

REGISTRO DE ANORMALIDAD MORFOLÓGICA EN *ANOLIS CYBOTES*
(SQUAMATA: DACTYLOIDAE), EN UN EJEMPLAR DE SANTO DOMINGO,
REPÚBLICA DOMINICANA

**Record of morphological abnormality of *Anolis cybotes* (Squamata: Dactyloidae),
in an individual from Santo Domingo, Dominican Republic**

Crismeidi Ramírez Tiburcio^{1a}, Yaritsa González^{1b}, Jeimy Filpo Sisa^{1c} y Francis O. Reyes^{2*}

¹Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo, (UASD), Santo Domingo, D. N., República Dominicana. ^{1a}  orcid.org/0000-0001-5896-1734; crismeidirt_20@outlook.com.

^{1b}  orcid.org/0000-0002-3145-0579; yaritzag690@gmail.com. ^{1c}  orcid.org/0000-0002-0599-7984;

filposisa@gmail.com. ²Asociación Hispaniolana, Santo Domingo, D. N., República Dominicana;

 orcid.org/0000-0003-0733-8592. *Para correspondencia: francisreyes911@gmail.com.

RESUMEN

En diciembre de 2019, se encontró un individuo de *Anolis cybotes* que presentaba cifosis y escoliosis, en el refugio de vida silvestre Los Tres Ojos, Santo Domingo Este. Además de las deformaciones de la columna, el animal también mostraba deformaciones severas en la cola. Este hallazgo constituye el primer registro de cifoescoliosis en un individuo silvestre de esta especie, y el primer reporte para la Hispaniola.

Palabras clave: deformidad, cifoescoliosis, columna vertebral, *Anolis*, Hispaniola.

ABSTRACT

In December 2019, an adult individual of *Anolis cybotes* presenting kyphosis and scoliosis was found at the wildlife refuge Los Tres Ojos, Santo Domingo Este. Besides the spinal deformities, the animal also showed severe deformities of the tail. This finding represents the first record of kyphoscoliosis in a wild individual of this species, and the first record for the island of Hispaniola.

Keywords: deformity, kyphoscoliosis, spine, *Anolis*, Hispaniola.

Las deformidades de la columna vertebral (cifosis, lordosis, escoliosis y combinaciones de las anteriores) han sido reportadas tanto en anfibios como en reptiles, pero han sido mejor estudiadas en los quelonios (Rothschild *et al.*, 2012). También parece haber una división entre los tipos de malformaciones que presenta cada grupo, siendo la cifosis más común en tortugas y cocodrilos, mientras que la escoliosis es más común en anuros, iguánidos, ánguinos, lacértidos y serpientes (Garin-Barrio *et al.*, 2011).

En el caso de los lagartos, se ha reportado deformaciones de la columna en las familias: Scincidae (Arrivillaga y Brown, 2019); Tropiduridae (Carvalho, 2014; Ramírez-Jaramillo, 2018); Phrynosomatidae (Pounds y Jackson, 1983; Mitchell y Georgel, 2005; Chávez-Cisneros y Lazcano, 2012; Valdez-Villavicencio *et al.*, 2016); Liolaemidae (Frutos *et al.*, 2006; Avila *et al.*, 2013); Iguanidae (Owens y Knapp, 2007); Gekkonidae (Simbotwe, 1983); Agamidae (Grogan, 1976; Ahboucha y Gamrani, 2001; Norval *et al.*, 2010); Chamaeleonidae (Gehring, 2009); Lacertidae (Garin-Barrio *et al.*, 2011); Alligatoridae (Montague, 1984; Eelsey y Stelly, 2018). En el caso de Dactyloidae, la información es más escasa.

Campbell (1996) menciona haber recolectado un macho adulto de *Anolis sagrei* (UFMNH 101607) con escoliosis severa, en Florida. Stuart (2011) reportó haber encontrado varios individuos de *Anolis carolinensis* con colas en forma de zigzag, en animales criados en su laboratorio. El caso más reciente es el de un individuo de *Norops sericeus* (*Anolis sericeus*) con cifoescoliosis, en el municipio de Acanceh, Yucatán, México (Ortiz-Medina y Valdez-Villavicencio, 2016).

En este reporte se da cuenta de un caso de cifoescoliosis en un ejemplar subadulto de *Anolis cybotes* (Fig. 1), encontrado en el transcurso de un censo de reptiles, realizado en fecha 11 de diciembre de 2019, en horas de la tarde (2:00 p.m.). La localización geográfica de la observación es el refugio de vida silvestre Los Tres Ojos, Santo Domingo Este, Santo Domingo, República Dominicana (18.479575 N, -69.842711 O). El animal mostraba una aparente cifoescoliosis, que se describe como una curvatura tanto vertical como lateral de la columna (Rothschild, 2012). Mostraba además una cola enrollada en forma de sacacorchos. Este diagnóstico solo aplica para las deformaciones apreciables a nivel externo, puesto que un análisis radiográfico podría haber revelado otras. No fue posible recolectar el individuo porque no se contaba con los permisos de recolecta necesarios.

