

An albino ladder snake (*Zamenis scalaris*) found dead with a partially swallowed rabbit

Roberto García-Roa

Behaviour and Evolution group, Ethology lab. Cavanilles Institute of Biodiversity and Evolutionary Biology. University of Valencia. Cl. Catedrático José Beltrán, 2. 46980 Paterna. Valencia. Spain. C.e.: Roberto.Garcia-Roa@uv.es

Fecha de aceptación: 28 de mayo de 2020.

Key words: Albinism, behavior, coloration, mutation, predation, snakes.

RESUMEN: El albinismo es una anomalía pigmentaria en la que se da una reducción parcial o total del pigmento melanina. El 24 de abril de 2020 aparecía en L'Alcudia de Crespins (Valencia) un ejemplar albino adulto de culebra de escalera (*Zamenis scalaris*) con un gazapo atascado en su boca. Tras la necropsia, las evidencias disponibles mostraron que la serpiente había ingerido previamente otro gazapo y que sufrió de importantes heridas, probablemente infligidas por estos u otros conejos adultos como método de defensa. Estas heridas pudieron llevar a la serpiente a regurgitar, sin éxito, quedándose el primero de los gazapos atascado en la boca, lo que probablemente fue determinante en la muerte de esta.

Albinism is caused by a significant reduction in melanogenesis, or its complete absence. It has been described in multiple vertebrates, including snakes. Wild individuals, especially adults, are difficult to find in nature due to the disadvantages associated with this abnormal integumentary pigmentation (McCordle, 2012). Albino animals can be easier to detect by predators, often suffer from poor eyesight and/or have difficulties to thermoregulate, among other problems (Prüst, 1984).

Here, I describe an exceptional case of an albino adult ladder snake male (*Zamenis scalaris*; total length: 1,20 m) found on a road near L'Alcudia de Crespins (Valencia, Spain; UTM 37T X 496261.037 / Y 67331.846; 160 masl) on the 24th April 2020, approximately at 10 pm. After being informed by the local residents who discovered the scene three hours before, I arrived to the area and found the snake with a young rabbit stuck inside its mouth (Figure 1). Both animals were dead. The rabbit showed symptoms of having been swallowed and then partially regurgitated (see hair of the rabbit in Figure 1). The head of the

rabbit was firmly stuck inside the mouth of the snake. Surprisingly, the necropsy showed that the snake had previously eaten another young rabbit of similar size. It did not show any signs of digestion, which indicates that both rabbits were ingested in a short period of time. The snake had two open wounds, one of them dorsally located in the middle of the body, and the second on its head (Figure 2).

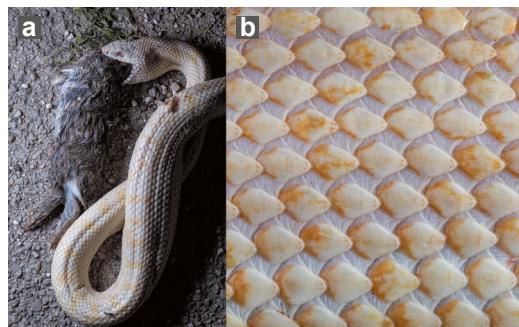


Figure 1: a) Macho albino adulto de *Zamenis scalaris* encontrado muerto en L'Alcudia (Valencia, España) con un conejo parcialmente tragado. b) Detalle de la pigmentación albina en las escamas del espécimen.

Figura 1: a) Macho albino adulto de *Zamenis scalaris* encontrado muerto en L'Alcudia (Valencia, España) con un conejo parcialmente tragado. b) Detalle de la pigmentación albina en las escamas del espécimen.

Both seems to be produced by several bites. In particular, the wound on the head was especially deep and bloody. While this is only speculative, a potential explanation of this event is that one or several adult rabbits, or even young rabbits themselves, could have bitten the snake as a defensive behavior, which is coherent with the multiple scars this species often shows along the body (Pleguezuelos *et al.*, 2007, 2010). Shortly afterwards, stress-induced prey regurgitation could have failed due to the injuries impeding normal cranial kinesis in the snake, with the rabbit finally getting hooked in its esophagus. The snake's death could be hence caused by asphyxiation, exsanguination, or a combination of both.

Albinism in *Z. scalaris* has been already noted in the Iberian Peninsula (Lesparre, 2001; Manjón, 2011), though mainly in subadults. It has been also described total or partial albinism in other snakes, such as *Coronella girondica* (Martínez-Silvestre *et al.*, 2009), *Coronella austriaca* (Boulenger, 1913), *Malpolon monspessulanus* (Martínez-Silvestre & Soler, 2018), *Natrix maura* (Pérez & Collado, 1975; Alaminos & López, 2011), *Natrix natrix* (Meijide, 1981) or *Hierophis viridiflavus* (Rivera *et al.*, 2001). Several snake species may consume large preys (Zug *et al.*, 2001). However, this strategy can come with the cost of dying by asphyxiation, which seems to occur sporadically (Howard, 1949; Cavalcanti *et al.*, 2012).

REFERENCES

- Alaminos, E.A. & López, J.J.L. 2011. Un caso de albinismo en *Natrix maura* en el sur de la península ibérica. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 22: 81-82.
- Boulenger, G.A. 1913. *The snakes of Europe*. Methuen & Co. Ltd. London.
- Cavalcanti, L., Santos-Protázio, A., Albuquerque, R., Pedro, C.K.B. & Mesquita, D.O. 2012. Death of a coral snake *Micruurus ibiboboca* (Merrem, 1820) (Elapidae) due to failed predation on bigger prey: a cat-eyed night snake *Leptodeira annulata* (Linnaeus, 1758) (Dipsadidae). *Herpetology Notes*, 5: 129-131.
- Howard, W.E. 1949. Gopher snake killed trying to swallow cottontail. *Copeia*, 1949: 288-289.
- Lesparre, D. 2001. Un caso de albinismo en culebra de escalaera (*Elaphe scalaris*). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 12: 17-18.
- Manjón, N. 2011. Caso de albinismo total en *Rhinechis scalaris*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 28: 78-79.



