

Un estudi internacional liderat pel CSIC revela una relació directa entre nits caloroses i mortalitat a escala global

- L'estudi internacional, liderat des de Galícia per la Misión Biológica de Galicia (MBG-CSIC), analitza per primera vegada de manera global l'impacte de les nits caloroses en la mortalitat, amb la participació de més de 40 institucions d'arreu del món, entre elles l'IDAEA-CSIC i l'EBD-CSIC.
- S'han analitzat els efectes de la temperatura de l'aire nocturn sobre la mortalitat en 178 localitats de 44 països entre 1990 i 2018 (incloses 42 capitals de província a Espanya) utilitzant dos índexs tèrmics (excés i durada de nits càlides).
- Els resultats mostren un augment del risc de mortalitat associat a les nits càlides en gairebé tots els climes i regions, excepte al nord d'Europa, on l'associació va ser només suggerent.



Nit càlida a Madrid / José González Buenaposada, iStock

Barcelona, 2 de setembre de 2025. El [Consell Superior d'Investigacions Científiques \(CSIC\)](#), a través d'instituts de recerca a Galícia, Catalunya i Andalusia, avança en les seves

investigacions sobre els efectes de la calor en la salut amb la publicació, a la revista *Environment International*, d'un estudi internacional que revela una associació entre les nits caloroses i el risc de mortalitat a escala global.

L'estudi, "*Short-term association between hot nights and mortality: a multicountry analysis in 178 locations considering hourly ambient temperature*", s'emmarca en la xarxa global [Multi-Country Multi-City \(MCC\) Collaborative Research Network](#). Hi van participar més de 40 institucions de diferents països (entre altres, Brasil, Alemanya, França, la Xina, els Estats Units...), i per Espanya el CSIC (a través de la [Misión Biológica de Galicia](#), [l'Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua](#) i [l'Estación Biológica de Doñana](#)) i la Universitat de València.

"L'augment de les nits caloroses en les darreres dècades i les projeccions d'increments més grans a causa del canvi climàtic subratllen la necessitat crucial de comprendre'n l'impacte. Aquest coneixement és essencial per definir estratègies de salut pública i orientar les iniciatives d'adaptació. Tot i la seva importància, la recerca sobre les implicacions de les nits caloroses continua sent limitada", expliquen des de l'equip investigador.

En aquest context, es va dur a terme l'estudi amb l'objectiu d'analitzar si la calor nocturna, que es produeix quan la temperatura supera certs llindars durant diverses hores, tenia un impacte específic en la salut. Per això, es van analitzar més de 14 milions de morts en 178 ciutats de 44 països en el període comprès entre 1990-2018, utilitzant dades horàries de temperatura i models estadístics avançats. Les ciutats es van seleccionar en funció de la disponibilitat de dades, estant representades per Espanya 42 capitals de província (de Galícia, A Coruña, Ourense i Pontevedra). La fracció atribuïble més gran a Espanya la té Granada amb un 3,56%, seguida de Madrid amb un 3,45% i Còrdova amb un 3,44% en excés de calor nocturn. A Galícia, Ourense té un 1,61% i Pontevedra i A Coruña un 0,87%.

En general, l'excés de calor nocturn va ser geogràficament coherent, ja que delimitava algunes de les unitats fisiogràfiques i paisatgístiques dels països afectats, mostrant principalment efectes latitudinals i influència continental. Els valors més alts es van observar a la conca mediterrània central i sud-oriental, amb una mediana d'excés de calor nocturn diari de 30 °C fins a >70 °C.

L'anàlisi va posar de manifest que les nits caloroses estan associades amb un augment de la mortalitat de fins al 3%, sent una de les regions més afectades del món, i que la calor nocturna té un efecte independent de la diürna, per la qual cosa exigiria mesures específiques de prevenció.

L'estudi, per tant, aporta evidències que les nits caloroses contribueixen específicament al risc de mortalitat relacionada amb la calor. En aquest sentit, l'equip investigador aposta per modelar l'impacte subhorari de les característiques tèrmiques en la mortalitat nocturna, la qual cosa podria millorar la presa de decisions per a l'adaptació a llarg termini i les estratègies preventives de salut pública.

"La calor nocturna impedeix la recuperació fisiològica del cos després de l'estrès tèrmic diürn, afecta la qualitat del son i pot agreujar malalties cardiovasculars, respiratòries i neurològiques. En ciutats amb efecte illa de calor urbana, l'exposició nocturna pot ser encara més intensa. En aquest sentit, cal destacar que a Espanya les ciutats mediterrànies com Madrid, València, Barcelona i Sevilla presenten una alta freqüència

de nits tropicals i equatorials, i que les poblacions més vulnerables inclouen persones grans, malalts crònics i aquells que viuen en zones urbanes amb poca ventilació o accés limitat a aire condicionat”, explica **Dominic Royé**, investigador Ramon y Cajal a la MBG i primer autor de l’estudi.

Davant d’aquests resultats, l’equip de recerca defensa incloure la calor nocturna en els sistemes d’alerta primerenca, desenvolupar refugis climàtics urbans i augmentar les zones verdes, garantir condicions tèrmiques adequades en habitatges, hospitals i residències i dissenyar plans de prevenció que considerin la calor nocturna com un risc específic.

“Les nits caloroses no només impedeixen el descans, sinó que agreugen l’estrès tèrmic acumulat durant el dia. Aquest estudi demostra que hem de parar atenció a la calor nocturna com a factor de risc real per a la salut”, afirma l’investigador.

“Les nits tropicals han augmentat substancialment en els darrers anys per efecte del canvi climàtic. Aquest estiu ho hem vist de manera inèdita, i la situació s’intensifica, augmentant el risc per a les persones més vulnerables”, destaca per la seva banda **Aurelio Tobías**, investigador de l’IDAEA-CSIC i autor de l’estudi.

“Aquest estudi confirma que la calor nocturna té un impacte directe en la salut, independent de la calor diürna. És fonamental que les polítiques públiques incorporin aquesta dimensió per protegir millor les poblacions vulnerables”, afegeix **Veronika Huber**, de l’EBD i autora de l’estudi.

“Caldran més investigacions per estudiar la relació entre els efectes de la calor diürna i nocturna en ciutats d’altres climes i examinar els subgrups vulnerables. A més, també es desconeix com es relacionen entre si l’excés de calor i la seva durada, i si períodes curts de temperatures nocturnes molt altes són més perjudicials per a la salut humana que les temperatures elevades prolongades”, avancen els investigadors.

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 Comunicació

comunicacion.idaea@cid.csic.es