

# Proyecto UNAM CREAN NUEVOS ANTIBIÓTICOS A PARTIR DEL VENENO DE UN ALACRÁN

Son eficaces contra *M. tuberculosis*, bacteria causante de la tuberculosis, y *S. aureus*, patógeno que puede causar desde infecciones de la piel hasta neumonía, septicemia, meningitis...



Del veneno del arácnido se aislaron dos moléculas incoloras, denominadas benzoquinonas.



El alacrán *Diplocentrus melici* es originario de Veracruz.

—ROBERTO GUTIÉRREZ  
ALCALÁ

—robargu@hotmail.com

A partir del veneno del alacrán *Diplocentrus melici*, originario de Veracruz, Lourival Possani Postay, investigador del Instituto de Biotecnología, campus Morelos, de la UNAM —en colaboración con Rogelio Hernández Pando, del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMSZ), y Richard Zare, de la Universidad de Stanford, en California, Estados Unidos—, logró elaborar dos nuevos antibióticos que han demostrado ser bastante eficaces contra *Mycobacterium tuberculosis*, bacteria causante de la tuberculosis, y *Staphylococcus aureus*, patógeno que puede causar desde infecciones de la piel hasta neumonía, septicemia, meningitis, endocarditis y osteomielitis, sobre todo en entornos hospitalarios.

“Del veneno del alacrán *D. melici* conseguimos aislar dos moléculas incoloras, denominadas benzoquinonas, que al contacto con el aire se oxidan y se vuelven azul una y roja la otra, así como determinar su estructura y sintetizarlas. La benzoquinona azul actúa contra *M. tuberculosis* y la roja contra *S. aureus*”, indica Possani Postay.

La parte que tenía que ver específicamente con *M. tuberculosis* y la enfermedad que causa en humanos fue abordada por Hernández Pando, quien es un patólogo muy reconocido, en su laboratorio del INCMSZ.

“Como el doctor Hernández Pando tiene la posibilidad de inducir la tuberculosis en un modelo murino, pudo estudiar el efecto de la benzoquinona azul y concluyó que es un muy buen antibiótico contra esta enfermedad. Después, aquí, en el Instituto de Biotecnología, continuamos el estudio y descubrimos que también puede matar otras bacterias que nos ocasionan problemas de salud, como *Acinetobacter baumannii*”, agrega el investigador.

Y para determinar la estructura de ambas moléculas y sintetizarlas, Possani Postay recurrió al doctor Zare, quien es un excelente químico de la Universidad de Stanford.

“Esto fue así porque en mi laboratorio del Instituto de Biotecnología sólo podemos determinar la estructura de proteínas y péptidos, no la de benzoquinonas, que son compuestos heterocíclicos que no contienen aminoácidos”, explica.

## ENSAYOS CLÍNICOS

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), a escala mundial, la tuberculosis es la principal causa de muerte por un patógeno infeccioso, una de las 10 primeras causas de mortalidad y una de las principales causas de fallecimientos relacionados con la resistencia a los antimicrobianos.

Aunque esta enfermedad es prevenible y curable, está presente en todos los países y en todos los grupos etarios. Se calcula que en 2024 la contrajeron 10.7 millones de personas en el mundo entero

FOTOS: ESPECIAL

**LOURIVAL POSSANI POSTAY**  
Investigador del Instituto de Biotecnología de la UNAM

**Lo que sigue es hacer los ensayos clínicos; sin embargo, éstos implican un gran gasto. Ojalá alguna compañía farmacéutica mexicana nos ayude a hacerlos y, luego, a producir en masa los nuevos antibióticos”**

(5.8 millones de hombres, 3.7 millones de mujeres y 1.2 millones de niños) y que 1.23 millones murieron a consecuencia de ella (150 mil tenían el Virus de Inmunodeficiencia Humana).

*M. tuberculosis* suele afectar los pulmones y se transmite por vía aérea con los tosidos, estornudos o escupitajos de una persona enferma.

Para la OMS, la llamada tuberculosis farmacorresistente ha de-satado una crisis de salud pública

**10.7**  
**MILLONES DE PERSONAS**  
contrajeron tuberculosis en 2024.

## Contrarrestan el estrés con el fortalecimiento del bienestar

—ROBERTO GUTIÉRREZ  
ALCALÁ

—robargu@hotmail.com

La contraparte del estrés es el bienestar, y sobre el bienestar se sigue ya una nueva línea de trabajo en la Universidad Nacional para ver cómo se puede contrarrestar aquél con el fortalecimiento de éste.

