

Un caso de leucismo en *Columbina talpacoti* (Columbidae) en el Valle del Cauca, Colombia

Ana Paola Yusti-Muñoz¹ & Jorge Horacio Velandia-Perilla¹

¹Wildlife Conservation Society Programa Colombia, Carrera 25 # 4 – 39, Cali, Colombia.

✉ yusti.ap@gmail.com, jorgehvelandia@gmail.com

Resumen

El leucismo en las aves es la ausencia de un pigmento en algunas partes del cuerpo debido a que la producción o deposición de melaninas es significativamente reducida o ausente, de manera que los animales presentan algunas partes de la piel y plumaje blancos. Una Tortolita Común (*Columbina talpacoti*) con leucismo fue observada y fotografiada en el campus Meléndez de la Universidad del Valle en Cali, Colombia, entre octubre de 2011 y marzo de 2013. El individuo presentaba altos niveles de despigmentación en la mayor parte del cuerpo, con algunas plumas de la cola y las alas ligeramente rufas, y el pico y las tibias rosado claro. Probablemente este es el primer reporte de leucismo para la especie.

Palabras clave: Aberraciones cromáticas, coloración atípica, color de la pluma, melanina, pigmentación.

Abstract

In birds leucism is the absence of pigment in some body parts because the melanin production or deposition is significantly reduced or absent, such that the animals show some parts of the skin and plumage white. A Ruddy Ground-Dove (*Columbina talpacoti*) with leucism was observed and photographed in the Meléndez campus, Universidad del Valle, Cali, Colombia, between October 2011 and March 2013. The bird had high levels of depigmentation in most of the body, with some tail and wings feathers slightly rufous, and the beak and the legs clear pink. Probably this is the first record of leucism for the species.

Key words: Atypical coloration, chromatic aberrations, feather color, melanin, pigmentation.

El color del plumaje en aves se produce por la presencia de pigmentos, por efecto de estructuras refractivas, o por la combinación de ambos. Los principales pigmentos de las plumas son las melaninas (feomelaninas, que producen colores pardo, rufo y castaño, y eumelaninas que producen colores café oscuro, gris y negro), que son sintetizadas por el individuo, y los carotenoides, que provienen de la dieta (producen colores rojizos, anaranjados y amarillos) (Gill 2006, McGraw 2006). La melanina tiene también importantes implicaciones en la coloración estructural del plumaje, puesto que absorbe la luz blanca y la dispersa incoherentemente aumentando la pureza del color producido en la capa estructural (Shawkey & Hill 2006). En poblaciones silvestres de aves en las cuales los patrones de coloración son estables, la aparición de aberraciones cromáticas es poco frecuente y puede estar influenciado por factores ambientales, aunque

usualmente las causas son genéticas. Estas variaciones fenotípicas se manifiestan debido a deficiencias de pigmentos carotenoides en la dieta, o a mutaciones que afectan la producción y expresión de la melanina (Buckley 1982, McGraw *et al.* 2003).

El leucismo es la ausencia de pigmentos en algunas partes del cuerpo, debido a que la producción o deposición de melaninas es significativamente reducida o ausente, de manera que los animales presentan algunas partes de la piel y plumaje blancos. Este fenómeno ha sido ampliamente documentado en diferentes grupos de vertebrados como anfibios (Rose 1962, Sazima 1974), reptiles (Bechtel & Bechtel 1981) y mamíferos (Heatwole *et al.* 1964, Schamberger 1972). En aves se ha registrado en Anseriformes (Skinner 1963, Urcola 2010), Columbiformes (Braun & Boyd 1979, Con-



Figura 1. Un individuo de *Columbiga talpacoti* con leucismo. Fotos: Ana Paola Yusti-Muñoz.

treras & Ruiz 2011), Charadriiformes (Clapp 1974, Cestari & Vernaschi Vieira da Costa 2007), Accipitriformes (Eakin 1994) y Passeriformes (Moller & Mousseau 2001, Shawkey & Hill 2006), entre otros.

En aves este fenómeno generalmente es consecuencia de cambios en la expresión genética, que alteran la producción y/o deposición de melaninas durante el desarrollo de las plumas (Martin 2001, Moller & Mousseau 2001); debido a que muchas plumas tienen tanto carotenoides como melaninas; en tales casos el leucismo deja más evidente los carotenoides (Acosta-Broche 2007).

La Tortolita Colorada o Común (*Columbiga talpacoti*) es común en gran parte del territorio colombiano, usualmente asociada a terrenos abiertos y secos, campos, prados y áreas urbanas. En promedio miden 16,5 cm de longitud y presentan pico negro; los machos son principalmente café canela oscuro, con el vientre más claro y coronilla gris; coberteras alares con puntos y rayas negras, timoneras laterales negras y remeras principalmente rufas. Las hembras son más opacas, sobre todo ventralmente y el dorso es café rojizo (Skutch 1956, Hilty & Brown 1986).

