

CIFOESCOLIOSIS EN *SCELOPORUS GRAMMICUS* (PHRYNOSOMATIDAE) EN LA SIERRA DE SANTA CATARINA, CIUDAD DE MÉXICO

KYPHOSCOLIOSIS IN *SCELOPORUS GRAMMICUS* (PHRYNOSOMATIDAE) IN THE SIERRA DE SANTA CATARINA, MEXICO CITY

Raúl Balam Pérez Hernández^{1*}, Matías Martínez Coronel¹, Luis Enrique Galeana Barrera¹ & Diego Rivera Tellez¹

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Purísima, Iztapalapa. C. P. 09340. Ciudad de México, México.

*Correspondence: rbphmamiferos@gmail.com

Received: 2024-03-12. Accepted: 2024-06-05. Published: 2024-07-05

Editor: Itzcoatl Maldonado Reséndiz, México.

Abstract.– While conducting wildlife monitoring in the Sierra de Santa Catarina, Mexico City, we found an adult of *Sceloporus grammicus* with thoracic kyphosis and pelvic scoliosis. These anomalies, together with lordosis, are the most commonly reported in reptiles. Throughout one year of reptile monitoring in the Sierra de Santa Catarina we counted 246 specimens of *S. grammicus*, of which only this individual presented the mentioned condition, which is in agreement with the literature that its prevalence is low in wild animals.

Keywords.– Malformations, osseous, reptile, spine, vertebral.

Resumen.– Mientras llevamos a cabo un monitoreo de fauna en la Sierra de Santa Catarina, Ciudad de México, encontramos un individuo adulto de *Sceloporus grammicus* con cifosis torácica y escoliosis pélvica. Estas anomalías, junto con la lordosis son las comúnmente más reportadas en reptiles. Durante un año de monitoreo de reptiles en la Sierra de Santa Catarina hemos contabilizado 246 ejemplares de *S. grammicus*, de los cuales solo este individuo presentó la afección citada, lo que concuerda con la literatura de que su prevalencia es baja en animales silvestres.

Palabras clave.– Columna, malformaciones, óseo, reptil, vertebral.

La cifosis, lordosis y escoliosis son los tres tipos más comunes de malformaciones óseas presentes en la espina dorsal en los reptiles, las cuales pueden presentarse solas o como una combinación de éstas (Barrio-Garín et al., 2011; Pérez-Delgadillo et al., 2015; Rothschild et al., 2012). La cifosis es una curvatura convexa anormalmente excesiva en las regiones torácica y sacra, la escoliosis es una desviación del plano lateral de la columna vertebral, mientras que la lordosis es una intrusión de la columna vertebral (Rothschild et al., 2012). Las malformaciones en la columna se pueden deber a determinismo genético, anoxia embrionaria, condiciones incorrectas durante la incubación de los huevos, como temperaturas excesivamente altas o bajas, baja y alta humedad relativa, variaciones de temperatura en el nido, deshidratación del huevo, insuficiencia de nutrientes en el desarrollo embrionario, radiación, enfermedades metabólicas

óseas y exposición a contaminantes y agentes químicos (Bellairs, 1981; Pérez-Delgadillo et al., 2015; Valdeón et al., 2020). Sin embargo, estas malformaciones pueden aparecer en cualquier momento del desarrollo del reptil (Frye, 1991; Pérez-Delgadillo et al., 2015). Estas anomalías osteológicas son raramente observadas y registradas en reptiles de vida libre, por lo que su hallazgo y reporte son importantes para conocer su prevalencia (Pérez-Delgadillo et al., 2015; Valdeón et al., 2020).

En esta nota reportamos por primera vez para la especie un caso de cifoescoliosis en *Sceloporus grammicus*, de la Sierra de Santa Catarina, CDMX. *Sceloporus grammicus* es una especie de lagartija de la familia Phrynosomatidae, que se distribuye desde el istmo de Tehuantepec hasta el sur de Texas, en elevaciones de 0 a 4,600 m s.n.m., es de hábitos diurnos y generalmente



Figure 1. Individual of *S. grammicus* with kyphosis (white arrow) in the thoracic area and a scoliosis (black arrow) in the thoracic region.

Figura 1. Individuo de *S. grammicus* con una cifosis (flecha blanca) en el área torácica y una escoliosis (flecha negra) en la región torácica.

se encuentran en troncos, tocones, debajo de la corteza de los árboles, en grietas y en rocas (Altamirano et al., 2015).

