

- & Marco, A. (eds), *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <<http://www.vertebradosibericos.org/>> [Consulta: 28 diciembre 2011].
- Brito, J.C., Santos, X., Pleguezuelos, J.M., Fahd, S., Llorente, G.A. & Parellada, X. 2006. Morphological variability of the Latase's viper (*Vipera latastei*) and the Atlas dwarf viper (*Vipera monticola*): patterns of biogeographical distribution and taxonomy. *Amphibia-Reptilia*, 27: 219-240.
- Capula, M. & Luiselli, L. 1994. Reproductive strategies in alpine adders, *Vipera berus*: the black females bear more often. *Acta Oecologica*, 15: 207-214.
- Clusella-Trullas, S., Terblanche, J.S., Blackburn, T.M. & Chown, L. 2008. Testing the thermal melanism hypothesis: a macrophysiological approach. *Functional Ecology*, 22: 232-238.
- Forsman, A. & Ås, S. 1987. Maintenance of colour polymorphism in adder populations, *Vipera berus* L.: a test of a popular hypothesis. *Oikos*, 50: 13-16.
- Gibson, A.R. & Falls, B. 1979. Thermal biology of the common garter snake *Thamnophis sirtalis* L. II. The effects of melanism. *Oecologia*, 43: 99-109.
- IGN. 2005. *Atlas Nacional de España. Sección II: el medio terrestre. Grupo 9, 2ª edición. Climatología*. Instituto Geográfico Nacional, Madrid. <http://www2.ign.es/ane/ane1986-2008/> [consulta: 12 de mayo de 2012]
- IGN. 2008. *Atlas Nacional de España. Sección II: el medio terrestre. Grupos 11 y 12, 2ª edición. Biogeografía, flora, fauna y espacios naturales protegidos*. Instituto Geográfico Nacional, Madrid. <<http://www2.ign.es/ane/ane1986-2008/>> [Consulta: 12 mayo 2012].
- Luiselli, L. 1992. Reproductive success in melanistic adders: a new hypothesis and some considerations on Andrén and Nilson's (1981) suggestions. *Oikos*, 64: 601-604.
- Martínez-Freiria, E., Santos, X., Pleguezuelos, J.M., Lizana, M. & Brito, J.C. 2009. Geographical patterns of morphological variation and environmental correlates in contact zones: a multi-scale approach using two Mediterranean vipers (Serpentes). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 47: 357-367.
- Monney, J.-C., Luiselli, L. & Capula, M. 1995. Correlates of melanism in a population of adders (*Vipera berus*) from the Swiss Alps and comparison with other alpine populations. *Amphibia-Reptilia*, 16: 323-330.
- Pleguezuelos, J.M. & Santos, X. 2002. *Vipera latastei*. 298-300. In: Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds), *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y Asociación Herpetológica Española, Madrid.
- Sancho, J.M., Riesco, J., Jiménez, C., Sánchez de Cos, M.C., Montero, J. & López M. 2012. *Atlas de Radiación Solar en España utilizando datos del SAF de Clima de EUMETSAT*. Agencia Estatal de Meteorología, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. <[http://www.aemet.es/serviciosclimaticos/datosclimaticos/atlas\\_radiacion\\_solar](http://www.aemet.es/serviciosclimaticos/datosclimaticos/atlas_radiacion_solar)> [Consulta: 12 mayo 2012].

## Un caso de polidactilia en *Lacerta schreiberi* en el Sistema Central

Rodrigo Megía

Departamento de Ecología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Cl. José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid. C.e.: [rodrigo.megia@mncn.csic.es](mailto:rodrigo.megia@mncn.csic.es)

**Fecha de aceptación:** 17 de abril de 2012.

**Key words:** polydactyly, malformation, *Lacerta schreiberi*.

Existen multitud de casos de polidactilia detectados en anfibios (Rostand, 1950; Cooper, 1958; Borkin & Pikulik, 1986; Lada, 1999; Diego-Rasilla, 2000; Ankley *et al.*, 2002; Fodor & Puky, 2002; Gilliland & Muzzall, 2002; Ankley *et al.*, 2004; Johnson, 2006; Sas & Kovacs, 2006; Skelly *et al.*, 2007; Johnson & Hartson, 2008; Galán, 2011), debido muy probablemente a la mayor susceptibilidad de su piel a los agentes químicos (Ouellet, 2000; Ankley *et al.*, 2004). Sin embargo, esta malformación es mucho menos frecuente en el

caso de reptiles (Carretero *et al.*, 1995; Semenov & Ivanova, 1995; Martínez-Silvestre *et al.*, 1997; Pelegrín, 2007; Bauer *et al.*, 2009; Minoli *et al.*, 2009; Norval *et al.*, 2009). En este trabajo comunicamos el hallazgo de un macho adulto de lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*) que mostraba un cuadro de polidactilia en la pata trasera del flanco derecho. Presentaba dos dedos adicionales protruyendo directamente desde la rodilla (Figura 1). El pie presentó un número normal de dedos (cinco).

