

[El BSC contribuye al estudio de las interacciones entre el cambio climático y la aparición del dengue](#)

Un equipo internacional de científicos, con la participación de la investigadora del BSC Rachel Lowe, publica un artículo en *Nature Communications* sobre los efectos de los factores climáticos y socioambientales en la incidencia del dengue en Vietnam



“Nuestros resultados sugieren que una mejora en el suministro de agua aumentaría la resiliencia a los efectos del cambio climático sobre el dengue y otras enfermedades emergentes transmitidas por mosquitos”

Los cambios climáticos y socioeconómicos están modificando los patrones de las enfermedades infecciosas en todo el mundo, a menudo con consecuencias urgentes y alarmantes para la salud pública. Estas repercusiones son especialmente pronunciadas en el caso de las enfermedades transmitidas por mosquitos del género *Aedes* (por ejemplo, el dengue, el chikungunya y el zika), cuyos vectores se han acomodado a vivir en los paisajes urbanizados del siglo XXI.

El dengue es una amenaza importante y en rápido crecimiento para la salud en las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo y es transmitido, principalmente, por el *Ae. aegypti*, un mosquito adaptado al ser humano que se reproduce utilizando elementos relacionados con el agua de los entornos construidos (por ejemplo, contenedores de agua en los hogares, canalones, desagües y sistemas de alcantarillado). La carga del dengue está creciendo rápidamente, con una incidencia que se duplica cada década desde 1990 y con grandes brotes que se producen ahora en más de 125 países, que, en general, se cree que son consecuencia del cambio climático, la rápida urbanización y el aumento de la movilidad humana. Sin embargo, no sabemos muy bien cómo interactúan estos factores para configurar los patrones de transmisión y aparición del dengue a escala local, donde las actividades de vigilancia y control de brotes pueden llevarse a cabo con mayor eficacia.

Un equipo internacional de investigadores, entre los que se encuentra la profesora ICREA del [Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación](#) (BSC-CNS) [Rachel Lowe](#), acaba de publicar [un artículo](#) en la prestigiosa revista [Nature Communications](#) en el que se investigan los efectos interactivos de los factores climáticos y socioambientales en la incidencia y aparición del dengue en Vietnam. El dengue es un importante problema de salud pública en Vietnam, con una de las tasas de incidencia más altas del Sudeste Asiático. En el estudio, dirigido por investigadores de la [London School of Hygiene & Tropical Medicine](#) (Londres, Reino Unido), se analizaron 23 años de datos de casos a nivel de distrito que abarcaban un periodo de cambios socioeconómicos significativos (1998-2020).

Los investigadores utilizaron modelos estadísticos para estudiar la relación entre el dengue y los factores sociales, ambientales y climáticos, y cómo estos pueden haber contribuido a la creciente carga y expansión del dengue en Vietnam.

Hallaron que la temperatura es el factor climático dominante de los patrones geográficos y estacionales del dengue. Examinando más de 70 años de datos climáticos históricos de Vietnam, descubrieron que el calentamiento del clima desde 1950 ha ampliado el riesgo de transmisión en todo el país, incluso en varios focos actuales donde está surgiendo la enfermedad (por ejemplo, Hanoi y las regiones centrales). En cambio, los resultados mostraron que los efectos de las precipitaciones extremas dependían en gran medida de las condiciones socioeconómicas locales, sobre todo del acceso al agua corriente, así como que podría ser necesario que las herramientas de previsión tuviesen en cuenta estas complejidades para informar mejor sobre la prevención del dengue.

Los investigadores también encontraron que, más que las ciudades en general, las características urbanas específicas, como las infraestructuras de agua y saneamiento, son los principales factores que determinan el riesgo de dengue en cuanto a la distribución espacial.

La **profesora Lowe**, líder del grupo [Resiliencia en Salud Global](#) (*Global Health Resilience*, GHR) del [Departamento de Ciencias de la Tierra](#) del BSC, afirma: “Nuestros hallazgos cuestionan la suposición de que el dengue es una enfermedad urbana, sugiriendo en cambio que la incidencia alcanza su punto máximo en paisajes de transición con una dotación de infraestructuras intermedia”. Y añade: “Nuestros resultados también aportan pruebas de que la mejora del suministro de agua será importante para aumentar la resiliencia a los efectos del cambio climático sobre el dengue y otras enfermedades emergentes transmitidas por mosquitos”.

El autor principal del estudio, el Dr. [Rory Gibb](#), que ahora trabaja en el [University College de Londres](#), declara: “Estos resultados aportan pruebas de que el cambio climático y la movilidad están contribuyendo a la expansión del dengue por todo Vietnam, incluidas las regiones septentrionales y de mayor altitud del país”.

En otro [artículo](#) relacionado, también publicado en [Nature Communications](#), [Felipe J. Colón-González](#) ([Data for Science and Health Team](#), [Wellcome](#)) y sus compañeros investigaron cómo la reciente expansión mundial del dengue se ha visto facilitada por los cambios en la urbanización, la movilidad y el cambio climático en el sudeste asiático. En el estudio, que también contó con la participación de la profesora Lowe del BSC, los autores proyectan futuros cambios en la incidencia del dengue y la carga de casos hasta finales de siglo según los últimos escenarios de cambio climático, con un pico de incidencia del dengue previsto para 2050, sobre todo en zonas con baja densidad de población.

En el marco del proyecto europeo [E4Warning](#), financiado por el programa [Horizon Europe](#), se está trabajando en la previsión del dengue en Vietnam, Malasia y Sri Lanka. E4Warning es un enfoque holístico para mejorar la comprensión de la interacción entre los seres humanos, los mosquitos, las especies reservorio y el medio ambiente para una mejor inteligencia de la enfermedad capaz de anticipar e identificar los riesgos y brotes epidémicos de enfermedades transmitidas por mosquitos. El BSC es uno de los socios del consorcio del proyecto.

Publicaciones:

Gibb, R., Colón-González, F.J., Lan, P.T. *et al.* Interactions between climate change, urban infrastructure and mobility are driving dengue emergence in Vietnam. *Nat Commun* 14, 8179 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-43954-0>

Colón-González, F.J., Gibb, R., Khan, K. *et al.* Projecting the future incidence and burden of dengue in Southeast Asia. *Nat Commun* 14, 5439 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-41017-y>

Fotos: Ania Blazejewska, Lý Th? Thùy Trang (Vietnam/CD).

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 18 Oct 2024 - 15:07): <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/el-bsc-contribuye-al-estudio-de-las-interacciones-entre-el-cambio-clim%C3%A1tico-y-la-aparici%C3%B3n-del>