

J. M. CEI Y M. A. CARUSO

UN

CASO CARACTERISTICO DE HERMAFRODITISMO

EN

« LEPTODACTYLUS OCELLATUS »

De ACTA ZOOLOGICA LILLOANA del Instituto « Miguel Lillo »
tomo VI, páginas 275-278

TUCUMAN
REPÚBLICA ARGENTINA

1948

UN CASO CARACTERISTICO DE HERMAFRODITISMO

EN

« LEPTODACTYLUS OCELLATUS »

Por J. M. CEI Y M. A. CARUSO

SUMMARY

A characteristic case of hermaphroditism in «*Leptodactylus ocellatus*» (L.). — Very efficient testicles and ripe ovaries are present, with normal and well developed oviducts and deferent canals. The distal part of the oviduct is reduced in comparison of the normal characteristics of the femal specimens (possibly due to the inhibitory action of testicular hormone).

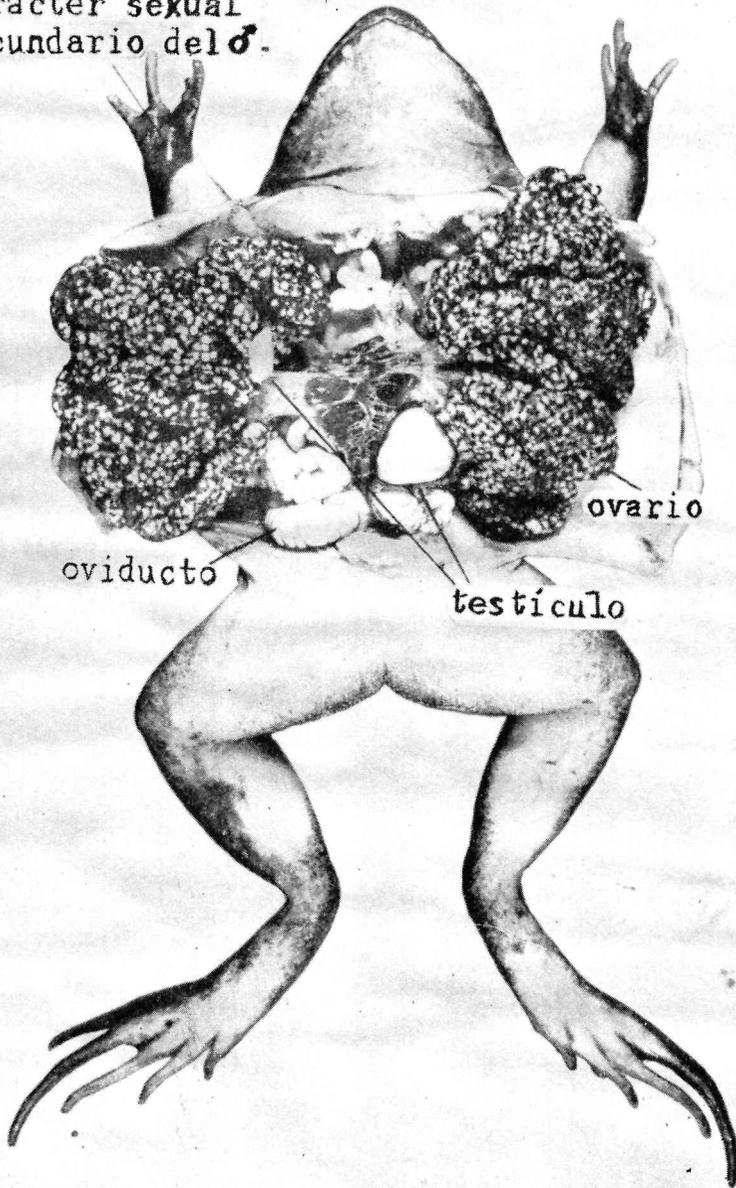
The external sexual secondary characters of male are signaled by the presence of the thumb-pads of intermediate condition.

Sobre una serie de más de 600 ejemplares de esta especie procedente de distintas localidades de la provincia de Tucumán (Simoca, Río Colorado, Lules), de Corrientes (Manantiales) y de Formosa (Río Pilcomayo, Río Bermejo), que fueron sacrificados durante el transcurso del año 1948, se encontró el 8 de noviembre un ejemplar adulto en condiciones de completo hermafroditismo. Creemos oportuno mencionar dicho caso, ilustrado por las fotos de las láminas I y II, siendo este fenómeno indudablemente raro en esta clase de vertebrados, y según lo que se conoce por la bibliografía disponible, no señalado todavía en formas de batracios neotropicales, en particular en *Leptodactylus*.