No se ha podido realizar un estudio radiológico del ejemplar debido a que éste forma parte de un estudio sobre la incidencia e influencia de las parasitosis que se está llevando a cabo en el M.U.P. Monte Matas (coordenadas UTM: 30T0413620 - 4527660 ; 1.200 msnm) en los Montes de Valsaín (Segovia). La vegetación predominante en esta zona es un bosque de *Quercus pyrenaica* con un sotobosque dominado por *Cystus laurifolia*. Existen además arroyos temporales producto del deshielo y un cauce artificial permanente durante todo el año. El permiso obtenido para la realización del estudio anteriormente citado en la Comunidad Autónoma correspondiente autoriza a la captura y manejo de ejemplares de la especie en cuestión, pero no a su retención ni sacrificio. Es importante reseñar que hasta la fecha se han capturado 175 individuos en la población y se han visualizado más de 200, siendo este caso el primer ejemplar encontrado con este tipo de malformación.

En la mayoría de los casos de polidactilia descritos, ya fueran de anfibios o de reptiles, los dedos adicionales salen del metatarso o metacarpo del ejemplar (Carretero *et al.*, 1995; Martínez-Silvestre *et al.*, 1997; Diego-Rasilla, 2000; Minoli *et al.*, 2009; Galán, 2011). Sin embargo, en el ejemplar descrito en esta nota salen a la altura de la rodilla (Figura 1). Este tipo de polidactilia se ha registrado anteriormente en un *Anolis sagrei*, especie invasora en Taiwán (Norval *et al.*, 2009), que presentaba cuatro dedos en la rodilla derecha. En ese caso el estudio radiológico comprobó que existían huesos asociados.

La malformación presentada por el macho de lagarto verdinegro no parece suponer una desventaja adaptativa para el ejemplar, puesto que tenía una longitud hocico-cloaca (LHC) de 102 mm, siendo la LHC adulta para los machos de esta especie



**Figura 1.** Fotografía de la malformación presente en el macho de lagarto verdinegro tomada el 22 de mayo de 2011 en el Monte Matas de Valsaín (Segovia). Se aprecian los dos dedos protruyendo directamente de la rodilla.

de 72 mm (Galán, 1989; Marco, 1995) y estimando que la talla adulta se alcanza pasados los dos - tres años de vida (Marco, 1995; Luís *et al.*, 2003), por lo que el ejemplar tendría que haber sobrevivido hasta ese momento. Algunos parásitos pueden provocar deformaciones, especialmente en anfibios (Ouellet, 2000; Ankley *et al.*, 2004; Galán, 2011) pero los datos del individuo en cuestión y la baja ocurrencia de la polidactilia en nuestra población (0,5%, un individuo) no parecen relacionar el hecho con las parasitosis. El ejemplar en cuestión está dentro de los rangos poblacionales en cuanto a ectoparásitos y parásitos sanguíneos, presentando sobre su superficie 33 garrapatas. Además estaba infectado con hemococcidios intracelulares con una intensidad de cinco células infectadas por cada 10.000 eritrocitos.

Durante todo el período de seguimiento que se le hizo al individuo (desde el 22 de mayo de 2011 al 20 de junio de 2011) siempre fue encontrado en las inmediaciones de

una hembra adulta, aunque ésta no presentó signos de cópula, y no se detectó la presencia de ningún otro macho en las cercanías.

Aparentemente la pata donde se presenta la malformación no estaba doblada, ni la piel presentaba señal alguna de cicatrización, por lo que no atribuimos la polidactilia a un fenómeno de cicatrización incorrecta de una vieja herida, sino más bien a una anormal división de los cartílagos precursores o al desarrollo de centros accesorios de osificación (Carretero *et al.*, 1995) y, por tanto, podría tener un origen genético (Norval *et al.*, 2009) o deberse a complicaciones durante la incubación (Melanie & Shine, 1998). Al haberse encontrado

en una especie como el lagarto verdinegro, que presenta poblaciones aisladas y relativamente pequeñas (Marco, 2004), es posible que este fenómeno esté asociado a los niveles de endogamia en la zona de estudio.

