

NOTA

DUPLICACIÓN DE LA EXTREMIDAD ANTERIOR EN *LEPIDOBATRACHUS LLANENSIS* (ANURA: LEPTODACTYLIDAE)

MARISSA FABREZI

CONICET - Museo de Ciencias Naturales, Mendoza 2, (4400) Salta, Argentina. E-mail: museo@ciunsa.edu.ar

La problemática de la declinación de las poblaciones naturales de especies de anuros ha llamado la atención sobre anomalías frecuentes en algunas especies. Sessions & Ruth (1990) descubrieron que ciertas poblaciones de anfibios (*Hyla regilla* y *Ambystoma macrodactylum*) presentaban un alto índice de duplicación de estructuras de las extremidades, polidactilia e incluso extremidades supernumerarias (polimelia) y establecieron la causa de estas anomalías en la acción de un tremátodo que es parásito de las larvas. El parásito, al introducirse en etapas tempranas del desarrollo de la extremidad, produce el mismo efecto de división del campo morfogénico que cuando se implanta una barrera de resina y se provoca el origen de estructuras multiplicadas (Sessions & Ruth, 1990). Lo mismo observaron (Johnson et al., 1999) en poblaciones de *Hyla regilla*, que compartían los cuerpos de agua con caracoles acuáticos (*Planorbis* sp.) e identificaron al tremátodo *Ribeiroia* sp. como el responsable de las anomalías en las extremidades. En este estudio se menciona que el incremento en el número de anomalías está relacionada con la densidad del parásito y la población de caracoles, lo cual incide negativamente sobre la supervivencia de los renacuajos. Las menciones sobre anomalías en anfibios de nuestro país son bastante escasas; Perú & Williams (1988) describieron dos extremidades posteriores rudimentarias (sin autopodio) y supernumerarias en un espécimen de *Pseudis paradoxa* y mencionaron observaciones de otros autores en *Bufo arenarum*.

En diciembre de 1998 se colectaron 108 larvas de diferentes edades de *Lepidobatrachus llanensis* en cuerpos de agua temporarios

en un área de aproximadamente 10 km sobre la Ruta Nacional 81, en el Departamento Gral. San Martín, Provincia de Salta. En los cuerpos de agua se observaban caracoles acuáticos del género *Biomphalaria*. Uno de los especímenes, en el estadio 36 de la tabla de Gosner (1960) fue seleccionado al azar y preparado para análisis osteológico (Wassersug, 1976) y se encontró que el miembro anterior izquierdo estaba duplicado. Los dos miembros resultantes exhibían una diferencia de crecimiento notable (Fig. 1). El de posición posterior se podría considerar «normal» ya que presenta el mismo grado de diferenciación y tamaño que el único miembro derecho (su opuesto), con centros de osificación en las diáfisis del húmero y radio-ulna. El otro miembro, supernumerario o «duplicado», es más pequeño, sin centros de osificación y presenta menor grado de diferenciación de los elementos distales del autopodio (falanges y elementos prepollíticos). Todas las estructuras esqueléticas restantes (cráneo, columna, cinturas y extremidades) mostraron rasgos completamente normales. En el análisis macroscópico de las otras 107 larvas no se encontraron anomalías.

Existen indicios que sugieren que la anomalía encontrada en el espécimen de *L. llanensis* se debe a la acción de un parásito pues la alteración tiene una marcada localización, es similar a la duplicación descrita en extremidades posteriores de *Hyla regilla* (Sessions & Ruth, 1990; Johnson, et al 1999) y puede ser interpretada como la disrupción posicional de las relaciones celulares en el campo morfogénico de la extremidad (Sessions & Ruth, *op. cit.*).

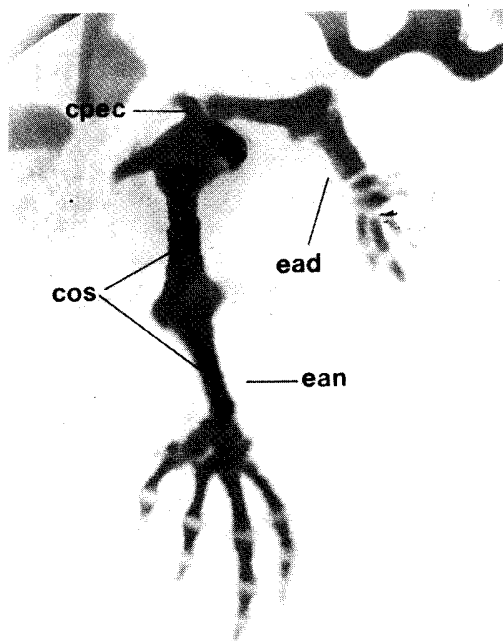
La duplicación natural de extremidades anteriores en anuros no ha sido reportada hasta el momento. Las extremidades anteriores se desarrollan protegidas en el atrio, a diferencia de las extremidades posteriores que comienzan su diferenciación expuestas al medio externo y por esta razón los esbozos de las extremidades anteriores se encuentran protegidos del ataque de parásitos (Sessions & Ruth, 1990). Sin embargo, las especies de *Lepidobatrachus* presentan la característica de desarrollar sus extremidades anteriores expuestas y por ello serían vulnerables al ataque de parásitos.

AGRADECIMIENTOS

Los estudios sobre larvas de *Lepidobatrachus* spp. que se encuentran en ejecución se encuentran financiados por el Proyecto del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta N° 633 y PEI-CONICET N°428/97.

LITERATURA CITADA

- GOSNER, K. 1960. A simplified table for staging anuran embryos and larvae, with notes on identification. *Herpetologica*, 16:183-190.
- JOHNSON, P.T., K.B. LUNDE, E.G. RITCHIE & A. E. LAUNER. 1999. The effect of trematode infection on amphibian limb development and survivorship. *Science*, 284:802-804.
- PERI, S. & J. WILLIAMS. 1988. Anomalías osteológicas en *Hyla pulchella pulchella* y *Pseudis paradoxus platensis* (Amphibia: Anura). *Boletín Asociación Herpetológica Argentina*, 4:4-5.
- SESSIONS, S.K. & S. B. RUTH. 1990. Explanation for naturally occurring supernumerary limbs in amphibians. *Journal of Experimental Zoology*, 254:38-47.
- WASSERSUG, R. 1976. A procedure for differential staining of cartilage and bone in whole formaline fixed vertebrates. *Stain Technology*, 51:131-134.



Extremidad anterior izquierda duplicada en una larva de *Lepidobatrachus llanensis* (depositada en el Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Salta bajo el número de inventario MCN 567/99). Abreviaturas, cos: centro de osificación; cpec: cintura pectoral; ead: extremidad duplicada; ean: extremidad normal.