Durante un monitoreo de fauna en la Sierra de Santa Catarina, CDMX, el 8 de diciembre de 2022 observamos un ejemplar adulto de sexo desconocido de *Sceloporus grammicus* con cifosis en la región torácica, y escoliosis en la región pélvica (Fig. 1). El animal estaba tomando el sol sobre un tronco de pirul (*Schinus molle*) a las 14:28 h, el cual al notar nuestra presencia se refugió inmediatamente entre las rocas del sustrato. El sitio de observación fue en la ladera sur del volcán Mazatepec (19.322251° N, 99.0084905° W, 2,539 m s.n.m.) y está rodeado por pastizal y campos de cultivo. El ejemplar fue visto posteriormente el 1 y 23 de marzo de 2023 (Fig. 2), tomando el sol sobre una roca. En ambos casos al notar nuestra presencia se movió con rapidez y agilidad entre las rocas, por lo que nos fue imposible capturarlo para tomar medidas morfométricas, sexo y observar su condición corporal. El resto del año 2023 no volvimos a ver al animal en su sitio original de percha ni en áreas cercanas, por lo que suponemos que pudo haber muerto o desplazado, considerando que tienen un ámbito hogareño que va de 256.19 m² en hembras a 356.59 m² en machos (Gutiérrez, 1983).

Como pudimos notar durante las veces que observamos al ejemplar de *S. grammicus*, a pesar de las malformaciones óseas que tenía, estas no la limitaban para desplazarse con agilidad. Lo cual coincide con otros reportes de reptiles con cifosis y escoliosis, donde comentan que estas malformaciones aparentemente no afectan su locomoción para escapar de los depredadores, buscar alimento o supervivencia hasta el estado adulto (Domínguez de la Riva & Carbajal-Márquez, 2016; Horváth et al., 2021; Pérez-Delgadillo et al., 2015; Valdez-Villavicencio et al., 2024); no obstante, las malformaciones extremas en reptiles que se encuentran en eclosión suelen ser fatales (Bateman et al., 2022).

Horváth et al., (2021) y Pérez-Delgadillo et al., (2015) consideran que estas malformaciones son raras en la naturaleza, lo que concuerda con nuestros datos, pues de 246 individuos de *S. grammicus* contabilizados en un periodo de un año, en la zona de estudio, éste fue el único ejemplar con cifoescoliosis (Rivera-Téllez et al., datos sin publicar), además de ser el primer registro de cifoescoliosis en la especie (Horváth et al., 2021).

Acknowledgements.- Se agradece a Oliver Bello, Norma Bello, Raúl Pérez Sánchez y Jorge Martínez Flores por su apoyo en



Figure 2. Second record of the same specimen resting on a rock./ **Figura 2.** Segundo registro del mismo ejemplar descansando sobre una roca.

campo. También se agradece a CONAHCYT y a la coordinación de la Maestría en Biología de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa por su apoyo.

LITERATURA CITADA

- Altamirano, A.T.A., K.S.G. Keer & S.M. Soriano. 2015. Distribución y uso de microhábitats de *Sceloporus grammicus* Wiegmann (Sauria: Phrynosomatidae) en la F.E.S. Iztacala. *Revista de Zoología* 26:11-19.
- Barrio-Garín, I., I. Sanz-Azkue, A. Gosa & A. Bandrés. 2011. Un caso de cifosis en *Podarcis pityusensis* (Boscá, 1883), lagartija introducida en el peñón de Gaztelugatxe (Bizkaia). *Munibe* 59:103-109.
- Bateman, P., R. Benken & R. Glowacki. 2022. A most unusual tail: Scoliosis in a wild Australian skink, and reported incidences and suggested causes of similar malformations amongst squamates. *Austral Ecology* 47:723-728.
- Bellairs, A. 1981. Congenital and developmental diseases. Pp. 469-486. En: Cooper, J.E. & O.F. Jackson (Eds.), *Diseases of the Reptilia*, Academic Press, London, UK.
- Domínguez de la Riva, M.A. & R.A. Carbajal-Márquez. 2016. *Norops sericeus* (Hallowell, 1856) Kyphosis and scoliosis. *Mesoamerican Herpetology* 3:725-726.
- Frye, F.L. 1991. *Biomedical and surgical aspects of captive reptile husbandry*. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida, USA.
- Gutiérrez, A. 1983. Comportamiento, territorialidad, y ámbito hogareño en dos especies simpátricas de lagartijas (*Sceloporus grammicus* y *Sceloporus scalaris*) en la Reserva de la Biosfera de la Michilla, Estado de Durango, Mexico. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. Los Reyes Iztacala, México México.
- Horváth, G., J. Martín & G. Herczeg. 2021. A case of kyphosis in adult male Cyren's rock lizard *Iberolacerta cyreni*. *The Herpetological Bulletin* 155:40-42.
- Pérez-Delgado, A.G., G.E. Quintero-Díaz, R.A. Carbajal-Márquez & C.M. García-Balderas. 2015. Primer reporte de cifosis en *Sceloporus torquatus* (Squamata: Phrynosomatidae) en el estado de Aguascalientes, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 86:272-274.
- Rotschild, B. M., H.-P. Schultze & R. Pellegrini. 2012. *Herpetological osteopathology*. Springer New York, New York, USA.
- Valdeón, A., C. Ayres, V. Rada, A. Bañeres & A. Martínez-Silvestre. 2020. First case of lordosis in a wild- caught European pond turtle (*Emys orbicularis*). *North-Western Journal of Zoology* 16:242-244.