En la Coordinación de Investigación del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la Facultad de Medicina (FM) de la

UNAM, Ingrid Vargas Huicochea y sus colegas llevan a cabo un análisis de bienestar en los estudiantes y docentes universitarios que llegan a solicitar ayuda psiquiátrica.

“Es falso pensar que, si alguien padece una enfermedad mental, ya no puede experimentar bienestar. Se puede tener una enfermedad mental y, también, un buen nivel de bienestar”, apunta.

En materia de estrés, la positividad tóxica tampoco ayuda, a decir de Vargas Huicochea.

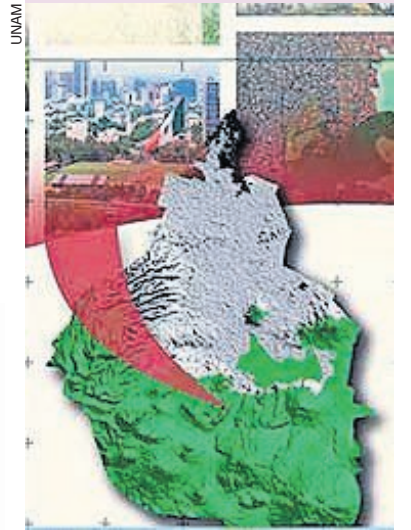
“Con frecuencia, frases como ‘tú puedes’, ‘sí se puede’, ‘échale ganas’, ‘disfruta el día’... generan más presión y se convierten en otros estresores, pues nos obligan a ser felices en todo momento. Y eso es irreal. La felicidad no es continua ni permanente.”

El Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la FM se localiza en el Circuito Interior, casi esquina con Cerro del Agua, en Ciudad Universitaria, muy cerca del Metro Copilco. ●

### ● EN CORTO

## DETERIORO DEL SUELO DE CONSERVACIÓN

Según un estudio dirigido por Clemencia Santos, investigadora del Instituto de Geografía de la UNAM, en la Ciudad de México prevalece el deterioro integral del suelo de conservación debido a la conversión de bosque a uso habitacional, la expansión agrícola sin manejo sostenible, la reducción de humedales y cuerpos de agua, la apertura ilegal de caminos, el crecimiento incontrolable...



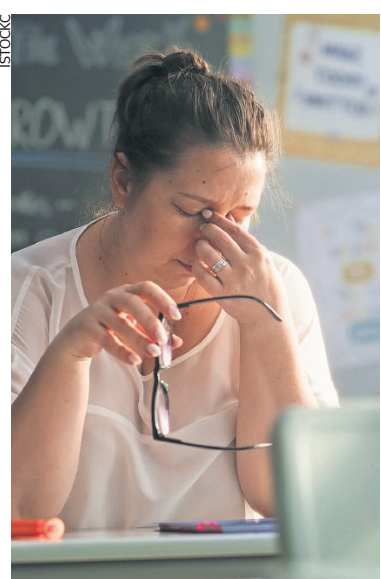
## EL NIÑO Y LOS HURACANES EN MÉXICO

A decir de Christian Domínguez, investigador del Instituto de Ciencias Atmosféricas y Cambio Climático de la UNAM, el fenómeno El Niño tiende a reducir la actividad ciclónica en el Atlántico y favorece la ocurrencia de sistemas más intensos en el Pacífico, incluyendo huracanes de categoría 4 ó 5. Este año, en el Atlántico se prevé la formación de entre 11 y 15 huracanes, una cifra cercana al promedio histórico; y en el Pacífico oriental, de entre 18 y 21, lo cual superará dicho promedio.



## PARA DETECTAR RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL

Especialistas de la UNAM y del Instituto Nacional de Medicina Genómica desarrollan una prueba molecular capaz de detectar el riesgo de diabetes gestacional desde las primeras semanas de embarazo. Es impulsada por la empresa emergente mexicana Bio-Omix, creada por jóvenes formados en esta casa de estudios, y está en proceso de incubación en el Sistema InnovaUNAM.



Estrés prolongado y constante: el pan nuestro de cada día.

ISTOCK

ESPECIAL