**AGRADECIMIENTOS:** Este estudio está financiado con el proyecto CGL2009-09439 del Ministerio de Ciencia e Innovación. La Junta de Castilla y León autorizó la captura y manejo de los ejemplares. J. Donés, Director de “Montes de Valsain”, nos dio permiso para trabajar en el área de estudio. R. Megía es becario de investigación del Museo Nacional de Ciencias Naturales. La estación Biológica de “El Ventorrillo” permitió el acceso a sus instalaciones durante la realización del trabajo.

## REFERENCIAS

- Ankley, G.T., Diamond, S.A., Tietge, J.E., Holcombe, G.W., Jensen, K.M., DeFoe, D.L., & Peterson, R. 2002. Assessment of the risk of Solar Ultraviolet Radiation to Amphibians. I. Dose-Dependent Induction of Hindlimb Malformations in the Northern Leopard Frog (*Rana pipiens*). *Environmental Science and Technology*, 36: 2853-2858.
- Ankley, G.T., Degitz, S.J., Diamond & Tietge, J.E. 2004. Assessment of environmental stressors potentially responsible for malformations in North American anuran amphibians. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 58: 7-16.
- Bauer, A.M., Hathaway, S.A. & Fisher, R.N. 2009. Polydactyly in the Central Pacific Gecko, *Lepidodactylus* sp. (Squamata: Gekkonidae). *Amphibia-Reptilia*, 2: 243-246.
- Borkin, L.J. & Pikulik, M.M. 1986. The Occurrence of Polymely and Polydactyly in Natural Populations of Anurans of the USSR. *Amphibia-Reptilia*, 7: 205-216.
- Carretero, M.A., Llorente, G.A., Santos, X. & Montori, A. 1995. Un caso de polidactilia en lacértidos. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 6: 11-13.
- Cooper, J.E. 1958. Some Albino reptiles and polydactylous-frogs. *Herpetologica*, 14: 54-56.
- Diego-Rasilla, F.J. 2000. Malformaciones en una población de *Triturus marmoratus*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 11: 88-89.
- Fodor, A. & Puky, M. 2002. Herpetological methods: II. Protocol for monitoring amphibian deformities under temperate zone conditions. *Opuscula Zoologica Budapest*, 34: 35-42.
- Galán, P. 1989. Notas sobre los ciclos de actividad de *Lacerta schreiberi* Bedriaga, 1878, en Galicia. *Treballs de la Societat Catalana d'Ictiologia i Herpetologia*, 2: 250-265.
- Galán, P. 2011. Anfíbios con malformaciones en el Parque Natural das Fragas do Eume (A Coruña, Galicia). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 22: 1-3.
- Gilliland, M.G. & Muzzall, P.M. 2002. Amphibians, Trematodes, and Deformities: An overview from Southern Michigan. *Comparative Parasitology*, 69: 81-85.
- Johnson, P.T.J. & Hartson, R.B. 2008. All hosts are not equal: explaining differential patterns of malformations in an amphibian community. *Journal of Animal Ecology*, 78: 191-201.
- Johnson, P.T.J., Preu, E.R., Sutherland, D.R., Romanic, J.R., Han, B. & Blaustein, A.R. 2006. Adding infection to injury: synergistic effects of predation and parasitism on amphibian malformations. *Ecology*, 87: 2227-2235.
- Lada, G.A. 1999. Polydactyly in Anurans in the Tambov Region (Russia). *Russian Journal of Herpetology*, 6: 104-106.
- Luis, C., Rebelo, R., Brito, J.C., Godinho, R., Paulo, O.S., & Crespo, E.G. 2003. Age structure in *Lacerta schreiberi* from Portugal. *Amphibia-Reptilia*, 25: 336-343.
- Marco, A. 1995. Edad de adquisición de madurez sexual y variación interanual del tamaño corporal en una población del lagarto *Lacerta schreiberi*. *Revista Española de Herpetología*, 9: 103-111.
- Marco, A. 2004. *Lacerta schreiberi* Bedriaga, 1878. Lagarto verdinegro. 233-235. In: Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.), *Atlas y Libro Rojo de los Reptiles y Anfíbios de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (3ª impresión). Madrid.
- Martínez-Silvestre, A., Soler, J., Solé, R. & Sampere, X. 1997. Polidactilia en *Testudo hermanni* y causas teratogénicas en reptiles. *Boletín de la Asociación Española de Herpetología*, 8: 35-38.
- Melanie, J.E. & Shine, R. 1998. Longterm effects of incubation temperatures on the morphology and locomotor performance of hatchling lizards (*Bassiana duperreyi*, Scincidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, 63: 429-447.

