

Nota Científica
(Short Communication)

NUEVOS REGISTROS DE ABERRACIONES CROMÁTICAS EN EL PLUMAJE DE DOS ESPECIES DE AVES EN ZONAS URBANAS DE HIDALGO Y TAMAULIPAS, MÉXICO

Recibido: 07/08/2014; aceptado: 18/06/2015

Rodríguez-Ruiz, E. R., Martínez-Sánchez I. & Treviño-Carreón J. 2015. New records of chromatic aberrations in the plumage of two birds from urban areas of Hidalgo and Tamaulipas, Mexico. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.), 31(3): 466-469.

ABSTRACT. We report the first observations of partial leucism in *Columbina inca* and *Quiscalus mexicanus*, and also present the first record of albinism in Mexico for *Q. mexicanus*. We observed the leucistic individuals in human disturbed areas. This suggests that other individuals with chromatic aberration may be observed in non disturbed sites.

La coloración atípica en el plumaje de aves silvestres es poco frecuente (Jehl 1985), puede originarse por mutaciones genéticas (van Grouw 2006) y potencialmente se expresan bajo condiciones ambientales alteradas (Phillips 1954, Buckley 1982, Møller & Mousseau 2001). Estas aberraciones se catalogan con base en el grado de pigmentación como ausencia, reducción o exceso de melaninas (Davis 2007).

El leucismo (parcial o total) es una de las aberraciones cromáticas más comunes en aves (van Grouw 2006); esta mutación silenciosa ocurre sobre la expresión fenotípica en la etapa prenatal, que interrumpe la pigmentación durante el desarrollo del plumaje (que se debe a la expresión de alelos mutantes), con baja o nula producción de enzimas de tirosina, responsables de producir la melanina (Sage 1962). De tal manera que el leucismo se define como la carencia de algunos pigmentos como melaninas, que involucra a las eumelaninas (negro-gris), las feomeelaninas (café-rojizo) y los carotenoides (naranja-rojizo), dando como resultado plumajes completamente blancos o parcialmente blancos y muy rara vez afecta las partes desnudas del cuerpo (pico, tarsos, piel), excepto el iris de los ojos, debido a un trastorno hereditario en el depósito de estos pigmentos (van Grouw 2006, Cook *et al.* 2012). Por otro lado, el albinismo se origina de una anomalía genética en la embriogénesis provocada por un gen autosómico recesivo, anulando la producción de tirosina, que afecta por completo las partes desnudas del cuerpo y plumaje, adicionalmente, presenta una disposición en un plano sagital (simetría bilateral), lo que lo hace aún más

raro. Sin embargo, su ocurrencia es poco frecuente y la tasa de supervivencia de los individuos que lo presentan es baja <1% (Miller 2005, van Grouw 2006).

En México, son reducidos los estudios sobre casos de aberraciones cromáticas en aves (leucismo y albinismo) y recientemente se han empezado a documentar (López-Ortega & Carbó-Ramírez 2010, Tinajero & Rodríguez-Estrella 2010, 2014, Carbó-Ramírez *et al.* 2011, Contreras & Ruiz 2011, Rodríguez-Ruiz *et al.* 2014, Ayala-Pérez *et al.* 2014, Cortinas-Salazar & Contreras-Balderas 2014). En esta nota se describen tres casos de coloración atípica en el plumaje de dos especies de aves en tres áreas urbanas. Los registros fueron obtenidos de observaciones ocasionales, en los estados de Tamaulipas e Hidalgo, México.

El primero se detectó el día 09 de septiembre de 2013 en la zona centro de Cd. Victoria, Tamaulipas (23°44'21.74'' N, 99°09'08.50'' O, altitud 321 m); se registró un individuo adulto de tortolita común (*Columbina inca*) con leucismo parcial en alto grado de afectación, ya que sólo se distinguían algunas plumas sin decoloración en la corona y cobertoras primarias y secundarias (Fig. 1a). Este individuo se encontraba en compañía de su pareja (Fig. 1b) y alrededor de siete individuos con el patrón de coloración típico, consumiendo alimento en el suelo en la época de reproducción (Skutch 1964).

El segundo individuo se detectó el día 29 de abril de 2013 en la cabecera municipal de Jaumave, Tamaulipas (23°24'41.16'' N, 99°22'45.69'' O, altitud 749 m); se trata de un individuo hembra de zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*) con leucismo parcial, el cual presentaba las dos plumas rectrices centrales sin pigmentación melánica (plumas blanquecinas). El individuo se observó activo en una parvada de 13 individuos de la misma especie con el patrón de coloración de plumaje típico, los cuales se encontraban perchando sobre un mezquite (*Prosopis laevigata*).