Entre el 25 de octubre de 2011 y el 17 de marzo de 2013 un individuo de *C. talpacoti* con leucismo fue observado en un parqueadero aledaño al edi-

ficio de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas del campus Meléndez, Universidad del Valle, Cali, Colombia (3°22'37"N, 76°32'1"W, 980 m), durante jornadas de avistamiento de aves. El ave fue fotografiada y se hicieron registros de su comportamiento durante dos meses. El individuo presentaba un alto grado de despigmentación que le daba apariencia blanquecina, con algunas plumas de las alas y la cola ligeramente rufas; las patas y el pico son rosados, sin embargo el iris es rojo como en los individuos normales (Fig. 1).

Las aves sintetizan las melaninas en la epidermis a partir de tirosina, la cual mediante un proceso de oxidación produce dopacina, un precursor que puede generar eumelaninas o feomelaninas, dependiendo de la ruta metabólica que se active, lo cual está determinado por las concentraciones de cisteína y tirosinasa en los melanosomas (McGraw 2006, Balaji *et al.* 2012). En el individuo observado la coloración predominantemente blanquecina probablemente se debe a que no hay producción (o deposición) de eumelaninas, pues las partes despigmentadas son las que normalmente son gris, negro y café en la especie (manchas de las alas, pico, patas, dorso, vientre y coronilla) (Fig. 1).

Por otra parte, las plumas rufas (principalmente en las alas y la cola) indican que el individuo está produciendo feomelaninas, aunque diluidas, pues se

puede notar la coloración rufa en el ave muy des-teñida; parece haber sido más afectada su deposición. La coloración normal del iris apoya esta deducción, ya que las feomelaninas confieren en parte el color rojo de los ojos en las aves (también puede deberse a la hemoglobina de la sangre que los irriga). Es probable entonces que haya producción de dopacina, es decir que no hay alteraciones en las rutas metabólicas que producen este precursor, y que la razón por la cual la coloración es atípica, es que haya alguna alteración en la ruta de producción de eumelaninas, quizás por mutaciones genéticas en la codificación de las enzimas involucradas en este proceso, por ejemplo, la dopacromo tautomerasa o DHICA oxidasa, catalizadoras de la oxidación y polimerización del dopacromo para la biosíntesis de eumelaninas (Jiménez-Cervantes *et al.* 2001, McGraw 2006).

El individuo leucístico fue observado 43 veces, principalmente en actividades de forrajeo y acicalamiento. En la mayoría de las observaciones estuvo en compañía de un macho de la misma especie (Fig 2), por lo que sugerimos que el individuo podría ser una hembra, ya que el sistema de apareamiento conocido para *C. talpacoti* es monógamo (establece parejas estables) (Haverschmidt 1953, Skutch 1956). No se registraron interacciones agresivas intraespecíficas o interespecíficas,

por el contrario se obtuvieron observaciones de alimentación en un mismo sitio con ejemplares de *Zenaida auriculata* y *Sicalis flaveola* (Fig. 3). La ausencia de pigmentos puede ser desventajosa para los individuos que exhiben esta condición, haciéndolos más evidentes a los depredadores, afectando también las relaciones con otros congéneres o los procesos de regulación fisiológica. Aunque su comportamiento en otros aspectos fue normal, no observamos indicios de cortejo ni de nidificación, por lo que no se conoce si esta condición atípica de coloración esté alterando el éxito reproductivo del ave.

Este es el primer reporte de leucismo conocido para *C. talpacoti* en Colombia, y tal vez sea el primero para la especie. Probablemente este patrón atípico de coloración obedece a factores genéticos involucrados en la melanogénesis, aunque no se descartan factores ambientales, pero se requiere más investigación para relacionar el leucismo en esta especie con factores de una u otra clase.

La abundancia y la mansedumbre de *C. talpacoti* en ambientes urbanos dentro una amplia distribución geográfica permitiría adelantar observaciones detalladas sobre la incidencia del leucismo y su distribución y, eventualmente, sus causas.



Figura 2. *Columbiga talpacoti* con leucismo en compañía de un macho con coloración típica. Foto: Ana Paola Yusti-Muñoz.



Figura 3. *Columbiga talpacoti* con leucismo alimentándose junto con individuos de *Zenaida auriculata*. Foto: Ana Paola Yusti-Muñoz.

Agradecimientos

Agradecemos a Manuel Sánchez-Martínez, Pilar Caicedo-Argüelles y Juan David Ardila-Téllez por la asistencia en las jornadas de campo y a Humberto Álvarez-López, Rafael Maia y Gary Stiles por sus comentarios, aportes y recomendaciones para mejorar la calidad del manuscrito.

