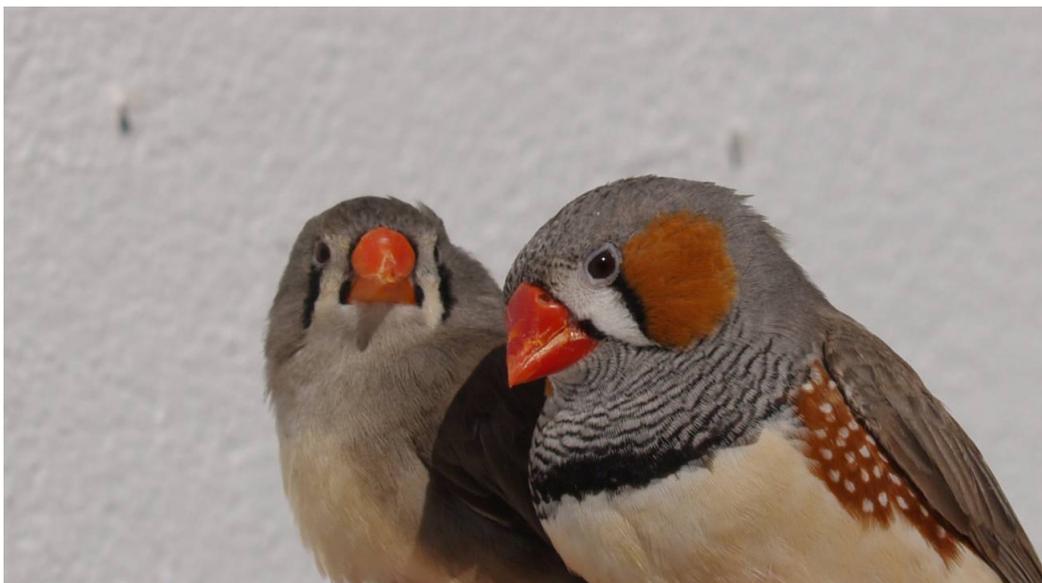


¿Qué potencia la coloración roja de los ornamentos de las aves?

Las aves producen coloraciones amarillas y rojas a partir de alimentos ricos en pigmentos carotenoides. Un equipo de científicos ha logrado identificar una coenzima, responsable de oxidar los carotenoides amarillos en rojos, en ejemplares de diamantes mandarines. Según el trabajo, estas coloraciones podrían ser una prueba de la calidad de un animal ya que, el hecho de que sean capaces de producirlas es sinónimo de que tienen un metabolismo bien ajustado que les permite la transformación de los pigmentos.

SINC

25/10/2017 12:03 CEST



Una hembra (izquierda) y un macho de diamantes mandarines, *Taeniopygia guttata*. / Carlos Alonso-Álvarez

Los carotenoides son pigmentos que los vertebrados consiguen a través de la dieta. En muchas aves, la coloración roja se produce por la oxidación de la molécula de ciertos carotenoides que, sin embargo, al ser ingeridos son amarillos. En un nuevo trabajo, publicado en *Biology Letters*, un equipo de investigadores han buscado la ubicación probable de las enzimas responsables de oxidar esos carotenoides amarillos para producir carotenoides rojos. Para ello han trabajado con diamantes mandarines, *Taeniopygia guttata*, una ave cuyo color rojo del pico es producido por la oxidación de los carotenoides amarillentos de su dieta.

El grupo de investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) comprobó así que la coenzima Q10 –un potente antioxidante muy utilizado en productos cosméticos– potencia la coloración roja producida por pigmentos carotenoides y presente en muchas especies animales. “A un grupo de machos se les suministró coenzima Q10 pero específicamente modificada para unirse a la membrana mitocondrial interna. Al final del experimento, los picos de las aves del grupo al que suministramos la coenzima era más rojos que el de las aves del grupo de control”, explica el investigador del MNCN, Alejandro Cantarero.

“La probable ubicación de las enzimas en la membrana mitocondrial interna implica que estas puedan ser muy sensibles al estrés oxidativo celular”, comenta Cantarero. La mitocondria es el orgánulo celular encargado de generar energía mediante el transporte de electrones a través de sus membranas.

Los resultados apoyan la idea de que las coloraciones rojas indican la calidad de un animal

Pero esto produce radicales libres que deben ser neutralizados con antioxidantes. El desequilibrio entre la formación de radicales libres y la disponibilidad de antioxidantes genera daños oxidativos que dan lugar a enfermedades y envejecimiento en los vertebrados.

La investigación sugiere que la actividad antioxidante de la coenzima Q10 habría mejorado la eficiencia de todo este proceso metabólico, protegiendo la membrana mitocondrial del estrés oxidativo y favoreciendo la actividad de las enzimas que oxidan los carotenoides amarillos.

Signo de una mejor calidad del ave

Los resultados apoyan la idea de que las coloraciones rojas indican la calidad de un animal, ya que en muchas especies se ha observado una relación entre la intensidad de dicha coloración y la salud de los animales.

Lo que se sugiere en el nuevo estudio es que para producir ese color sería

necesario tener un metabolismo celular bien ajustado, capaz de llevar a cabo la transformación de pigmentos en el interior de los orgánulos celulares responsables de generar energía, algo que podría interferir en el correcto funcionamiento del organismo.

Referencia bibliográfica:

A. Cantarero y C. Alonso-Álvarez. 2017 "Mitochondria-targeted molecules determine the redness of the zebra finch bill". *Biology Letters*. 20170455. <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2017.0455>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CAROTENOIDES | ANTIOXIDANTES | Q10 | PIGMENTACIÓN | AVES |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)