Figure 2: Close-up view of the head of a dead albino individual of *Zamenis scalaris* with severe wounds and with a partially swallowed rabbit in its mouth.

Figura 2: Primer plano de la cabeza de un individuo albino de *Zamenis scalaris* muerto con heridas severas y un conejo parcialmente tragado en su boca.

Altogether, this event is extremely unusual and it is relevant to share in order to increase the information about the physiology and behavior of the *Zamenis* genus.

ACKNOWLEDGEMENTS: This work was supported by a “Juan de la Cierva Formación” Research Fellowship (FJC2018-037058-I; Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades - Spanish Government). I am very grateful to A. Arévalo for sharing the location of the animal and the authorities of L'Alcúdia for allowing me to collect the specimen. Also, I would like to thank C. Gil and R. Sánchez for supporting me with helpful information to find the snake. I thank J. Ábalos, J. Ortega and an anonymous referee for their useful comments.

- McCardle, B.S. 2012. *Albinism in wild vertebrates*. MSc Thesis. Texas State University-San Marcos, Texas.
- Martínez-Silvestre, A. & Soler, J. 2018. Caso de albinismo en *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 29: 22-24.
- Martínez-Silvestre, A., Soler, J., Gener, J.M., García, M. & Martí, C. 2009. Albinismo total de *Coronella girondica* en la península ibérica. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 20: 44-45.
- Mejide, M. 1981. Casos de melanismo en *Natrix natrix* y *Malpolon monspessulanus*. *Doñana, Acta Vertebrata*, 8: 302-303.
- Pleguezuelos, J.M., Fernández-Cardenete, J.R., Honrubia, S., Feriche, M. & Villafranca, C. 2007. Correlates between morphology, diet and foraging mode in the Ladder Snake *Rhinechis scalaris* (Schinz, 1822). *Contributions to Zoology*, 76: 179-186.
- Pleguezuelos, J.M., Feriche, M., Reguera, S. & Santos, X. 2010. Patterns of tail breakage in the ladder snake (*Rhinechis scalaris*) reflect differential predation pressure according to body size. *Zoology*, 113: 269-274.
- Pérez, M. & Collado, E. 1975. Hallazgo de *Natrix maura* albina. *Doñana, Acta Vertebrata*, 2: 271-272.
- Prüst, E. 1984. Albinism in snakes. *Litteratura Serpentium*, 4: 6-15.
- Rivera, X., Arribas, O. & Martí, F. 2001. Anomalías pigmentarias en las especies de reptiles presentes en la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias. *Butlletí de la Societat Catalana d'Herpetologia*, 15: 76-88.
- Zug, G.R., Vitt, L. & Caldwell, J.P. 2001. *Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles*. Academic Press. San Diego, California.

Nuevos datos sobre la cópula de la culebra de cogulla occidental *Macroprotodon brevis*

Jesús Toledano Portal¹, Raúl León Vigara² & Gabriel Martínez del Mármol³

¹ Avenida de Carlos III, 42. 1º 2. 14014 Córdoba. España.

² Cl. Estanislao Cabanillas, 43. 2º. 13400 Almadén. Ciudad Real. España.

³ Cl. Pedro Antonio de Alarcón, 34. 5º A. 18002 Granada. España. C.e.: gabrimtne@gmail.com

Fecha de aceptación: 28 de mayo de 2020.

Key words: bite, Iberian Peninsula, May, ophidian, reproduction.

La culebra de cogulla occidental (*Macroprotodon brevis ibericus*) es un ofidio que suele pasar desapercibido, por sus hábitos fosoriales y sublapidícolas, y resulta difícil de ver en superficie durante el día (Pleguezuelos & Feriche, 2003; Pleguezuelos, 2015). Hay pocas referencias sobre su reproducción, tanto en la naturaleza como en cautividad. Las hembras no se reproducen anualmente sino cada dos años (Pleguezuelos & Feriche, 2003). En cautividad, el periodo de reproducción dura desde marzo hasta junio (González de la Vega, 1998). Pleguezuelos & Feriche (1998) encuentran que el periodo de celo de esta especie comienza antes que el de ningún otro ofidio en el Mediterráneo, y observan cópulas en la naturaleza desde mediados de marzo hasta mayo. También se recogen datos de cópula de esta especie a mediados de marzo en Portugal (Schwarzer, 1997). Hay observaciones de mordiscos del macho en el cuello

de la hembra durante la cópula (Schwarzer, 1997; Pleguezuelos, 2015).

El 3 de mayo de 2020, a las 20:21 h, fueron observados dos especímenes de culebra de cogulla occidental copulando en los alrededores de la ciudad de Córdoba (coordenadas latitud-longitud: 37,90 / -4,75; 132 msnm) (Figura 1). El hábitat es una zona adehesada y de campiña, por donde discurre el arroyo Pedroches, con cobertura vegetal principalmente de herbáceas y algunos arbustos dispersos. Los suelos en la zona tienen un contenido bajo en arcilla y son muy ricos en cuarzo, lo que les da una textura arenosa. Este sustrato es donde habitualmente encontramos esta especie de ofidio, tanto en el sur de España como en Marruecos.

Macho y hembra se encontraban en una zona urbana, con tránsito de personas. Las culebras se pudieron observar por un momento copulando. El macho además mordía a la hembra en el