

Antimicrobianos: reservado el derecho de admisión

El peligro que representan para la salud pública global las resistencias a los antimicrobianos ha obligado al sector a cambiar el paso, porque el uso sin control no es posible. Las bacterias amenazan con ganar la batalla. En la práctica se traduce en que cada año se eleva el número de muertes por infecciones hospitalarias, y los expertos calculan que, de no revertir esta situación, en 2050 podríamos llegar a 10 millones de fallecidos a nivel mundial.



Por **Marta Fernández**
Periodista agroalimentaria

Solo en nuestro país se contabilizan alrededor de 4.000 muertes cada año como consecuencia de infecciones provocadas por bacterias resistentes, el cuádruple de las causadas por accidentes de tráfico.

Ante esta situación, en el ámbito de la sanidad animal, la línea de trabajo a seguir pasa por no abusar del uso de antimicrobianos y administrarlos solo cuando sea estrictamente necesario.

Para conseguirlo, en el año 2014 la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) impulsó la creación del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) como respuesta a la Comunicación de la Comisión Europea del 17 de noviembre de 2011, que solicitó a los Estados miembros un Plan de Acción sobre Resistencias Antimicrobianas, así como a las Conclusiones del Consejo de la UE del 29 de mayo de 2012.

Esta fue la primera estrategia de lucha y orbita en torno a seis áreas de trabajo comunes para la salud humana, veterinaria y medioambiental, de acuerdo

con un enfoque integral de una sola salud (vigilancia, control, prevención, investigación, formación y comunicación).

A ello se suma el concepto *One Health* y compromete a todas aquellas áreas que, de una forma u otra, tienen que ver con el estado sanitario del animal, como son el manejo, la alimentación, las condiciones higiénicas de las instalaciones y el impacto ambiental de esta actividad.

El propio Reglamento 2019/6 sobre medicamentos veterinarios, que entró en vigor el pasado mes de enero, introduce pautas muy concretas sobre el uso de antibióticos y especifica que no se utilizarán de forma rutinaria ni para compensar la falta de higiene, de cuidados o una cría inadecuada. Pero

además de antibióticos, el reglamento también profundiza en el uso de antimicóticos, antivirales y antiprotozoarios.

Y por supuesto, también la Estrategia “De la granja a la mesa” y la PAC, reconocen la existencia de esta amenaza e instan a reducir la venta de antimicrobianos en veterinaria.

Con este escenario, el sector sí o sí tiene la obligación de buscar alternativas. Y de momento todos los indicadores señalan que el camino es el de la prevención. Porque si algo hemos aprendido de la pandemia es la gravedad y el impacto que tiene la ausencia de cura frente a la enfermedad.

Despejando incógnitas

Aunque parezca de *Perogrupo*, no está de más recordar qué son los antimicrobianos. Tal y como detalla Cristina Muñoz Madero, Coordinadora del PRAN en Sanidad Animal, “son un grupo de agentes o sustancias capaces de inhibir o matar a un microorganismo”. Dentro del grupo de antimicrobianos están los antibióticos, los antiprotozoarios, los antifúngicos y los antivirales.

“La legislación no habla de reducción de antibióticos, sino de reducción de antimicrobianos” aclara la responsable del PRAN, que añade que “en veterinaria no tenemos antivirales, pero en relación con los otros tres grupos, sí tenemos medicamentos de cada uno. No obstante, y sin dudar, dentro de estos tres grupos, el objetivo fundamental es la reducción de antibióticos”.

DE LA PANDEMIA HEMOS APRENDIDO LA GRAVEDAD Y EL IMPACTO QUE TIENE LA AUSENCIA DE CURA FRENTE A LA ENFERMEDAD



Como bien sabe el sector, acometer una empresa de tal envergadura no es fácil, porque la Comisión insta a reducir en un 50% el consumo de antimicrobianos de aquí a 2030, y el problema está en encontrar nuevas herramientas para combatir las infecciones.

