



De la microbiota animal a la medicina del futuro: investigadora del Biobío abre nuevas líneas contra enfermedades crónicas

La veterinaria Susana Castro lidera un laboratorio que investiga bacterias beneficiosas para tratar patologías de alta prevalencia en mascotas, como insuficiencia renal o trastornos conductuales. En el Mes de la Mujer, su trabajo destaca por combinar ciencia aplicada, innovación regional y proyección internacional.

Las mascotas hoy son un integrante más de la familia y la medicina veterinaria contemporánea enfrenta hoy un escenario cada vez más similar al de la medicina humana. El aumento sostenido de enfermedades crónicas no transmisibles —como la insuficiencia renal, la diabetes o trastornos conductuales asociados al estrés— se observa con mayor frecuencia en animales de compañía, especialmente en perros y gatos que viven en entornos urbanos. Este fenómeno ha impulsado nuevas líneas de investigación orientadas a comprender cómo factores biológicos y ambientales influyen en la salud animal.

En ese contexto, Susana Castro, Veterinaria, lidera el equipo Haiken, Laboratorio en Investigación & Microbiología Veterinaria. Actualmente trabajan en el estudio de la microbiota, es decir, el conjunto de microorganismos que habitan el organismo y que cumplen funciones clave en procesos metabólicos, inmunológicos y neurológicos. Su objetivo es desarrollar soluciones biotecnológicas que permitan mejorar la calidad de vida de diversas especies mediante el uso de probióticos y metabolitos derivados de bacterias beneficiosas.

CIENCIA APLICADA DESDE EL BIOBÍO

El origen de este trabajo se remonta al Laboratorio de Patogenicidad Bacteriana de la UdeC donde los investigadores se formaron bajo la guía de la especialista en probióticos Apolinaria García. Fue en ese entorno académico donde detectaron una brecha relevante. "mientras el estudio de la microbiota avanzaba con fuerza en medicina humana, la aplicación en salud animal todavía presentaba importantes oportunidades de desarrollo", sostiene Susana.

Tras un periodo de especialización y trabajo en investigación, junto al equipo que formó con su pareja, decidió trasladar ese conocimiento hacia un laboratorio propio orientado a la ciencia aplicada. Los

primeros años no fueron simples. Debido al alto costo del equipamiento científico, el proyecto comenzó arrendando espacios para desarrollar análisis microbiológicos y ensayos experimentales. Con el tiempo, y tras consolidar su trabajo, lograron establecer instalaciones propias donde hoy desarrollan distintas líneas de investigación y servicios de diagnóstico.

PROBIÓTICOS PARA ENFRENTAR ENFERMEDADES DE ALTA PREVALENCIA

Uno de los proyectos más relevantes que impulsa el laboratorio cuenta con apoyo de instrumentos de Corfo y se enfoca en el uso de probióticos para el manejo de la enfermedad renal crónica en gatos. Se trata de una patología altamente prevalente que afecta a más del 50% de los felinos en edad senior y que actualmente posee alternativas terapéuticas limitadas.

En paralelo, el equipo ha ampliado su investigación hacia el denominado eje intestino-cerebro, una de las áreas emergentes en biomedicina. En esta línea han

trabajado con cepas bacterianas capaces de estimular la producción de neurotransmisores como GABA y serotonina en el tracto digestivo. Estas moléculas cumplen un rol fundamental en la regulación del sistema nervioso y podrían contribuir a disminuir trastornos de ansiedad, estrés o conductas agresivas tanto en mascotas como en animales de producción.

MICROBIOTA Y MEDICINA PREVENTIVA

Actualmente, el foco del laboratorio se orienta hacia un enfoque más amplio de medicina preventiva mediante el análisis de microbiota. A través de metodologías propias, el equipo busca comprender cómo las comunidades bacterianas influyen en el desarrollo de enfermedades no transmisibles y cómo su estudio puede anticipar problemas de salud antes de que se manifiesten clínicamente.

"La microbiota varía según la especie, la raza e incluso la zona geográfica donde vive el paciente. Nuestro objetivo es construir una base de información

que permita entender qué caracteriza a una microbiota saludable en animales", explica Susana.

Este enfoque permitiría no solo mejorar tratamientos existentes, sino también desarrollar estrategias preventivas basadas en el equilibrio de las comunidades bacterianas del organismo.

INNOVACIÓN CON PROYECCIÓN INTERNACIONAL

Entre las investigaciones en curso, se enfocan en el estudio de una cepa bacteriana con potencial para estimular la producción de insulina y proteger las células beta del páncreas, responsables de su secreción. Los resultados preliminares obtenidos en modelos celulares humanos abren la posibilidad de futuras aplicaciones en medicina.

Aunque la prioridad del equipo continúa siendo el bienestar animal, los investigadores proyectan licenciar este tipo de descubrimientos a laboratorios internacionales de medicina humana. De concretarse, el desarrollo científico generado en la Región del Biobío podría trascender el ámbito veterinario y contribuir al avance de nuevas terapias biotecnológicas a nivel global.

CIENCIA, PERSEVERANCIA Y SESGOS DE GÉNERO

Detrás de este laboratorio también existe una historia de persistencia donde los sesgos de género también fueron parte del camino que Susana Recorrió hasta hoy. "Recuerdo que, en mis primeras experiencias profesionales, enfrenté preguntas que poco tenían que ver con su formación científica y más con estereotipos de género presentes en algunos espacios laborales, como por ejemplo antes de preguntarme por si fortalezas, les importaba si pensaba ser a futuro mamá".

Lejos de convertirse en una barrera, esa experiencia reforzó la convicción de seguir desarrollando investigación de alto impacto y construir un equipo donde el criterio principal fuera el rigor científico, la calidad del trabajo y el equipo.

Hoy, esa convicción se traduce en un laboratorio que busca posicionar al Biobío como un referente emergente en el estudio de la microbiota animal y su aplicación en la medicina del futuro.



CASTRO LIDERA UN LABORATORIO QUE ESTUDIA la microbiota animal para desarrollar probióticos capaces de enfrentar patologías como la enfermedad renal en gatos y la diabetes. Sus investigaciones —apoyadas por Corfo— incluso abren posibilidades de aplicación futura en medicina humana.