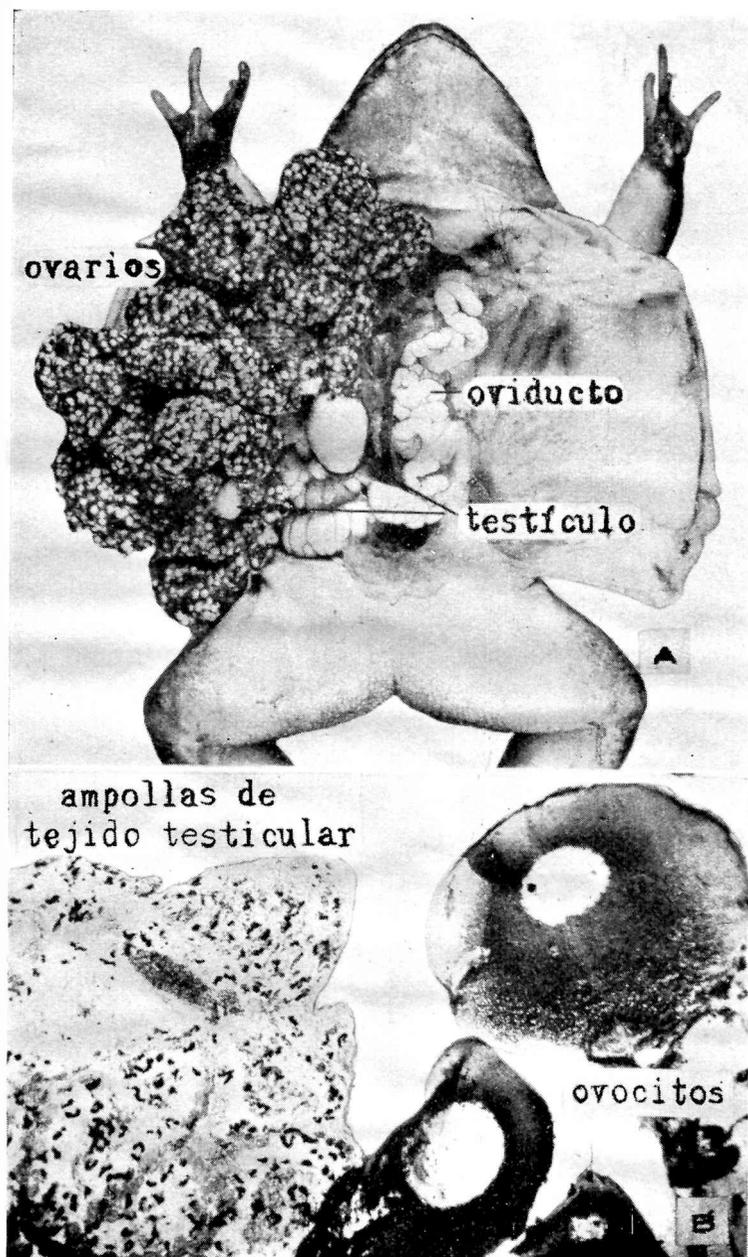
En la mayoría de los casos descritos por los autores europeos y norteamericanos, la especie en la cual se han examinado órganos genitales en un estado más o menos acentuado de intersexualidad es *Rana temporaria*. En este anuro se observaron ejemplares con aspecto exterior de macho, manifestado por normales caracteres sexuales secundarios, pero con testículos que contenían en cantidad variable ovocitos y tal vez con verdaderos ovotestis (Frank, J. Cole, *Anat. Anz.* 11; Leigh-Sharpe, *Ann. Mag. N. H.*, (9)-10-1922; Vorontsova, *Trans. Lab. Exp. Biol. Zoopark, Moscow*, 2-1926; Dragoiu y Pop, *C. R. Soc. Biol. Paris*, 96 (18)-1927; Witschi, *Jour. Exp. Zool.*, 54 (2)-1929; Makino, *Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc.*, 11-1931; Spaul y Kerr, *Proc. Leeds phil. Lit. Soc.*, 3-11-1940; Witschi, *Biological Symposia*, 6-1942). Se encontraron también ejemplares con aspecto exterior de hembras y con ovarios desarrollados, en uno de los cuales se notaba asimétricamente un pequeño ovotestis (Kremer, *Anat. Anz.* 79 (5/6)-1934). En *Rana cantabrigensis* fueron observados ejemplares con aspecto exterior de machos y con testículos conteniendo ovocitos jóvenes y ejemplares con caracteres sexuales intermedios y ovotestis (Cheng Tso-Hsin, *Jour. Morph. y Physiol.*, 48 (2)-1929; *Biol. Bull. Marine Biol. Lab. (Woods Hole)*, 57 - (6) - 1929; *Peking Nat. Hist. Bull.*, 7 (1) - 1932; *ídem* 8 (8) - 1934). Además se describieron otros casos de hermafroditismo más o menos completo en *Rana catesbiana* (Clemens, *Anat. Rec. Philad.*, 22 - 1921; Moore, *Trans. Amer. Micro. Soc. Menasha*, 57 - 1938; Bayliff, *Trans. Am. Micro. Soc.*, 59 (2) - 1940); en *Rana tigrina* (Bhattacharya, *Jour. Proc. Asiatic Soc. Bengal.*, 16 - 1920 - 21; Bhaduri, *Jour. Proc. Asiatic Soc.*, 24 - 1929); en *Rana ridibunda* (Neville, *Rev. Fac. Sci. Univ., Istanbul*, 2 - 1937); en *Rana esculenta* (*R. viridis*; Friedman, *Arch. f. mikr. Anat.*, 52; Ridewood, *Anat. Anz.*, 3 - 1888); en *Rana sp.* (Cámara, *Bol. R. Soc. Españ. Hist.*, 30 (9) - 1930) y en varias formas de urodelos (*Triturus cristatus*, *Plethodon*, *Necturus*), sin tener en cuenta los Bufónidos, donde las condiciones de un hermafroditismo parcial se pueden considerar fisiológicas y normales (presencia del cuerpo de Bidder en el ♂).

