

La acción humana, clave en la resistencia a antibióticos de las tortugas gigantes de Galápagos

Un equipo de científicos, liderado por españoles, ha identificado por primera vez genes de resistencia antimicrobiana en tortugas gigantes de Galápagos en dos islas del archipiélago. Los resultados convierten a estos reptiles en bioindicadores de la salud de los ecosistemas ante una de las mayores amenazas de salud pública.

SINC

16/7/2021 09:41 CEST



Tortugas gigantes de Galápagos migrando. / Juan Manuel García

Las **tortugas gigantes de Galápagos** que viven en contacto con actividades humanas **ganaderas, turísticas** o en zonas **urbanizadas** presentan más bacterias resistentes a los **antibióticos** que las que habitan en ecosistemas más aislados.

“ *Las actividades humanas están facilitando la dispersión de*

resistencias en el medio ambiente, algo que ya se ha podido observar en otros lugares del mundo. Nunca antes se había evidenciado en Galápagos

Ainoa Nieto

”

Esta es la principal conclusión de una investigación publicada en la revista *Environmental Pollution* en la que participa la **Universidad Complutense de Madrid** junto a la Fundación Charles Darwin (FCD), el Instituto de Medicina de la Conservación del Zoológico de Saint Louis (ICM), el Centro de Investigación en Sanidad Animal (INIA-CISA) y la Universidad Europea de Madrid.

“Las actividades humanas están facilitando la dispersión de resistencias en el medio ambiente, algo que ya se ha podido observar en otros lugares del mundo, pero que nunca antes se había evidenciado en Galápagos”, destaca como novedad **Ainoa Nieto**, primera autora, investigadora del ICM/FCD y colaboradora en docencia práctica y alumna de doctorado de la UCM.

La **resistencia a los antibióticos** es una de las mayores amenazas de salud pública del planeta. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha llegado a estimar que [en 2050 esto provoque más muertes](#) que el cáncer, la diabetes o los accidentes de tráfico. La localización de estas bacterias por primera vez en Galápagos las convierte en contaminantes ambientales y a las tortugas en potenciales “centinelas o bioindicadoras” de la salud de los ecosistemas.

PCR para identificar genes y bacterias

Para llevar a cabo el estudio, se tomaron muestras de 270 tortugas en 2018 y 2019 en dos localizaciones de diferentes características de Galápagos: la isla de **Santa Cruz**, la más poblada por seres humanos, y el remoto volcán Alcedo en la isla **Isabela**.

“

El hecho de que especies tan emblemáticas como las tortugas de

Galápagos estén entrando en contacto con estas bacterias resistentes implica que el ecosistema en el que habitan está siendo contaminado

Casilda Rodríguez, UCM



Los análisis de las resistencias se realizaron en el laboratorio del INIA-CISA en Madrid empleando una nueva metodología que permite la detección de los **genes** de resistencia sin necesidad de cultivar las bacterias, mediante reacciones de **PCR** a tiempo real. Esta técnica permite identificar los genes y también la cantidad de bacterias con genes resistentes que están presentes en una muestra. En total, analizaron 21 genes que codifican resistencia para ocho de las familias antibióticas más usadas en medicina humana y animal.

“Desconocemos las implicaciones reales que este hallazgo pueda tener para la salud de las tortugas gigantes, pero las resistencias son consideradas contaminantes ambientales, y el hecho de que especies tan emblemáticas como las tortugas de Galápagos estén entrando en contacto con estas bacterias resistentes implica que el ecosistema en el que habitan está siendo contaminado”, señala **Casilda Rodríguez**, investigadora del departamento de Farmacología y Toxicología de la UCM.

Ainoa Nieto recuerda que en Galápagos los antibióticos pueden ser adquiridos **sin receta médica**, tanto para uso humano como para veterinario, sin que las autoridades restrinjan su utilización como sí sucede en España o en otros países del mundo.

Referencia:

Ainoa Nieto-Claudin, et al. “Antimicrobial resistance in Galapagos tortoises as an indicator of the growing human footprint”. *Environmental Pollution* Vol. 284. Septiembre 2021. DOI: [10.1016/j.envpol.2021.117453](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117453).

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

TORTUGAS GIGANTES | ANIMALES | CONTAMINACIÓN | ANTIBIÓTICOS |
RESISTENCIA | GALÁPAGOS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)