Diario Concepción

Fecha: 04/05/2025 Audiencia: 24.300 Sección: cienciasociedad
Vpe: $936.854 Tirada: 8.100 Frecuencia: 0
Vpe pág: $1.156.324 Difusión: 8.100
Vpe portada: $1.156.324 Ocupación: 81,02%

> Las biopelículas son una estrategia evolutiva de las bacterias para sobrevivir a condiciones ambientales adversas.
>
> ***Doctor Marcos Muñoz,*** *académico Facultad de Ciencias Veterinarias UdeC*

Natalia Quiero Sanz
natalia.quiero@diariconcepcion.cl

LIDERADO DESDE EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN MASTITIS Y CALIDAD DE LA LECHE

Estudio UdeC aporta una **herramienta** para fortalecer la **seguridad alimentaria y salud global**

La investigación ganadora en concurso científico internacional diseñó un algoritmo de aplicación a distintas áreas para comparar la capacidad y comportamiento de bacterias que pueden formar biopelículas, indestructibles estructuras que pueden albergar varias especies que incluyen cepas resistentes y colonizan distintas superficies, incluyendo equipos médicos y para producir alimentos, generando riesgos diversos. La solución puede aportar a la prevención y control.

FOTO: KERSIA-GROUP

La evidencia es clara y la proyección alarmante: en 2050 la primera causa de mortalidad humana será la resistencia antimicrobiana (RAM) si no se actúa de forma concreta y urgente.

Así advierte la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre una amenaza a la que ya atribuye casi cinco millones de muertes al año y en menos de tres décadas podría duplicarse. Significa que cada tres segundos se perdería una vida por la infección de un microbio resistente a fármacos u otros productos para su eliminación. Se suma la potencial merma al bienestar animal y millonarias pérdidas económicas. El ejemplo más crítico está en las bacterias y antibióticos de uso extendido tanto en medicina humana como veterinaria y en producción animal.

Ante dicho escenario las estrategias preventivas son cruciales y una línea de investigación de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Concepción (UdeC) proyecta su alto potencial de impacto sanitario, económico y social a nivel mundial.

Bajo el liderazgo del académico Marcos Muñoz, director del Laboratorio de Investigación en Mastitis y Calidad de Leche, uno de los notables resultados de sus estudios es el desarrollo de un algoritmo matemático para comparar la capacidad y comportamiento de bacterias con potencial de formar biopelículas, complejas estructuras protectoras, de uso transversal a distintas áreas, desde medicina humana a veterinaria e industria alimentaria.

Una herramienta que permitiría homologar o comparar estudios y mejorar estrategias de prevención, afirma, y como solución es de relevancia para la seguridad alimentaria y en condiciones intrahospitalarias.

La investigación se realizó en infecciones que afectan a bovinos y la producción lechera, y sus trascendentes resultados la dejaron con el premio al mejor póster de la última versión de la Cumbre Mundial de la Leche de la Federación Internacional de la Leche, entidad con 120 años de trayectoria y el reconocimiento oficial de la ONU, realizada a fines de 2024 en París, cuando participaron 150 trabajos de distintos países.

Armadura biológica

Muñoz explica que "las biopelículas son una estrategia evolutiva de las bacterias para sobrevivir a condiciones ambientales adversas". Y las define como "una armadura biológica" compleja e indestructible que protege de factores diversos que incluyen a agentes químicos y antibióticos.

Al respecto, expone que comunidades bacterianas, de distintas especies que pueden incluir cepas resistentes, a veces con hongos y levaduras, construyen estas estructuras protectoras en diversas superficies. Un ejemplo cotidiano es la placa dental, también pasa en equipos médicos e insumos para la producción alimentaria o alimentos. En efecto, advierte, en la industria alimentaria puede afectar la seguridad de los productos, mientras en medicina pueden colonizar dispositivos médicos como catéteres y causar infecciones difíciles de tratar.

Y las evidencias disponibles en la literatura confirman que la RAM en una biopelícula puede ser mucho más alta que en una bacteria individual.

"Entonces, la mejor forma es prevenir", sostiene el científico, y la convicción es que el estudio contribuye a la comprensión del fenómeno para desarrollar medidas de prevención y control.

El estudio

Para diseñar el algoritmo el equipo que lidera el doctor Muñoz, representante de la UdeC en el Consorcio Lechero, se enfocó en *Klebsiella pneumoniae*, causante de mastitis bovina y con potencial de formar biopelículas. Se seleccionaron siete cepas y se evaluó su capacidad para formar la estructura para definir una medición estándar.

Del estudio destaca la colaboración del Laboratorio de Calidad de Leche y Salud Pública de la Facultad de Ciencias Veterinarias a cargo de doctora Alejandra Latorre.