

Proyecto UNAM

NUEVO ANTIBIÓTICO

A PARTIR DE UNA MOLÉCULA

DEL CHILE HABANERO

Es muy efectivo contra *Pseudomonas aeruginosa*, bacteria oportunista que causa estragos en pacientes internados en hospitales y en personas con sistemas inmunitarios debilitados



El chile habanero es originario de la cuenca del Amazonas, pero se domesticó y adoptó en la península de Yucatán.

—ROBERTO GUTIÉRREZ
ALCALÁ
—robargu@hotmail.com

Pseudomonas aeruginosa es una bacteria oportunista que causa estragos en pacientes internados en hospitales y en personas con sistemas inmunitarios debilitados, o sea, con fibrosis quística, quemaduras, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), cáncer, Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA)... Las infecciones ocasionadas por esta bacteria (neumonía, sepsis y del tracto urinario, del oído, oculares, de la piel y en heridas) pueden ser muy graves y potencialmente mortales. Debido a que *P. aeruginosa* ha desarrollado una resistencia a antibióticos convencionales, la Organización Mundial de la Salud la considera una bacteria de alta prioridad. Afortunadamente, un grupo de investigadores del Departamento de Medicina Molecular y Bioprocesos del Instituto de Biotecnología, *campus* Morelos, de la UNAM, dirigido por Gerardo Corzo Burguete —en colaboración

con Georgina Estrada Tapia, del Centro de Investigación Científica de Yucatán—, descubrió, en el chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.), un péptido llamado defensina J1-1, a partir del cual inventó un proceso biotecnológico para obtener un nuevo antibiótico, el XisHar J1-1, muy efectivo contra *P. aeruginosa* (también podría serlo contra hongos). Primero se obtiene una bacteria modificada genéticamente que genera la defensina J1-1; a continuación se cultiva esta bacteria en una fermentación sumergida, una técnica usada en la industria para producir compuestos en grandes cantidades, y por último se extrae y se purifica la defensina J1-1. “En nuestras pruebas no utilizamos una cepa de *P. aeruginosa* resistente a antibióticos convencionales y extraída de pacientes, sino una que se emplea para caracterizar péptidos antimicrobianos... Por lo demás, la defensina J1-1 y algunas variantes de ella, todas producidas de manera sintética, ya cuentan con una patente mexicana”, indica Estrada Tapia. **RETOS** El siguiente paso es probar el antibiótico XisHar J1-1 ahora sí en una

IVÁN ARENAS SOSA
Investigador del Instituto de Biotecnología, *campus* Morelos, de la UNAM

“Si tenemos éxito en esto, y yo creo que si lo tendremos porque ambas cepas, aunque diferentes, son de la misma especie, vendrían los ensayos preclínicos en un laboratorio autorizado; y después, los ensayos clínicos con pacientes”

cepa de *P. aeruginosa* resistente a antibióticos convencionales y extraída de pacientes. “Si tenemos éxito en esto, y yo creo que si lo tendremos porque ambas cepas, aunque diferentes, son de la misma especie, vendrían los ensayos preclínicos en un laboratorio autorizado; y después, los ensayos clínicos con pacientes”, dice Iván Arenas Sosa, quien forma parte del equipo de Corzo Burguete en el Instituto de Biotecnología de la UNAM.



Es importante establecer rutinas de sueño y alimentación regulares, aun en periodos de alta carga.