Literatura Citada

- ACOSTA-BROCHE, L. 2007. Tres casos de leucismo en *Tiaris olivaceus*: una rara coincidencia en la ornitofauna de Camagüey, Cuba. *Ornitología Colombiana* 5:81-82.
- BALAJI, P., A.G. MALHOTRA & K. MENARIA. 2012. Flux balance analysis of melanogenesis pathway. *International Journal of Soft Computing and Engineering* 2:162-170.
- BECHTEL, H.B. & E. BECHTEL. 1981. Albinism in the snake, *Elaphe obsoleta*. *Journal of Herpetology*. 15:397-402.
- BRAUN, C.E. & R.L. BOYD. 1979. Albinism in Mourning Doves. *The Southwestern Naturalist* 24:198-200.
- BUCKLEY, P.A. 1982. Avian Genetics. Págs. 21-110 en: M. PETRAK (ed.). *Diseases of Cage and Aviary Birds*. Segunda Edición, Lea and Febiger, Filadelfia, PA, EUA.
- CESTARI, C. & T. VERNASCHI VIEIRA DA COSTA. 2007. A case of leucism in Southern Lapwing (*Vanellus chilensis*) in the Pantanal, Brazil. *Boletín de la Sociedad Antioqueña de Ornitología* 17:145-147
- CLAPP, R.B. 1974. Albinism in the Black Noddy (*Anous tenuirostris*). *The Condor* 76:464-465
- CONTRERAS, A.J. & G. RUIZ. 2011. Primer informe de leucismo en la paloma de collar *Streptopelia decaocto* (Columbiformes), especie exótica en México. *Cuadernos de Investigación UNED* 3:85-88.
- EAKIN, R.R. 1994. A leucistic Sharp-Shinned Hawk in Portland, Maine. *Maine Naturalist* 2:29-30.
- GILL, F.B. 2006. *Ornithology*. 3d ed. W.H. Freeman. & Company, Nueva York, NY, EUA.
- HAVERSCHMIDT, F. 1953. Notes on the life history of *Columbigallina talpacoti* in Surinam. *Condor* 55:21-25.
- HEATWOLE, H., J.F. ARROYO-SALAMÁN & G. HERNÁNDEZ. 1964. Albinism in the bat, *Molossus fortis*. *Journal of Mammalogy* 45:476.
- HILTY, S.L. & W.L. BROWN. 1986. *A Guide to the Birds of Colombia*. Princeton University Press, Princeton, NJ, EUA.
- JIMÉNEZ-CERVANTES, C., M. MARTÍNEZ-ESPARZA, C. PÉREZ, N. DAUM, F. SOLANO & J.C. GARCÍA-BORRÓN. 2001. Inhibition of melanogenesis in response to oxidative stress: transient down regulation of melanocyte differentiation markers and possible involvement of microphthalmia transcription factor. *Journal of Cell Science* 114:2335-2344.
- MARTIN, T. 2001. Classifying and Defining Fallow Colour Morphs in Parrots. En: T. MARTIN (ed.). *The Genetics of Colour in the Budgerigar and Other Parrots*. <<http://ourworld.compuserve.com/homepages/clivehesford/terry/fallow01.html>>.
- MCGRAW, K.J. 2006. Mechanics of Melanin-Based Coloration. Págs. 243-294 en: G. E. HILL & K. J. MCGRAW (eds.). *Bird Coloration, Volume 1: Mechanisms and Measurements*. Harvard University Press, Cambridge, MA, EUA.
- MCGRAW, K.J., G.E. HILL & R.S. PARKER. 2003. Carotenoid Pigments in a Mutant Cardinal: explications for the Genetic and Enzymatic Control Mechanisms of Carotenoid Metabolism in Birds. *The Condor* 105:587-592.
- MOLLER, A.P. & T.A. MOUSSEAU. 2001. Albinism and phenotype of Barn Swallows (*Hirundo rustica*) from Chernobyl. *Evolution* 55:2097-2104.
- ROSE, F.L. 1962. A case of albinism in *Rana pipens* Schreber. *Herpetologica* 18:72.
- SAZIMA, I. 1974. An albino hylid frog, *Phrynohyas mesophaea* (Hensel). *Journal of Herpetology* 8: 264-265.
- SCHAMBERGER, M. 1972. Albinism in *Mustela erminea*. *The Murrelet* 53:9-10.
- SHAWKEY, M.D. & G.E. HILL. 2006. Significance of a basal melanin layer to production of non-iridescent structural plumage color: evidence from an amelanotic Steller's Jay (*Cyanocitta stelleri*). *The Journal of Experimental Biology* 209:1245-1250.
- SKINNER, R.W. 1963. Albinism in a Canada Goose. *The Auk* 80:366.
- SKUTCH, A.F. 1956. Life history of the Ruddy Ground-Dove. *Condor* 58:188-205.
- URCOLA, M.R. 2010. Un caso de leucismo parcial en Pato Maicero (*Anas georgica*) en Villa Ciudad Parques Los Reartes, Córdoba, Argentina. *Nuestras Aves* 54:42-43.

Recibido: 20 de marzo de 2012. *Aceptado:* 30 de abril de 2013.