Al encontrarlo, el animal estaba en una pared de roca caliza, y expuesto al sol. El mismo fue observado y fotografiado por unos diez minutos, durante los cuales no se movió. Al intentar atraparlo, este saltó al suelo y huyó, pero deteniéndose con frecuencia.

Barten y Simpson (2019) señalan que en las iguanas verdes y otros reptiles, la cifosis y la escoliosis pueden ser el resultado de defectos genéticos, desnutrición, traumas, y patologías de los músculos epaxiales. Cuando se trata de defectos congénitos, estos pueden deberse a defectos genéticos o a temperaturas inadecuadas durante la incubación (Rothschild, 2012; Idrisova, 2018). Puesto que el animal no se capturó, se hace imposible ofrecer una respuesta definitiva al origen de la deformidad. De todos los lagartos vistos durante el censo ($n = 36$, 26 *Anolis cybotes*), este fue el único individuo que presentó esta condición. Hasta donde se tiene conocimiento, y de acuerdo a la búsqueda bibliográfica, esta es la primera vez que se reporta la ocurrencia de estas deformidades en un individuo silvestre de *Anolis cybotes* en la Hispaniola.

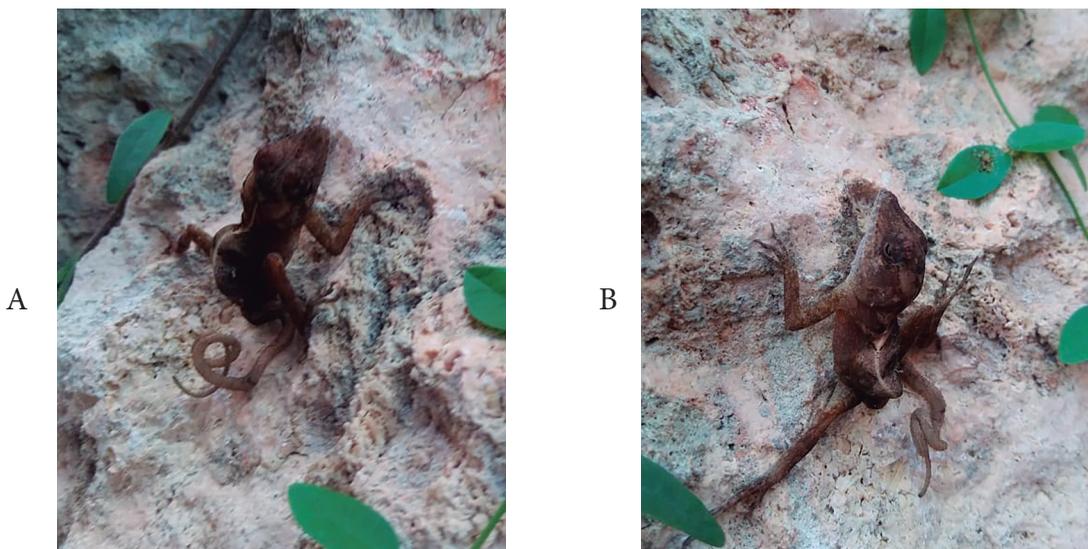


Figura 1. *Anolis cybotes* con cifoescoliosis. A, se aprecia tanto la cifosis como el enrollamiento de la cola; B, mejor apreciación de la escoliosis. Fotografías: Yaritza González.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a las maestras Ángela Guerrero y Arlen Marmolejo por sus buenos consejos, ayuda y colaboración con información y corrección. También a Christopher Jiménez por sus comentarios y oportunas correcciones.

