

ANFIBIOS Y REPTILES: ENFERMEDADES, HOSPEDEROS Y VECTORES

AMPHIBIANS AND REPTILES: DISEASES, HOST AND VECTORS

ROSARIO MATA-LÓPEZ¹*

¹Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM.

*Correspondencia: rmatalopez@ciencias.unam.mx

EDITORA INVITADA

Entre los grupos de vertebrados, los anfibios y los reptiles han sido extensamente estudiados no solo por su carisma y su distribución a lo largo del mundo, sino también porque gracias a los estudios iniciales en biología desde varios enfoques (e.g., ecología, fisiología, anatomía, biogeografía, evolución), se ha establecido que los anfibios son monitores de los ecosistemas debido a su alta sensibilidad a los cambios ambientales (Connell y Sousa, 1983; McCarty, 2001; Hopkins, 2007; Kerby et al., 2010; Foden et al., 2013). Desafortunadamente, de las 7875 especies de anfibios registradas (AmphibiaWeb, 2018), el 41% de las especies son consideradas en extinción primaria, o en procesos de extinción o muchas otras con poblaciones en declive (alarmantemente 6609 especies se encuentran en la The IUCN Red List of Threatened Species). Particularmente, para los reptiles, los estudios sobre su importancia como monitores de los ecosistemas son escasos, a pesar de contar con 10,711 especies en todo el mundo (The Reptile Database, 2018), y de las cuales, 6278 se encuentran en la The IUCN Red List of Threatened Species.

A principios de la década de los 90 se inició el registro de la declinación en las especies de anfibios (Wake, 1991; Blaustein y Wake, 1995). Los estudios realizados inicialmente concluían que la causa principal era la pérdida de hábitat debido a la destrucción, alteración y/o fragmentación del hábitat (Pechmann et al., 1991; Blaustein, 1994; Blaustein et al., 1994). Sin embargo, estudios recientes han evidenciado que la tasa de declinamiento de las poblaciones y la extinción de las especies de anfibios son debidas al surgimiento de enfermedades infecciosas -muchas de ellas emergentes- y que son resultado directo del cambio climático y de la actividad humana (Pechmann y Wilbur, 1994; Kiesecker et al., 2004; Hayes et al., 2010 y citas ahí proporcionadas). Se ha llegado a conclusiones alarmantes de que las enfermedades provocadas por infecciones emergentes en anfibios están relacionadas con

aquellas padecidas por la humanidad (Kiesecker et al., 2004; Carey, 2000).

Enfermedades y padecimientos -como anomalías morfológicas- en anfibios y reptiles son producidas por agentes etiológicos o patógenos como virus, bacterias, parásitos (tanto protozoarios como metazoarios) y hongos. Algunas de las enfermedades los anfibios las adquieren en el estadio adulto; sin embargo, en muchas otras enfermedades que son significativamente importantes, el agente etiológico que las provoca es adquirido en el estadio larvario del ciclo biológico de este grupo de vertebrados. En reptiles, las enfermedades y sus agentes etiológicos han sido menos estudiados que en anfibios, pero se conoce que muchas especies son reservorios principalmente de protozoarios (Bruce et al., 2018; Gałęcki y Sokół, 2018 y referencias en ambos).

Hasta la fecha, el estudio de estas enfermedades se ha abordado desde diferentes aspectos (e.g., taxonomía molecular, inmunología, patología) alrededor del mundo, y la información que en ellos se ha generado ha dado pauta a que se formen organizaciones para la conservación de las especies de anfibios (como Amphibian Survival Alliance, Save the Frogs!, Amphibian & Reptile Conservation (ARC), Partnership in Amphibian and Reptile Conservation (PARC), entre muchas otras que se han establecido a nivel mundial y regional), proporcionando además información para concientizar a las personas.

Por ello, números especiales como el que se presenta en esta ocasión en la Revista Latinoamericana de Herpetología, son esenciales para conocer qué estudios se realizan en la actualidad enfocándose a grupos de agentes etiológicos que provocan patologías en poblaciones de anfibios y reptiles en nuestro país y de los cuales escasa información se ha generado.

LITERATURA CITADA

- Blaustein, A.R. 1994. Chicken Little or Nero's fiddle? A perspective on declining amphibian populations. *Herpetologica*, 50, 85–97.
- Blaustein, A.R., y D.B. Wake. 1995. The puzzle of declining amphibian populations. *Scientific American*, 272: 52–57.
- Blaustein, A.R., D.B. Wake, y W.P. Sousa. 1994. Amphibian declines: Judging stability, persistence, and susceptibility of populations to local and global extinctions. *Conservation Biology*, 8: 60–71.
- Bruce, H.L., P.A. Barrow y A.N. Rycroft. 2018. Zoonotic potential of *Salmonella enterica* carried by pet tortoises. *The Veterinary record*, 182: 141.
- Carey, C. 2000. Infectious disease and worldwide declines of amphibian populations, with comments on emerging diseases in coral reef organisms and in humans. *Environmental Health Perspectives*, 108 (Suppl 1), 143.
- Connell, J. H, y W. P. Sousa. 1983. On the evidence needed to judge ecological stability or persistence. *American Naturalist*, 121:789–824.
- Foden, W.B., Butchart, S.H., Stuart, S.N., Vié, J.C., Akçakaya, H.R., Angulo, A., L.M. DeVantier, A. Gutsche, E. Turak, L. Cao, S.D. Donner, V. Katariya, R. Bernard, R.A. Holland, A.F. Hughes, S. E. O'Hanlon, S.T. Garnett, Ç.H. Şekercioğlu y G.M. Mace. 2013. Identifying the world's most climate change vulnerable species: a systematic trait-based assessment of all birds, amphibians and corals. *PloS One*, 8: e65427.
- Gałęcki, R. y R. Sokół. 2018. Treatment of cryptosporidiosis in captive green iguanas (*Iguana iguana*). *Veterinary Parasitology*, 252: 17–21.
- Hayes, T.B., P. Falso, S. Gallipeau & M. Stice. 2010. The cause of global amphibian declines: a developmental endocrinologist's perspective. *Journal of Experimental Biology*, 213: 921–933.
- Hopkins, W.A. 2007. Amphibians as models for studying environmental change. *Ilar Journal*, 48: 270–277.
- Kerby, J.L., K.L. Richards-Hrdlicka, A. Storfer y D.K. Skelly. 2010. An examination of amphibian sensitivity to environmental contaminants: are amphibians poor canaries? *Ecology letters*, 13: 60–67.
- Kiesecker, J.M., L.K. Belden, K. Shea y M.J. Rubbo. 2004. Amphibian decline and emerging disease: What can sick frogs teach us about new and resurgent diseases in human populations and other species of wildlife? *American Scientist*, 92: 138–147.
- McCarty, J.P. 2001. Ecological consequences of recent climate change. *Conservation Biology*, 15: 320–331.
- Wake D. 1991. Declining amphibian populations: A global phenomenon. *Science* 253, 860.
- Pechmann, J.H. y H.M. Wilbur. 1994. Putting declining amphibian populations in perspective: natural fluctuations and human impacts. *Herpetologica*, 50: 65–84.

