



NOTA DE PRENSA

Los niveles de radiación que experimentan las ranas de Chernóbil no influyen ni en su edad ni en su envejecimiento

La investigación, liderada por Germán Orizaola, profesor de Zoología de la Universidad de Oviedo, y Pablo Burraco, de la Estación Biológica de Doñana-CSIC, acaba de ser publicada en la revista 'Biology Letters' de la Royal Society británica

Este trabajo, en el que ha colaborado personal investigador internacional, es clave para analizar con precisión los efectos a largo plazo del accidente de la central nuclear sobre la fauna salvaje



Ejemplar de rana de San Antonio oriental (*Hyla orientalis*) en la que se ha centrado el estudio. Crédito: Germán Orizaola

Sevilla, 6 de noviembre de 2024. Los niveles de radiación experimentados por las ranas que habitan en Chernóbil no han afectado ni a su edad ni a su ritmo de envejecimiento. Estos dos rasgos no difieren, de hecho, entre ejemplares capturados en zonas con altos niveles de radiación y aquellos que viven en zonas control sin radiación. Tampoco se han encontrado diferencias en los niveles de corticosterona, una hormona asociada con la respuesta frente al estrés, en función de la radiación recibida por estos anfibios. Estos son los principales hallazgos de una investigación liderada por la Universidad de Oviedo y la Estación Biológica de Doñana-CSIC, en la que han colaborado expertos internacionales, que ha analizado, por primera vez, los posibles efectos a largo plazo de la radiación sobre la edad y ritmo de envejecimiento de la fauna de Chernóbil. El trabajo acaba de ser publicado en la revista [Biology Letters](#) de la Royal Society británica, de máximo impacto en su área del conocimiento

Germán Orizaola, profesor de Zoología de la Universidad de Oviedo, destaca que estos resultados indican que “los niveles de radiación que experimentan actualmente las ranas en Chernóbil no serían suficientes para causar daño crónico en estos organismos”. El desarrollo de este tipo de estudios que miden de manera precisa la exposición a radiación y analizan rasgos biológicos a largo plazo, como la edad y el ritmo de envejecimiento, “son indispensables para realizar una correcta evaluación del impacto actual del accidente sobre la fauna. Los resultados de este trabajo refuerzan el papel de la Zona de Exclusión de Chernóbil como un refugio de fauna que es imprescindible conservar”, añade este investigador.

El investigador recuerda que han pasado casi cuatro décadas desde el accidente en el reactor 4 de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania). A lo largo de este tiempo, los niveles de radiación han descendido considerablemente en las zonas inicialmente afectadas. Se calcula que queda menos del 10% de la radiación emitida en el accidente, y algunos de los isótopos más peligrosos, como los de yodo, desaparecieron a los pocos meses del accidente. Estudios recientes muestran, de hecho, que Chernóbil se ha convertido en una de las mayores reservas naturales de Europa. Esto explica que sea imprescindible realizar una evaluación precisa de hasta qué punto este accidente sigue teniendo en la actualidad efectos nocivos sobre el medio ambiente.

Un trabajo que comenzó en 2016

El equipo coordinado por Germán Orizaola trabaja en Chernóbil desde 2016 examinando el estado de las poblaciones animales en la zona. Sus estudios se han centrado en los anfibios, en concreto en la rana de San Antonio oriental (*Hyla orientalis*). Investigaciones previas detectaron una ausencia de efectos de la exposición actual a radiación sobre diferentes parámetros fisiológicos y morfológicos asociados con el estado de salud de esta especie. En este trabajo, el equipo científico ha examinado los efectos de la radiación sobre la edad y ritmo de envejecimiento de estos anfibios. Este es un aspecto clave para valorar los efectos a largo plazo de la exposición a radiación, ya que puede reflejar la acumulación de daño a lo largo de la vida del animal.

El trabajo de campo, realizado en colaboración con Pablo Burraco, investigador de la Estación Biológica de Doñana, se efectuó en tres campañas sucesivas desarrolladas en Ucrania entre 2016 y 2018. En este estudio, han muestreado poblaciones de este anfibio a lo largo de todo el gradiente de contaminación radiactiva presente en la zona, incluyendo desde algunas de las zonas más contaminadas del planeta a áreas sin contaminación radiactiva. En total, capturaron más de 200 machos de rana de San Antonio oriental en 14 localidades distintas que llevaron a su laboratorio de campo en la ciudad de Chernóbil (Ucrania). “En todas las ranas, calculamos el nivel de radiación absorbida en función de la radiación ambiental y del contenido de cesio en sus músculos y de estroncio en sus huesos. Esta ha sido una de las evaluaciones más precisas de la radiación absorbida realizadas en un vertebrado en Chernóbil”, comenta Pablo Burraco.



El equipo apunta a que, en anfibios, es posible calcular la edad de un individuo contando las líneas de crecimiento de sus huesos que se forman cada año, de la misma forma que se obtiene la edad de un árbol. Este trabajo ha examinado también el ritmo de envejecimiento de estos individuos usando como marcador la longitud de los telómeros. Los telómeros son secuencias de ADN situadas en el extremo de los cromosomas, que protegen el material genético y se van acortando con cada división de la célula. Además, se han medido los niveles de la hormona corticosterona en la sangre de los individuos, como un marcador asociado a respuesta frente a estrés.

Referencia

Pablo Burraco, Caitlin Gabor, Amanda Bryant, Vanessa Gardette, Thierry Lengagne, Jean-Marc Bonzom, Germán Orizaola 2024. **Ionizing frogs radiation has negligible effects on the age, telomere length, and corticosterone levels of Chernóbil tree.** *Biology Letters* 20, 20240287. DOI:

<https://doi.org/10.1098/rsbl.2024.0287>



Los investigadores Germán Orizaola y Pablo Burraco junto al científico ucraniano Sergii Gashchak durante su trabajo de campo en la Zona de Exclusión de Chernóbil (Ucrania). // Crédito: Germán Orizaola