El tercer individuo se detectó y monitoreó durante los días del 20 de agosto al 10 de octubre de 2013 en el pueblo de Atlaltipa-Tecolotitla ubicado a 2.9 km al suroeste de la cabecera municipal de Atlapexco, Hidalgo (21°00'06.81'' N, 98°22'05.11'' O, altitud 180 m); se observó un individuo de *Q. mexicanus*, el cual presen-



Figura 1. a) *Columbiga inca* con leucismo parcial, b) *C. inca* con coloración aberrante y su pareja, c) individuo de *Quiscalus mexicanus* con albinismo, d) individuo de *Q. mexicanus* albino con otro individuo de coloración normal en el plumaje, ambos alimentándose.

taba plumaje totalmente blanco, con las partes blandas del cuerpo sin pigmento (pico amarillento, patas rosadas e iris gris claro), por lo cual se asume como un caso de albinismo (Fig. 1c). A este individuo se le observó día con día junto a seis individuos de la misma especie que se alimentaban en un sitio urbano, en donde se encontraban

restos de alimento desechados por la gente (Fig. 1d). El 10 de octubre de 2013 el individuo con plumaje aberrante fue cazado por una persona de la comunidad.

Se ha documentado que la incidencia de aves con aberraciones en el plumaje podría ser un indicador de endogamia en poblaciones pequeñas, aisladas y sometidas

a estrés crónico por condiciones ambientales dentro de áreas urbanas (Bensch *et al.* 2000). El caso de *Q. mexicanus* se asocia con asentamientos humanos, en donde se ha observado un grupo de 20 a 80 individuos, que puede establecer poblaciones en áreas urbanas reducidas (colonias, pueblos y ciudades) a lo largo del rango de su distribución, en donde pueden entrecruzarse los individuos fácilmente. Sin embargo, estas poblaciones suelen tener una variabilidad genética reducida con individuos de distintas poblaciones (Christensen 2001, Wehtje 2003, Haeming 2012).

Una desventaja de las aves con plumajes aberrantes, es que los individuos son más conspicuos en comparación con sus congéneres fenotípicamente normales, con una tendencia muy alta a llamar la atención de los depredadores naturales (Terres 1980), lo cual puede implicar menores probabilidades de supervivencia (Acosta 2007).

La interpretación de la importancia biológica sobre los patrones atípicos de coloración aún es incierta (Guevara *et al.* 2011). Sin embargo, en México, se observa una marcada relación entre los casos de anomalías cromáticas en áreas alteradas antropogénicamente (López-Ortega & Carbó-Ramírez 2010, Tinajero & Rodríguez-Estrella 2010, 2014, Carbó-Ramírez *et al.* 2011, Contreras & Ruiz 2011, Rodríguez-Ruiz *et al.* 2014, Ayala-Pérez *et al.* 2014, Cortinas-Salazar & Contreras-Balderas 2014), lo cual muestra una tendencia creciente en la probabilidad de registrar individuos con plumajes de coloraciones aberrantes (Nemesio 2001, Møller & Mousseau 2001), posiblemente por el estrés ambiental que ocasionan diversas actividades humanas (urbanización, agricultura y ganadería; Rodríguez-Ruiz *et al.* 2014).

Se ha sugerido que existe baja frecuencia de incidencia (<1%) de aberraciones en la coloración del plumaje en aves de poblaciones en áreas naturales (Sage 1962, Miller 2005), pero con mayor ocurrencia en poblaciones aisladas o asociadas a áreas perturbadas (Bensch *et al.* 2000, Nemesio 2001), lo que corrobora la rareza de los registros para *Q. mexicanus* y *C. inca*, aunado a que durante el periodo de 2004 a 2014 se desarrollaron monitoreos avifaunísticos en áreas naturales y alteradas antropogénicamente de Tamaulipas e Hidalgo, sin detectar casos aparentes.

AGRADECIMIENTOS. A D. Y. Zavala Ventura por proporcionar las fotografías de *Q. mexicanus*, a J. I. Cumpián Medellín, a L. López Moctezuma, a un revisor anónimo y a R. Rodríguez-Estrella por sus aportes para enriquecer la nota.

