

INNOVACIÓN



VIGIASAN

Llevar su estudio a las granjas no experimentales y extenderlo al ganado vacuno son los siguientes objetivos de VIGIASAN.



VIGIASAN



TRAGSAMEDIA

DISARM investiga tratamientos y manejos alternativos, para evitar la aparición de resistencias a los antibióticos.



Proyecto Investigación, Manejo y Control, Leishmaniasis Navarra

Oveja y cordero Rekarte.

Texto: Ismael Muñoz

Seguridad alimentaria y bienestar animal

Durante el confinamiento todos hemos manejado términos como seroprevalencia, PCR, contagio, receptor, carga viral, medios de transmisión, prevención y vacunas. Desde siempre, son el pan nuestro de cada día de los expertos en sanidad animal, que trabajan para evitar enfermedades, prevenir contagios y garantizar el buen estado de la cabaña. Varios grupos operativos y proyectos innovadores tienen como objetivo solucionar problemas, impedir pandemias, garantizar el acceso a alimentos sanos para los consumidores y proporcionar bienestar a los animales.

Algo que ha dejado claro la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2 es la importancia de la prevención sanitaria. Anticiparse es vital cuando se trata de posibles contagios por virus o enfermedades bacterianas, que no conocen fronteras y que requieren de colaboración entre países o sectores afectados.

La medicina preventiva en sanidad animal adquiere una importancia vital porque implica un mejor bienestar animal, una mayor seguridad alimentaria y una reducción de costes sanitarios. Para el ganadero supone más tranquilidad, menos visitas a la granja a comprobar el estado del animal, mayor productividad al anticiparse a las enfermedades y mejor calidad de vida.

EL GRAN HERMANO PORCINO

VIGIASAN es un grupo operativo que desarrolla el proyecto innovador *Empleo de tecnologías para evaluar el estado de salud, bienestar y productividad en ganado*. Su objetivo es desarrollar tecnologías de vigilancia en ganado porcino que permitan lograr una modelización del movimiento y del comportamiento de los animales en la granja antes de la enfermedad. Mediante la monitorización en tiempo real y a distancia, la identificación de unos patrones de comportamiento permite anticiparse

a posibles enfermedades. “La aparición de fiebre está muy ligada a esos cambios y se manifiesta de forma temprana, aunque no visible a la vista humana inicialmente, pero sí detectada por los algoritmos que vigilan continuamente a los animales”, dice José Manuel Sánchez-Vizcaíno, líder del proyecto. Unas cámaras instaladas en la granja vigilan día y noche a los animales, sus imágenes son analizadas por el sistema estadístico para la detección de patrones de movimiento que han desarrollado y “solo en cinco minutos el sistema emite una alarma ante cualquier cambio observado”, señala Sánchez-Vizcaíno. El ganadero puede saber qué animal ha cambiado su comportamiento y vigilarlo, separarlo del grupo o tomar muestras para su análisis.

En realidad, no hacen nada que no hayan hecho siempre: observar a su ganado para intuir si está en buen estado. Ahora lo hacen las cámaras, 24 horas al día, siete días a la semana. “No estamos cambiando nuestras herramientas, las estamos mejorando con las nuevas tecnologías”, señala José Manuel Sánchez-Vizcaíno. Han podido comprobar cómo pueden adelantarse hasta 48 horas a un positivo por PCR. “Tenemos que adaptarlas mejor al medio real y no solo al experimental y ese es el objetivo de este proyecto: llevar estas tecnologías a las granjas”.

Con este tipo de herramientas, la sanidad animal ya no es solo trabajo de veterinario; ahora los matemáticos e informáticos son tan importantes como ellos. “En medicina preventiva la modelización es muy importante y las matemáticas e informática son vitales”. Los estudios se están realizando con ganado porcino y en breve se ampliarán al ganado vacuno.

IIINNOVACIÓN



Extracción de muestras en una granja.



Artritis crónica provocada por lentivirus.

RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

La globalización extiende los problemas por el mundo, por lo que es lógico pensar que también debería extender las buenas prácticas, el conocimiento y las soluciones. Ante problemas comunes, soluciones compartidas. Así nació *Disseminating Innovative Solutions for Antibiotic Resistance Management (DISARM)*, una plataforma financiada por el [programa Horizonte 2020](#) e integrada por centros de investigación, industrias, ganaderos y agricultores de España, Bélgica, Dinamarca, Países Bajos, Francia, Reino Unido, Grecia, Rumanía y Letonia.