LITERATURA CITADA

- Ahboucha, S. y H. Gamrani. 2001. Differences in Protein Expression in the Subcommissural Organ of Normal and Lordotic Lizards (*Agama impalearis*). *Metabolic Brain Disease*, 16 (3): 219–226, <https://doi.org/10/dv7k7p>
- Arrivillaga, C. y T. W. Brown. 2019. Kyphosis in a free-living *Marisora brachypoda* (Squamata: Scincidae) from Utila Island, Honduras. *Herpetological Bulletin*, 148: 43–44, <https://doi.org/10/ggsq65>
- Avila, L. J., C. D. Medina, y M. Morando. 2013. *Liolaemus koslowskyi*. Scoliosis and kyphosis. *Herpetological Review*, 44: 144–145.
- Barten, S. y S. Simpson. 2019. Differential Diagnoses by Clinical Signs-Lizards. 1257–1265.e1. *En: Divers, S. J. y S. J. Stahl (Eds.), Mader's reptile and amphibian medicine and surgery*, 3.^a ed. Elsevier, Missouri.
- Campbell, T. S. 1996. Northern range expansion of the brown anole (*Anolis sagrei*) in Florida and Georgia. *Herpetological Review*, 27: 155–157.
- Carvalho, V. T. 2014. *Plica umbra* (Blue-Lipped Tree Lizard). Spine and tail anomaly. *Herpetological Review*, 45: 132–133.
- Chávez-Cisneros, J. A. y D. Lazcano. 2012. *Sceloporus marmoratus* (Northern Rose-bellied Lizard). Kyphosis and scoliosis. *Herpetological Review*, 43: 140.
- Elsely, R. M. y V. M. Stelly. 2018. *Alligator mississippiensis* (American Alligator). Bicephaly. *Herpetological Review*, 49: 738–739.
- Frutos, N., M. Kozykariski y L. J. Avila. 2006. *Liolaemus petrophilus* (Stone-loving Lizard). Scoliosis. *Herpetological Review*, 37: 468–469.
- Garin-Barrio, I., I. Sanz-Azkue, A. Gosá y A. Bandrés. 2011. Un caso de cifosis en *Podarcis pityusensis* (Boscá, 1883), lagartija introducida en el peñón de Gaztelugatxe (Bizkaia). *Munibe (Ciencias Naturales-NaturZientziak)*, 59: 103–109.
- Gehring, P. S. 2009. A remarkable case of malformation in a free-living individual of *Furcifer pardalis* (Cuvier, 1829) from northern Madagascar. *Herpetology Notes*, 2: 223–225.
- Grogan, W. L. 1976. Scoliosis in the African Lizard, *Agama a. anchietae* (Bocage) (Reptilia, Lacertilia, Agamidae). *Journal of Herpetology*, 10 (3): 262–263, <https://doi.org/10/c77pvj>
- Idrisova, L. A. 2018. The Effect of Incubation Temperature on Deviations of Pholidosis and Malformations in Grass Snake *Natrix natrix* (L. 1758) and Sand Lizard *Lacerta agilis* (L. 1758). *En: The Second International conference "Amphibian and reptiles anomalies and pathology: methodology, evolutionary significance, monitoring and environmental health"*, *KnE Life Sciences*, pages 70–74, <https://doi.org/10/ggsq66> <https://doi.org/10/ggsq66>

- Mitchell, J. C. y C. T. Geogel. 2005. *Sceloporus undulatus undulatus* Eastern Fence Lizard). Kyphosis and Scoliosis. *Herpetological Review*, 36: 183–184.
- Montague, J. J. 1984. Abnormalities and Injuries in New Guinea Freshwater Crocodiles (*Crocodylus novaeguineae*). *Journal of Herpetology*, 18 (2): 201–204, <https://doi.org/10/dzjzd9>
- Norval, G., J.-J. Mao y W. Jin-Hsiang. 2010. *Japalura swinhonis* (Swinhoe's Tree Lizard). Spinal deformity. *Herpetological Review*, 41: 224–225.
- Ortiz-Medina, J. A. y J. H. Valdez-Villavicencio. 2016. *Norops sericeus* (Hallowell, 1856). Kyphosis and scoliosis. *Mesoamerican Herpetology*, 3 (3): 725–726.
- Owens, A. K. y C. R. Knapp. 2007. *Cyclura cyclura cyclura* (Andros Iguana). Scoliosis; kyphosis. *Herpetological Review*, 38: 454–455.
- Pounds, J. A. y J. F. Jackson. 1983. Utilization of Perch Sites by Sex and Size Classes of *Sceloporus undulatus undulatus*. *Journal of Herpetology*, 17 (3): 287–289, <https://doi.org/10/fqccnp>
- Ramírez-Jaramillo, S. M. 2018. Primer reporte de cifoescoliosis en *Stenocercus guentheri* (Iguania: Tropicuridae), Andes Norte de Ecuador. *Cuadernos de Herpetología*, 32 (1): 55–57, <https://doi.org/10/ggsq7g>
- Rothschild, B. M., H-P. Schultze y R. Pellegrini. 2012. *Herpetological Osteopathology*. Springer New York, New York, NY, 450 pp. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0824-6>
- Simbotwe, M. P. 1983. A report on scoliosis in the diurnal gecko *Ligodactylus chobiensis* Fitzsimons 1932 Inhabiting Lochinvar National Park, Zambia. *The Journal of the Herpetological Association of Africa*, 29 (1): 18, <https://doi.org/10/bfm4k4>
- Stuart, Y. 2011. Zig First, Then Zag. <https://www.anoleannals.org/2011/09/15/zig-first-then-zag/> (accesado: 24 de abril, 2020).
- Valdez-Villavicencio, J. H., B. D. Hollingsworth y P. Galina-Tessaro. 2016. *Sceloporus vandenburgianus* (Cope, 1896). Kyphosis and scoliosis. *Mesoamerican Herpetology*, 3 (2): 488–490.

[Recibido: 30 de junio, 2020. Aceptado para publicación: 25 de noviembre, 2020]