LITERATURA CITADA

- Acosta, L.** 2007. Tres casos de leucismo en *Tiaris olivaceus*: una rara coincidencia en la ornitofauna de Camagüey, Cuba. *Ornitología Colombiana*, 5: 81-82.
- Ayala-Pérez, V., Arce, N. & Carmona, R.** 2014. Observaciones de leucismo en cuatro especies de aves acuáticas en Guerrero Negro, Baja California Sur, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85: 982-986.
- Bensch, S., Hansson, B., Hasselquist, D. & Nielsen, B.** 2000. Partial albinism in a semi-isolated population of great reed warblers. *Hereditas*, 133: 167-170.
- Buckley, P. A.** 1982. Avian genetics. pp. 21-110. In: M. Petrak (Ed.). *Disease of cage and aviary birds*. Lea and Febiger. Philadelphia, EUA.
- Carbó-Ramírez, P., Romero-González, P. & Zuria, I.** 2011. Primer reporte para México de coloración aberrante (leucismo parcial) en el cuitlacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*). *Huitzil*, 12: 1-4.
- Christensen, A. F.** 2000. The Fifteenth- and Twentieth-Century Colonization of the Basin of Mexico by the Great-tailed Grackle (*Quiscalus mexicanus*). *Global Ecology and Biogeography*, 9: 415-420.
- Contreras, B. A. J. & Ruiz C., G.** 2011. Primer informe de leucismo en la paloma de collar *Streptopelia decaocto* (Columbiformes), especie exótica en México. *Cuadernos de Investigación UNED*, 3: 85-88.
- Cook, T. R., Oliver, J. D., Jewell, O. J. D., Chivell, W. & Bester, M. N.** 2012. An albino cape cormorant *Phalacrocorax capensis*. *Marine Ornithology*, 40: 72-73.
- Cortinas-Salazar, J. L. & Contreras-Balderas, A. J.** 2014. Dos casos de leucismo parcial en el gorrión casero *Passer domesticus*, en dos localidades del norte de México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 30: 707-710.
- Davis, J. N.** 2007. Color abnormalities in birds: A proposed nomenclature for birders. *Birding*, 39: 36-46.
- Guevara, L., Ramírez-Chaves, H. E. & Cervantes, F. A.** 2011. Leucismo en la musaraña de orejas cortas *Cryptotis mexicana* (Mammalia: Soricomorpha), endémica de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82: 731-733.
- Haemig, D. P.** 2012. Introduction of the Great-Tailed Grackle (*Quiscalus mexicanus*) by Aztec Emperor Auitzotl: provenance of the historical account. *Auk*, 129: 70-75.
- Jehl, J. R.** 1985. Leucism in Eared Grebes in western North America. *The Condor*, 87: 439-441.
- López-Ortega, G. & Carbó-Ramírez, P.** 2010. Primer caso de leucismo en un ave de la familia emberizidae (*Pipilo fuscus*) para la ciudad de México. *Vertebrata Mexicana*, 23: 9-12.
- Miller, J. D.** 2005. All about albinism. *Missouri Conservationist*, 66: 5-7.
- Møller, A. P. & Mousseau, T. A.** 2001. Albinism and phenotype of barn swallows (*Irundo rustica*) from Chernobyl. *Evolution*, 55: 2097-2104.
- Nemesio, A.** 2001. Plumagens aberrantes em Emberizidae neotropicales. *Tangara*, 1: 39-47.

- Phillips, A. R. K.** 1954. The cause of partial albinism in a Great tailed Grackle. *Wilson Bulletin*, 66: 66.
- Rodríguez-Ruiz, E. R., Valencia-Herverth, J., Garza-Torres, H. A., Aguilar-Pérez, C. & López-Moctezuma, L.** 2014. Leucismo parcial en el gorrión casero *Passer domesticus* (Passeriformes: Passeridae) en México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 30: 692-695.
- Sage, B. L.** 1962. Albinism and melanism in birds. *British Birds*, 55: 201-225.
- Skutch, A. F.** 1964. Life histories of Central American pigeons. *The Wilson Bulletin*, 76: 211-247.
- Terres, J. K.** 1980. *The Audubon society encyclopedia of North American birds*. Alfred A. Knopf., Nueva York. 1109 pp.
- Tinajero, R. & Rodríguez-Estrella, R.** 2010. Albinism in the Crested Caracara and other raptors in Baja California Sur, México. *Journal of Raptor Research*, 44: 325-328.
- Tinajero, R. & Rodríguez-Estrella, R.** 2014. Registros de albinismo parcial en gorrión doméstico (*Passer domesticus*) en Baja California Sur, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 30: 742-745.
- Van Grouw, H.** 2006. Not every white bird is an albino: sense and nonsense about colour aberrations in birds. *Dutch Birding*, 28: 79-89.
- Wehtje, W.** 2003. The range expansion of the Great-tailed Grackle (*Quiscalus mexicanus* Gmelin) in North America since 1880. *Journal of Biogeography*, 30: 1593-1607.

**ERICK RUBÉN RODRÍGUEZ-RUIZ,¹
ITZCÓATL MARTÍNEZ-SÁNCHEZ² Y JACINTO
TREVÍÑO-CARREÓN^{3,*}**

¹Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Boulevard Emilio Portes Gil 1301, Ciudad Victoria, Tamaulipas, 87010, México.

²Instituto de Ecología Aplicada, Universidad Autónoma de Tamaulipas. Avenida División del Golfo 356, Colonia Libertad, Ciudad Victoria, Tamaulipas, 87019, México.

³División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas. Centro Universitario Victoria, Ciudad Victoria, Tamaulipas, 87149, México. <jatrevino@docentes.uat.edu.mx>