Según datos del PRAN, entre 2014 y 2020 el consumo nacional de antibióticos en sanidad animal bajó un 56,7%. Aunque los datos son buenos, el trabajo debe continuar. Valentín Almansa, director general de Sanidad de la Producción Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación contextualiza la fase en la que estamos: “Nos encontramos en un momento de transición en lo relativo al uso de antimicrobianos. Los reglamentos de sanidad animal y de medicamentos, e incluso la nueva Política Agraria Común, hacen especial hincapié en la necesidad de reducir el

uso de sustancias antimicrobianas, resaltando la importancia de la prevención de las enfermedades”.

Y para ello, argumenta Cristina Muñoz Madero, “lo primero que debe hacerse es cambiar de actitud con respecto a cosas que hemos venido haciendo hasta ahora y que ya no se pueden hacer. Tenemos que buscar alternativas para, a la vez, tener en cuenta las exigencias de la nueva legislación, pero también el bienestar y la sanidad animal”.

La receta para conseguirlo, continúa, pasa por “trabajar mucho en bioseguridad, mejorar la higiene de las explotaciones, dar formación a todos profesionales que están en contacto con los animales en las granjas, además de buscar medicamentos alternativos a los antimicrobianos, especialmente nuevas vacunas por su capacidad de prevenir la enfermedad”.

Retos

Aunque a priori *la música suena bien*, es cierto que llevar a cabo este cambio de modelo, y más en el contexto actual de incremento de costes e incertidumbre geopolítica, no es fácil. Para Valentín Almansa, el principal reto al que se enfrentan veterinarios y ganaderos es el establecimiento de un adecuado programa ganadero, “adaptado de forma individual a las características particulares de cada explotación con el fin de evitar, en la medida de lo posible, la entrada y difusión de enfermedades”. Y añade: “Este programa sanitario debe contar con unas adecuadas medidas de bioseguridad, manejo e higiene”.

Para conseguirlo, continúa, los pilares sobre los que deben apoyarse los profesionales son, además del adecuado programa sanitario, “un programa de

El sector opina

Reducir el consumo de antimicrobianos en la ganadería



Valentín Almansa

Director general de Sanidad de la Producción Agraria del Mapa

“El principal reto al que se enfrentan ganaderos y veterinarios es el establecimiento de un adecuado programa sanitario, adaptado a las necesidades particulares de cada explotación para evitar la entrada y difusión de enfermedades. Debe contar con unas adecuadas medidas de bioseguridad, manejo e higiene”.



Cristina Muñoz Madero

Coordinadora del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos en Sanidad Animal (PRAN)

“Hay que cambiar de actitud con respecto al modelo de producción y fomentar la prevención. Se trata de intensificar el trabajo en bioseguridad, en mejorar la higiene en las granjas, impulsar la formación y el uso de medicamentos alternativos a los antimicrobianos”.

vacunación, una revisión en profundidad de las prácticas de manejo e higiene, y el uso de sustancias alternativas a los medicamentos antimicrobianos”.

Cristina Muñoz Madero describe estos retos desde el punto de vista práctico y pone sobre la mesa algunos ejemplos. Así, cita la dificultad que supone la reducción de antiprotozoarios, donde están incluidos los anticoccidios, por la prevalencia coccidiosis en prácticamente todas las especies y la dificultad que entraña erradicarla.

Otro ejemplo, añade, está en los rumiantes que llegan a los cebaderos desde una gran variedad orígenes. “En muchas ocasiones son portadores de enfermedad. En estos casos, en tanto en cuanto no mejoremos su estatus sanitario, va a ser muy difícil no usar un medicamento en metafilaxis de forma sistemática a la entrada a cebadero”. La solución, continúa, “implica dar un paso más allá, aunque, reconoce que es especialmente complicado en los sectores más débiles desde el punto de vista económico.

Y para los que son más fuertes, como puede ser el del porcino, “a la hora de destetar a los lechones, si ahora lo es-

tamos haciendo a los 21 días, a lo mejor lo tenemos que hacer a los 28 porque la supervivencia es mayor y la incidencia de la enfermedad es mucho menor”.

Alternativas a los antimicrobianos

Queda claro que el foco debe ponerse en prevenir la enfermedad. Y junto a las medidas de bioseguridad, higiene y manejo, otro apoyo, como indicaba Valentín Almansa, está en el uso de sustancias alternativas a los medicamentos antimicrobianos.

