

Un estudio internacional liderado por el CSIC revela una relación directa entre noches calurosas y mortalidad a nivel global

- El estudio internacional, liderado desde Galicia por la Misión Biológica de Galicia (MBG-CSIC), analiza por primera vez de forma global el impacto de las noches calurosas en la mortalidad, con la participación de más de 40 instituciones de todo el mundo, entre ellas el IDAEA-CSIC y la EBD-CSIC.
- Se han analizado los efectos de la temperatura del aire nocturno sobre la mortalidad en 178 localidades de 44 países entre 1990 y 2018 (incluidas 42 capitales de provincia en España) utilizando dos índices térmicos (exceso y duración de noches cálidas).
- Los resultados muestran un aumento del riesgo de mortalidad asociado a las noches cálidas en casi todos los climas y regiones, excepto en el norte de Europa, donde la asociación fue solo sugerente.



Noche cálida en Madrid / José González Buenapósada, iStock

Barcelona, 2 de septiembre de 2025. El [Consejo Superior de Investigaciones Científicas \(CSIC\)](#), a través de institutos de investigación en Galicia, Cataluña y Andalucía, avanza en sus investigaciones sobre los efectos del calor en la salud con la publicación, en la revista *Environment International*, de un estudio internacional que revela una asociación entre las noches calurosas y el riesgo de mortalidad a nivel global.

El estudio, “Short-term association between hot nights and mortality: a multicountry analysis in 178 locations considering hourly ambient temperature”, se enmarca en la red global [Multi-Country Multi-City \(MCC\) Collaborative Research Network](#). Contó con la participación más de 40 instituciones de diferentes países (entre otros, Brasil, Alemania, Francia, China, EE.UU...), estando por España el CSIC (a través de la [Misión Biológica de Galicia](#), el [Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua](#) y la [Estación Biológica de Doñana](#)) y la Universitat de València.

“El aumento de las noches calurosas en las últimas décadas y las proyecciones de mayores aumentos debido al cambio climático subrayan la crucial necesidad de comprender su impacto. Este conocimiento es esencial para definir estrategias de salud pública y orientar las iniciativas de adaptación. A pesar de su importancia, la investigación sobre las implicaciones de las noches calurosas sigue siendo limitada”, explican desde el equipo de investigación.

En este contexto, se acometió el estudio con el fin de analizar si el calor nocturno, que se da cuando la temperatura supera ciertos umbrales durante varias horas, tenía un impacto específico en la salud. Para ello, se analizaron más de 14 millones de muertes en 178 ciudades de 44 países en el periodo comprendido entre 1990-2018, utilizando datos horarios de temperatura y modelos estadísticos avanzados. Las ciudades se seleccionaron en función de la disponibilidad de datos, estando representadas por España 42 capitales de provincia (de Galicia, A Coruña, Ourense y Pontevedra). La fracción atribuible más grande en España tiene Granada con 3,56% seguido por Madrid con 3,45 y Córdoba con 3,44% en exceso de calor nocturno. En Galicia, Ourense tiene un 1,61% Pontevedra y A Coruña 0,87%.

En general, el exceso de calor nocturno fue geográficamente coherente, ya que delinea algunas de las unidades fisiográficas y paisajísticas en los países afectados, mostrando principalmente efectos latitudinales e influencia continental. Los valores más altos se observaron en la cuenca mediterránea central y sudoriental, con una mediana de exceso de calor nocturno diario de 30 °C hasta >70 °C.

El análisis puso de manifiesto que en las noches calurosas están asociadas con un aumento de la mortalidad de hasta 3%, siendo una de las regiones más afectadas del mundo y que el nocturno tiene un efecto independiente del calor diurno, por lo que exigiría medidas específicas de prevención.

El estudio, por tanto, aporta evidencias de que las noches calurosas contribuyen específicamente al riesgo de mortalidad relacionada con el calor. En este sentido, desde el equipo de investigación se apuesta por modelar el impacto subhorario de las características térmicas en la mortalidad nocturna, lo que podría mejorar la toma de decisiones para la adaptación a largo plazo y las estrategias preventivas de salud pública.

“El calor nocturno impide la recuperación fisiológica del cuerpo tras el estrés térmico diurno, afecta la calidad del sueño y puede agravar enfermedades cardiovasculares,

respiratorias y neurológicas. En ciudades con efecto isla de calor urbano, la exposición nocturna puede ser aún más intensa. En este sentido, cabe citar que en España las ciudades mediterráneas como Madrid, Valencia, Barcelona y Sevilla presentan una alta frecuencia de noches tropicales y ecuatoriales, y que las poblaciones más vulnerables incluyen personas mayores, enfermos crónicos y quienes viven en zonas urbanas con escasa ventilación o acceso limitado a aire acondicionado”, explica **Dominic Royé**, investigador Ramón y Cajal en la MBG y primer autor del estudio.

Ante estos resultados, el equipo de investigación aboga por incluir el calor nocturno en los sistemas de alerta temprana, desarrollar refugios climáticos urbanos y aumentar las zonas verdes, garantizar condiciones térmicas adecuadas en viviendas, hospitales y residencias y diseñar planes de prevención que consideren el calor nocturno como un riesgo específico.

“Las noches calurosas no solo impiden el descanso, sino que agravan el estrés térmico acumulado durante el día. Este estudio demuestra que debemos prestar atención al calor nocturno como un factor de riesgo real para la salud”, afirma el investigador.

"Las noches tropicales han aumentado sustancialmente en los últimos años por efecto del cambio climático. Este verano lo hemos visto de forma inédita, y la situación se intensifica, aumentando el riesgo para las personas más vulnerables", destaca por su parte **Aurelio Tobías**, investigador del IDAEA-CSIC y autor del estudio.

“Este estudio confirma que el calor nocturno tiene un impacto directo en la salud, independiente del calor diurno. Es fundamental que las políticas públicas incorporen esta dimensión para proteger mejor a las poblaciones vulnerables”, añade **Veronika Huber**, de la EBD y autora del estudio.

“Se necesitarán más investigaciones para estudiar la relación entre los efectos del calor diurno y nocturno en ciudades de otros climas y examinar los subgrupos vulnerables. Además, también se desconoce cómo se relacionan entre sí el exceso de calor y su duración, y si períodos cortos de temperaturas nocturnas muy altas son más perjudiciales para la salud humana que las temperaturas elevadas prolongadas”, avanzan los investigadores.

Royé, D., Sera, F., Tobías, A., Hashizume, M., Honda, Y., Kim, H., ... & Van Dung, D. (2025). **Short-term association between hot nights and mortality: a multicountry analysis in 178 locations considering hourly ambient temperature**. *Environment International*, 109719. doi.org/10.1016/j.envint.2025.109719

IDAEA-CSIC Comunicación

comunicacion.idaea@cid.csic.es