- Minoli, I., Feltrin, N. & Ávila, L.J. 2009. Un caso de polidactilia en *Liolaemus petrophilus* (Iguana: Squamata: Liolaemini). *Cuadernos de herpetología*, 23: 89-92.
- Norval, G., Mao, J.J., Bursey, C.R. & Goldberg, S.R. 2009. A deformed hind limb of an invasive free-living brown anole (*Anolis sagrei* Duméril and Bribon, 1837) from Hualien City, Taiwan. *Herpetology Notes*, 2: 219-221.
- Ouellet, M. 2000. Amphibian deformities: current state of knowledge. 617-661. In: Linder, G., Bishop, C.A. & Sparling, D.W. (eds.), *Ecotoxicology of Amphibians and Reptiles*. Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Press. Pensacola, Florida.
- Pelegrin, N. 2007. Presence of a polydactylous *Tropidurus etheridgei* (Squamata: Iguanidae: Tropidurinae) in the dry Chacho of Cordoba Province, Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 21: 115-116.
- Rostand, J. 1950. Polydactylie chez la Greanouille rousse (*Rana temporaria*) et clinodactylie chez la Greanouille verte (*Rana esculenta*). *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie*, 144: 19-20.
- Sas, I. & Kovacs, E.H. 2006. Hexadactyly case at a *Rana kl. esculenta* sample from the north-western of Romania. *Analele Universitatii din Oradea*, 13: 52-55.
- Semenov, D.V. & Ivanova, S.A. 1995. Embryonic abnormalities in lizards *Lacerta vivipara* (Sauria: Lacertidae) Inhabiting a radioactive contaminated territory. *Russian Journal of Herpetology*, 2: 166-169.
- Skelly, D.K., Bolden, S.R., Freidenburg, L.K., Freidenfelds, N.A. & Levey, R. 2007. Ribeiroia infection is not responsible for Vermont amphibian deformities. *Eco Health*, 4: 156-163.

## An unusual case of scavenging behavior in *Rhinella schneideri* in the upper Paraná River basin, Brazil

Fabrizio H. Oda & Guilherme O. Landgraf

Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais. Universidade Estadual de Maringá, Nupélia - Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura. Bloco G-90. Av. Colombo, 5790. 87020-900. Maringá, PR, Brazil. C.e.: fabricio\_oda@hotmail.com

**Fecha de aceptación:** 25 de mayo de 2012.

**Key words:** *Ophiodes* sp., cururu toad, glass lizard, diet.

**RESUMEN:** El día 25 de noviembre de 2010 encontramos un ejemplar adulto de *Ophiodes* sp. muerto en la Base de Pesquisas Avançadas do Nupelia, municipio de Porto Rico, estado de Paraná, Brasil. Treinta minutos más tarde, encontramos un ejemplar adulto de *Rhinella schneideri* ingiriendo el ejemplar de *Ophiodes* sp. Creemos que los casos de depredación de *Ophiodes* sp. son raros y que el evento observado parece consecuencia de una estrategia oportunista de alimentación de *R. schneideri*.

Diets of amphibians are mainly constituted by insects, but other invertebrates or even small vertebrates have been recorded as food items (Toft, 1980; Duellman & Trueb, 1994; Pough *et al.*, 2004). Therefore, the majority of amphibians are considered generalists and opportunistic feeders (Caramaschi, 1981).

*Rhinella schneideri* (Werner, 1894) is a large toad included in the *Rhinella marina* group (Pramuk *et al.*, 2007), being widely distributed in South America (Pramuk, 2006). This species is commonly found in open, urban

areas and has a wide distribution in South America, Brazil, from the Atlantic coast (Ceará to Rio Grande do Sul), eastern Amazon in Paraguay, Bolivia, Argentina and Uruguay (*sensu* Frost, 2011), occurring also in Brazilian Savannah (Colli *et al.*, 2002).

The diet of *R. schneideri* presents a wide variety of items, composed mainly of arthropods, such as insect larvae, beetles and ants (Strüssmann *et al.*, 1984; Lajmanovich, 1994; Vitt & Caldwell, 1994; Hirai & Matsui, 2002; Duré *et al.*, 2009; Batista *et al.*, 2011).