

Los secretos que guarda la piel de los anfibios

En esa parte de su cuerpo habitan bacterias benéficas que los protegen contra infecciones.

La piel de los anfibios es húmeda por el tipo de ambiente en donde viven; genera una mucosa que contiene anticuerpos y otras moléculas que les brindan protección contra infecciones.



Los anfibios son el grupo de vertebrados más amenazados de todo el planeta por factores como la pérdida de su hábitat, la contaminación, la introducción de especies exóticas y por enfermedades emergentes.

México es el quinto país en el mundo con la mayor cantidad de especies, alrededor de 370, de las cuales unas 70 han presentado una enfermedad que ataca su piel y les provoca paros respiratorios. Esta afección es conocida como quitidriomicosis y es ocasionada por dos hongos patógenos: *Batrachochytrium dendrobatidis* (bd) y *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal).

Existen grupos a los cuales no les afecta la presencia del hongo y otros que son altamente susceptibles. La doctora Eria Rebollar, del Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM, investiga el origen de esta diferencia. Dice que puede estar relacionada con una combinación de factores, principalmente el sistema inmune del animal y el microbioma de su piel.

Este último está compuesto por una comunidad de microorganismos como bacterias, virus y hongos, los cuales –hoy se sabe– no siempre resultan perjudiciales, sino que son un factor protector ante diversos patógenos.

Interacciones que salvan

Existen dos propuestas sobre cómo los anfibios adquieren su microbioma cutáneo. La primera señala que es por medio del ambiente, el cual les permitiría tener una gran diversidad de microorganismos. La segunda establece que es por los cuidados parentales durante la puesta de los huevos; según la especie, el padre o la madre, mediante el contacto, pueden transmitirle sus bacterias.

Los anfibios interactúan con sus poblaciones bacterianas a través de las secreciones que genera su piel, y todo ese coctel químico determina qué puede crecer ahí. Otros aspectos que modulan la actividad y estructura de su microbioma son la presencia de patógenos, las condiciones físico-químicas del agua o la acidez de los suelos en donde se desarrollan.

En todo el mundo, 501 especies han resultado afectadas por la quitidriomicosis y 90 se han extinto a causa del hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*.

También influye si los animales están en vida silvestre o en cautiverio. Al respecto, la experta en ecología microbiana de anfibios explica que el microbioma cambia si se encuentran en la segunda situación; aunque algunas bacterias se mantienen, en general hay una reducción de su diversidad, lo cual puede afectar su salud.

Este campo de investigación es reciente en todo el mundo y en México existen pocas líneas enfocadas en él. Las dirigidas por la doctora Eria Rebollar se centran en entender de qué manera los factores externos (ambientales) y los internos (del organismo de estos animales) modulan o influyen sobre su microbioma cutáneo.

Su estudio podría ayudar a identificar señales de enfermedad o de salud en estas especies e incluso implementar estrategias que favorezcan su conservación.



CONOCE MÁS



DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LAS HUMANIDADES

Texto: María Luisa Santillán; diseño: Jareni Ayala; imágenes: Shutterstock.com
 Busca más información en www.ciencia.unam.mx
 Escríbenos a contactocienciaunam@dgdc.unam.mx