El ejemplar hermafrodita de *Leptodactylus ocellatus* exteriormente posee un aspecto intermedio entre ambos sexos, como lo

espinas corneas
del pulgar
caracter sexual
secundario del ♂.



Ejemplar hermafrodita de *Leptodactylus ocellatus* (L.). Tucumán, 8 de noviembre de 1948



A. Ejemplar hermafrodita de *Leptodaetylus ocellatus* (L.) (vista de los oviductos):

B. Corte histológico de las dos gónadas de sexo distinto en su punto inmediato de contacto (testículo izquierdo). $\times 32$.

manifiesta el desarrollo regular de los miembros anteriores y la presencia de reducidas espinas en el pulgar con pequeñas puntas córneas pigmentadas en las mismas (cfr. lámina I).

Los caracteres sexuales primarios de ambos sexos están presentes y en condiciones de desarrollo casi equivalentes, análogas a las de los ejemplares gonocóricos de la misma fecha.

Los ovarios están en el acme de su desarrollo, conteniendo muchos ovocitos maduros y listos para la postura.

El testículo izquierdo se encuentra más desarrollado que el derecho, siendo este último bilobulado (cfr. láminas I y II, A; uno de los lóbulos fué extirpado para realizar cortes histológicos). Estos testículos tienen relaciones normales con el mesonefro, estando presente una verdadera *rete testis*, con posibilidad de expulsar en las vías urinarias los espermatozoides maduros. Nunca se observaron ovocitos en el tejido testicular, cuyas ampollas se encontraban normalmente desarrolladas y en completa actividad gametogenética, con producción de numerosas matas de espermatozoides también desprendidos en la luz ampular.

Por esto no se puede reconocer carácter de ovotestis a los órganos genitales de este ejemplar, como fué descrito frecuentemente en *Rana temporaria*.

Las gónadas de los dos sexos están anatómicamente en contacto (cfr. lámina II, B) y algunos lóbulos de tejido testicular se insinúan entre los ovocitos más próximos, en la zona de transición, pero sin constituir nunca una verdadera glándula mixta.

Los oviductos se encuentran bien desarrollados, con salida normal en la cavidad peritoneal y con abertura en la cloaca. Su desarrollo glandular secretorio parece máximo en la región proximal, pero la porción distal no llega al desarrollo estacional característico del sexo femenino (cfr. láminas I y II, A; posible acción inhibitoria de la hormona testicular).

Del examen anatómico e histológico parece, entonces, que en este caso el hermafroditismo sea completo, bilateral y teóricamente suficiente para una autofecundación.

Nada se puede, por el momento, establecer sobre la constitución genética de este ejemplar, faltando hasta ahora tanto in-

vestigaciones citológicas sobre la digametía en *Leptodactylus ocellatus*, como observaciones e investigaciones experimentales sobre los estadios larvales de diferenciación del sexo en estos batracios (cfr. Witschi, *Temperature factors in the development and the evolution of sex.* — *Biol. Symposia*, 6 · 1942).

Laboratorio de Biología General.
Instituto de Zoología.
Universidad Nacional de Tucumán.