Su principal objetivo es promover las mejores prácticas en ganadería para reducir el uso de antibióticos y evitar así la resistencia de las bacterias a los tratamientos. Se trata de un problema complejo que afecta a la salud animal y humana y sus promotores esperan solucionarlo apoyándose en la bioseguridad, la mejora de la resiliencia y la salud animal, los tratamientos alternativos y el uso selectivo de antibióticos.

El proyecto elaborará una base de datos con información sobre el uso de antibióticos y la resistencia que encuentran en microorganismos que afectan a la agricultura y la ganadería. Pretende crear una comunidad, a partir de una página de Facebook, que comparta investigaciones científicas, soluciones innovadoras, prácticas y problemas que permitan aprender de las experiencias y del conocimiento de los demás. "Cualquier persona podrá obtener esa información", comenta Miguel Ángel Higuera, de la [Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino](#).

Mediante los "planes de salud con granjas multiactores se promueve la investigación científica para reducir la resistencia a los antibióticos, sin comprometer el bienestar animal y la rentabilidad de la granja", señala Higuera. Cinco instalaciones en cada uno de los países integrantes desarrollarán un plan de salud en el que participarán los actores relacionados con la granja: ganaderos, veterinarios y productores de alimentos y de maquinaria. Su objetivo es "analizar las instalaciones, la bioseguridad, el manejo del ganado, la medicina preventiva y la situación epidemiológica de la zona y la granja. En definitiva, todas las variables que permitan hacer un plan de acción para reducir la necesidad del uso de antibióticos". Y, después, compartirlo con el resto.

LENTIVIRUS DE CABRAS Y OVEJAS

Reciben su nombre por su lentitud en el periodo de incubación: meses, incluso años. Pueden manifestarse de distinta manera en el animal, puesto que originan una enfermedad multisistémica que puede afectar a los pulmones, las articulaciones o las glándulas mamarias. No hay consenso científico sobre el descenso en la producción de carne y de leche que puede suponer una infección, entre otras cuestiones porque el diagnóstico suele ser incompleto. Tampoco hay vacuna. El tratamiento consiste en identificar a los animales enfermos y aislarlos. Para ello se realizan exámenes serológicos, es decir, se comprueba si el animal ha desarrollado anticuerpos contra el virus.

En el mercado hay distintas pruebas serológicas, cada una mide un tipo de anticuerpo. "El problema es que en la práctica solo se hace un tipo de test, solo se comprueba su infección mediante un antígeno (molécula del virus), cuando sabemos que pueden ser varios", asegura Ramsés Reina, del [Instituto de Agrobiotecnología del CSIC en Navarra](#). El resultado es que hay más animales contagiados de los que señalan las pruebas serológicas. "Hemos comprobado que el 50 % de los animales que no muestran anticuerpos están contagiados por otro tipo de virus. Así, nunca sabremos cuáles serán las pérdidas de producción y, lo que es peor, la infección se perpetúa porque quitamos solo los animales que dan positivo en ese virus".

El grupo operativo y proyecto innovador *Vigilancia y control de la infección por lentivirus de pequeños rumiantes en Navarra* lo solucionó aplicando al ganado examinado los tres tipos de test serológicos que más espectro antigénico cubren. Y lo completaron con pruebas PCR, las que miden directamente la presencia del virus. Han comprobado que un 10 % de las poblaciones están infectadas y no desarrollan anticuerpos.

Los trabajos de investigación de este grupo operativo han logrado sus dos objetivos: por un lado, calibrar por fin las pérdidas de producción de los animales infectados (en torno a un 10 % de carne y leche); y, por otro, empezar a desarrollar una vacuna *in vitro*. Lo han conseguido mediante un vector viral (un virus al que se le quitan los genes más peligrosos y se le introducen los genes del virus del que pretendemos hacer la vacuna). Se trata de un virus de ratón llamado Sendai, que provoca una reacción inmune en las ovejas. Ahora continúan con los ensayos en animales a través de un proyecto del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. De su éxito puede depender disponer de una cabana de ovejas y cabras libres de lentivirus en España. ■

