

## Un adulto de *Calotriton asper* con cola bifurcada

Alberto Gosá<sup>1</sup>, Iñaki Sanz-Azkue<sup>1</sup>, Ander Izagirre<sup>1</sup> & Iñaki Prieto-Argarate<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Herpetología, Sociedad de Ciencias Aranzadi. Cl. Zorroagaina, 11. 20104 San Sebastián. España. C.e.: agosa@aranzadi.eus

<sup>2</sup> Plaza Leire, 3. 3º A. 20009 Donostia. España.

**Fecha de aceptación:** 16 de noviembre de 2019.

**Key words:** amphibian malformations, bifurcate tail, morphological abnormalities, Navarre, Pyrenean Brook Salamander.

Los casos registrados de bifurcación en colas de urodelos europeos son escasos, como corresponde a un fenómeno considerado raro. En adultos se han obtenido en especies tales como *Triturus carnifex*, *T. dobrogicus*, *Ichthyosaura alpestris*, *Lissotriton montandoni* y *Salamandrina perspicillata* (véase revisión de citas en Henle *et al.*, 2012 y Gosá, 2018). En la península ibérica se han citado en tres especies: *Chioglossa lusitanica* (Sequeira *et al.*, 1999), *Calotriton arnoldi* (Martínez-Silvestre *et al.*, 2014) y *Lissotriton helveticus* (Gosá, 2018).

En un inventario de anfibios realizado el 19 de mayo de 2019 en los embalses de Leurtza (Urroz de Santesteban, Navarra), integrados en una masa forestal de hayedo, a las 10:00 horas se capturó un macho de *Calotriton asper* en el torrente de la desembocadura del embalse inferior (30TXN 605089 / 4769974; 635 msnm), de escasa profundidad y anchura aproximada de 1,5 m. El individuo, con una longitud cabeza-cuerpo de 58,52 mm, presentaba la cola rota a una distancia de 24,70 mm del extremo proximal de la cloaca. A 4,78 mm del extremo de la cola surgía el apéndice regenerado, que tenía una longitud de 23,21 mm (Figura 1). La estructura del conjunto caudal del ejemplar resultó semejante a la encontrada en el otro caso conocido en el género *Calotriton* (Martínez-Silvestre *et al.*, 2014), coincidiendo aproximadamente incluso en el punto donde se produjo la regeneración.

Se han propuesto numerosos agentes causantes de las malformaciones en anfibios, que pueden ser difíciles de determinar, también en los

casos de regeneración de colas (Henle *et al.*, 2012). La acción de los depredadores es una de las causas más esgrimidas. Las características del arroyo donde se realizó la observación y la aparente buena calidad del hábitat, permitirían desechar muchas de las causas utilizadas para explicar la bifurcación en colas, reduciéndolas a la acción de un depredador. El tipo de cicatrización en el corte de la cola del ejemplar observado en Leurtza, iniciando el proceso regenerativo, conduce a considerar ésta como la causa más probable de este caso. El ataque no sólo habría producido la rotura de la cola, sino también originado una herida en una zona muy cercana anterior al punto de corte (distante 4,78 mm), de la que habría surgido el apéndice regenerado. La anchura y altura de ese tramo final de la cola, ubicado en una región media de la misma, la presencia en él de línea dorsocaudal y la continuidad del colorido rojizo de la cara ventral de la cola primaria (Fi-

Foto Ander Izagirre



**Figura 1:** Vista dorsal del *Calotriton asper* encontrado en Leurtza (Navarra) con cola bifurcada.



**Figura 2:** Vista ventral de la cola del ejemplar.

gura 2), ausente del apéndice regenerado, apoyaban la hipótesis de que la cola primaria alcanzaba hasta el punto de corte. Para corroborarla, se realizaron radiografías en proyección PA del animal en un equipo portátil Siemens. Las radiografías confirmaron el crecimiento óseo y de partes blandas de la cola regenerada, y permitieron objetivar una marcada esclerosis de los cuerpos vertebrales de la cola proximal y del muñón de la cola primaria, probablemente, en relación con el estímulo de regeneración de la nueva cola (Figura 3). La robustez de las vértebras en las inmediaciones del punto de corte se correspondía con la de las del tramo proximal de la cola primaria, mientras que las vértebras de la cola regenerada presentaban un aspecto reducido, surgiendo del punto de bifurcación.

En el momento en que se realizó la observación no se comprobó la existencia de trucha común, *Salmo trutta*, en el torrente, único depredador descrito para la especie (Montori *et al.*, 2006), lo que no implica su ausencia del mismo, dadas las características estructurales del hábitat, favorables a su presencia. Por otra parte, los embalses de Leurtza constituyen un reservorio gestionado de cangrejo autóctono, *Austropotamobius pallipes*, también presente en el arroyo. Se sospecha que este cangrejo puede depredar sobre otras especies de tritones (Gosá *et al.*, 2017), por lo que habría que tenerlo en cuenta como una causa potencial de amenaza para *C. asper* en este enclave. Con esta observación se amplía el número de especies de urodelos que presentan esta infrecuente anomalía.



**Figura 3:** Radiografía dorsal del ejemplar con cola bifurcada de Leurtza.

## REFERENCIAS

- Gosá, A. 2018. Un caso de cola bifurcada en un adulto de *Lisotriton helveticus*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 29(1): 46-48.
- Gosá, A., Garin-Barrio, I. & Laza-Martínez, A. 2017. Distribución y situación actual de la población oriental ibérica de *Ichthyosaura alpestris*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 28(2): 57-65.
- Henle, K., Mester, B., Lengyel, S. & Puky, M. 2012. A Review of a rare type of anomaly in amphibians, tail duplication and bifurcation, with description of three new cases in european species (*Triturus dobrogicus*, *Triturus carnifex*, and *Hyla arborea*). *Journal of Herpetology*, 46(4): 451-455.
- Martínez-Silvestre, A., Amat, F. & Carranza, S. 2014. Natural incidence of body abnormalities in the Montseny newt, *Calotriton arnoldi* Carranza and Amat, 2005. *Herpetology Notes*, 7: 277-279.
- Montori, A., Tierno de Figueroa, J.M. & Santos, X. 2006. The diet of the brown trout *Salmo trutta* (L.) during the reproductive period: Size-related and sexual effects. *International Review of Hydrobiology*, 91(5): 438-450.
- Sequeira, F., Gonçalves, H., Meneses, C. & Mouta-Faria, M. 1999. Morphological abnormalities in a population of *Chioglossa lusitana*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 10: 35-36.