarreando costes de hasta 135 billones de euros anuales en todo el mundo.

En un mundo globalizado como el nuestro, la aparición y propagación de muchos patógenos infecciosos humanos son eventos de invasión biológica en toda regla. Es el caso de virus como el del VIH, el Ébola, la gripe o, más recientemente, el SARS-CoV-2. De hecho, algunas especies invasoras contribuyen por sí mismas a la aparición y transmisión de patógenos. Por ejemplo, los mosquitos invasores son vectores importantes de enfermedades como el dengue y la provocada por el virus del Zika, mientras que muchas mascotas exóticas pueden transmitir salmonelosis, herpes, la rabia o dermatitis.

El equipo de investigación, liderado por Montserrat Vilà y Belinda Gallardo, ha encontrado muchos paralelismos analizando los conceptos fundamentales que guían el estudio de las invasiones

biológicas y de las epidemias. Para la profesora Montserrat Vilà, investigadora de la Estación Biológica de Doñana y autora principal del estudio, “la urbanización acelerada en hábitats naturales hace que las especies que viven allí estén en estrecho contacto con las personas”. Según Vilà, “esto brinda a los patógenos nuevas oportunidades para cambiar a su hospedador por un ser humano. También permite que las especies invasoras colonicen los hábitats naturales próximos a las áreas urbanas”, apunta.

Una colaboración indisciplinada en bioseguridad es necesaria para predecir epidemias e invasiones biológicas

En vista de los resultados obtenidos, el equipo científico recomienda en este estudio un acercamiento integral que tenga en cuenta la salud de seres humanos, animales, plantas y del medioambiente en general para prevenir futuras pandemias y la propagación de especies invasoras en todo el mundo. Esta perspectiva, llamada *One Biosecurity*, se construye sobre la base de que los ecosistemas naturales son irremplazables y proporcionan una barrera protectora frente a diversas amenazas biológicas.

“Las enfermedades infecciosas causadas por patógenos y parásitos comparten características similares con las invasiones biológicas. Sin embargo, mientras que las enfermedades infecciosas son estudiadas por científicos expertos en biomedicina, las invasiones biológicas tradicionalmente han sido estudiadas por especialistas en ecología. Por tanto, para solucionar los problemas causados por estos organismos se necesita una colaboración más estrecha, la cual podría beneficiar a ambas disciplinas”, explica la doctora Belinda Gallardo, científica del Instituto Pirenaico de Ecología y coautora del estudio.

Algunos ejemplos de especies invasoras presentes en Aragón que representan un riesgo para la salud incluyen el mosquito tigre, capaz de transmitir el virus del Nilo o el del Zika; plantas acuáticas invasoras como la cola de zorro o el helecho de agua, que proporcionan excelentes criaderos para tales mosquitos; el visón americano, reservorio de patógenos responsables de la toxoplasmosis y leptospirosis, además del SARS-CoV-2; el moco de roca, que provoca irritación y conjuntivitis en los bañistas; y diversas plantas invasoras como el ailanto o la falsa acacia, que causan alergias. Además, las especies invasoras en Aragón también afectan a la salud de otros animales. Es el caso del hongo quitridio, causante de la quitridiomycosis en anfibios; la afanomicosis, transmitida por el cangrejo americano; o la “seca”, que afecta a encinas y castaños.

Gallardo concluye asegurando que muchas herramientas de predicción y gestión que se usan para abordar epidemias podrían aplicarse a invasiones biológicas y viceversa. Por tanto, el equipo aboga por un mayor intercambio de ideas entre las dos disciplinas para mejorar la predicción, prevención, tratamiento y mitigación de las especies invasoras y los brotes de enfermedades infecciosas, incluidas las pandemias.

INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGÍA

Acerca del CSIC

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las primeras de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover

investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El motor de la investigación lo forman sus más de 120 centros e instituciones, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 11000 trabajadores, de los cuales cerca de 3.000 son investigadores en plantilla. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la investigación y el desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Es responsable del 45% de las patentes solicitadas por el sector público en España y desde 2004 ha creado más de medio centenar de empresas de base tecnológica.

La delegación de CSIC en Aragón ostenta la representación institucional del CSIC en la comunidad, siendo la delegada, María Jesús Lázaro Elorri, la interlocutora del CSIC con las instituciones públicas y privadas de Aragón. En Aragón, el CSIC cuenta con cinco institutos: la Estación Experimental de Aula Dei, el Instituto Pirenaico de Ecología y el Instituto de Carboquímica – propios del CSIC – y el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea – mixtos del CSIC y de la Universidad de Zaragoza-) y 500 trabajadores, de los que 150 son investigadores en plantilla.

Referencia

Vilà M, AM Dunn, F Essl, E Gómez-Díaz, PE. Hulme, JM Jeschke, MA Núñez, RS Ostfeld, A Pauchard, A Ricciardi, B Gallardo. Viewing emerging human infectious epidemics through the lens of invasion biology". BioScience DOI: 10.1093/biosci/biab047

Belinda Gallardo es investigadora Ramón y Cajal del Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC), y miembro de BioRISC (www.biorisc.com), una iniciativa de la Universidad de Cambridge para apoyar la gobernanza global en materia de bioseguridad. Contacto: Belinda@ipe.csic.es; Twitter: @belin.gal