Carreras que ocasionan más estrés

—ROBERTO GUTIÉRREZ
ALCALÁ
—robargu@hotmail.com

Según Ingrid Vargas Huicochea, coordinadora de Investigación del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la Facultad de Medicina de la UNAM, aunque el estrés depende no sólo de lo que se estudia, sino también de factores individuales (vulnerabilidad frente a la ansiedad, apoyo social, situación económica) y estructurales (acceso a servicios de salud mental, horarios inflexibles, violencia académica o laboral), las licenciaturas que más lo ocasionan son: Medicina (especialmente en los últimos semestres y durante el internado), Psicología, Enfermería, Derecho, Arquitectura, Ingenierías (en particular, Civil, Mecánica y Aeroespacial), Ciencia Política, Administración Pública, Cine y Artes Visuales. “El estrés puede generar entre los estudiantes múltiples síntomas y conductas, muchas veces superpuestos. Síntomas físicos: insomnio persistente, cefaleas frecuentes, gastritis, palpitaciones, fatiga extrema. Síntomas emocionales: irritabilidad, tristeza prolongada, desesperanza, miedo al fracaso. Síntomas cognitivos: dificultad para concentrarse, olvidos constantes, bloqueos mentales durante exámenes. Conductas de afrontamiento disfuncionales: consumo excesivo de cafeína, alcohol u otras sustancias, aislamiento social, abandono de actividades recreativas. Y en los casos más graves, ideación suicida o autolesiones, sobre todo cuando no hay redes de apoyo ni acceso a atención oportuna. Muchos estudiantes normalizan estos síntomas y conductas como ‘parte de la carrera’, lo que retrasa la búsqueda de ayuda”, indica. ¿Qué pueden hacer para no padecerlo? Vargas Huicochea dice: “A nivel individual, establecer rutinas de sueño y alimentación regulares, incluso en periodos de alta carga. Practicar pausas activas de cinco a diez minutos cada hora de estudio para moverse o respirar. Usar técnicas basadas en evidencia: *mindfulness*, respiración diafragmática, ejercicios de *grounding*. Evitar la sobreidentificación con el rendimiento académico, pues el valor de una persona no depende de una calificación. Y buscar apoyo temprano, esto es, hablar con amigos y/o, familiares, o acudir a las instancias universitarias de atención para la salud mental.” ●

● **El dato**
La Organización Mundial de la Salud considera que *P. aeruginosa* es una bacteria de alta prioridad.

● EN CORTO

ASISTENCIA PARA DEJAR DE FUMAR VÍA ZOOM



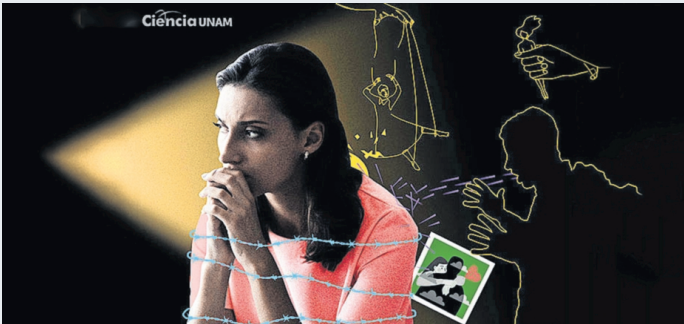
Con su modelo en línea por medio de Podcast, WhatsApp, sesiones vía Zoom e Inteligencia Artificial, la Clínica contra el Tabaquismo de la Facultad de Medicina de la UNAM asiste fumadores que buscan dejar esa dependencia. Para obtener una valoración y recibir atención, los interesados pueden enviar un mensaje vía WhatsApp al número telefónico 55-49-34-68-99. ●

CUAUHTLI Y BALAM SE INTEGRAN A LA UNAMK9

Cuauhtli (“águila”, “liderazgo” y “vigilancia” en náhuatl) y Balam (“jaguar” en maya) fueron los nombres seleccionados para designar a los dos recientes integrantes (machos golden retriever) de la Unidad Canina de Rescate y Detección de la UNAM (UNAMK9). Esta Unidad Canina, perteneciente a la Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria, posee 24 ejemplares: 22 en la sección de búsqueda y rescate, y dos (Cuauhtli y Balam) en la sección de armas de fuego y explosivos. ●



SERVICIOS GRATUITOS DE PSICOTERAPIA



Personas con problemas de ansiedad, depresión y adicciones pueden ser atendidas en línea, mediante los servicios confidenciales y gratuitos de psicoterapia que ofrece el Laboratorio de Enseñanza Virtual y Ciberpsicología de la Facultad de Psicología de la UNAM. Más informes en el número telefónico 55-56-22-22-92 o en el sitio electrónico ciberpsicologia.levyc@psicologia.unam.mx ●