En este apartado tenemos dos grupos: uno, las sustancias que tratan la enfermedad y, dos, las que la previenen. El grueso de las investigaciones, cuenta Cristina Muñoz Madero, se centra en este segundo grupo.

Aquí se incluyen las vacunas, pero también inmunomoduladores, bióticos y productos elaborados con plantas. “Hay mucha investigación, yo creo que en un futuro cercano podremos tener muchas posibilidades”, dice Madero. Lo importante, continúa, “es encontrar un mecanismo legal que nos permita poner en el mercado estas sustancias asegurando

su calidad, su seguridad y su eficacia”. “En esto estamos trabajando ahora mismo en el marco del grupo de eficacia de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA). De momento estamos centrados en desarrollar un marco que facilite a las industrias farmacéuticas y a todos aquellos grupos de investigación que están desarrollando proyectos en este sentido, elaborar un dossier con una serie de datos que aseguren que ese producto tiene calidad, es seguro y tiene eficacia. Y que no les suponga una inversión económica de tal calibre que les impida ponerlo en el mercado”. Esta *guide line* debe estar lista en diciembre de 2024.

De entre las diferentes alternativas con las que están trabajando los equipos de investigación, sobresale el uso de bióticos, tanto pre como probióticos, por su capacidad beneficiosa sobre el sistema inmunitario de los animales que, como resultado, conlleva una reducción de metafilaxis. Así lo corrobora Valentín Almansa que, no obstante, se muestra cauteloso sobre su eficacia a largo plazo. “Conocemos la existencia de premezclas nutricionales para animales que mejoran su sanidad digestiva. Estas premezclas contienen prebióticos y probióticos que fomentan el crecimiento de bacterias beneficiosas para el organismo, evitando que proliferen las patógenas gracias a la exclusión competitiva y favoreciendo la digestión/absorción de nutrientes esenciales para la salud de los animales. Sin embargo, aún es pronto para poder realizar un balance aproximado de las repercusiones de la comercialización de productos alternativos. Tendemos que esperar algún tiempo para tener datos objetivos de lo que esto puede suponer”. También se está estudiando con bacteriófagos, “lo que pasa es que los fagos tienen un problema añadido, que es la ecotoxicidad; además, pueden generar resistencias, por lo que tendrán un uso bueno, pero más limitado”, argumenta Cristina Muñoz Madero.

Álvaro Fernández-Blanco, investigador predoctoral de la Universidad de Sevilla (adscrito al CSIC), detalla que se están desarrollando proyectos muy interesantes en el campo de la fitoterapia, “como es reducir la capacidad de algunas bacterias de replicarse y producir toxinas, o bien actuar sobre el *quorum sensing*. Ese es un sistema de comunicación entre

¿Qué puede aportar la fitoterapia?

La fitoterapia se fundamenta en el uso de productos de origen vegetal y sus extractos para la prevención y curación de enfermedades. En el caso de la fitoterapia veterinaria, explica Álvaro Fernández-Blanco, investigador predoctoral de la Universidad de Sevilla (adscrito al CSIC), “es una disciplina que puede satisfacer nuestras necesidades como sociedad al ser una alternativa terapéutica eficaz y segura. Claro está, siempre que las cosas se hagan bien”.

Para comprender cuál puede ser su aportación al mundo de la veterinaria, Álvaro Fernández-Blanco remite a las palabras de Maurizio Scozzoli, doctor veterinario: “Gracias al estudio de estas sustancias naturales, tenemos herramientas muy interesantes y excepcionales para tratar a nuestros animales reduciendo el impacto de las moléculas sintéticas y de los antibióticos de laboratorio. Cuando el cuadro patológico es muy grave, puede haber situaciones en que es necesario utilizar el antibiótico sintético. Sin embargo, por lo que hemos visto en la práctica, al menos en algunas granjas -sobre todo avícolas-, en unos años de trabajo y afinando la gestión empresarial, hemos conseguido una reducción del uso de antibióticos de laboratorio en torno al 92-94%, y creo que hoy en día esto es un resultado sumamente interesante”.

Como reto, el responsable de Boalvet señala el de la dosificación. No

obstante, detalla que el avance en las distintas tecnologías de estandarización y homogeneización de extractos han permitido que esto pueda suponer un hito alcanzable, “dado que en cada planta es posible encontrar distintas concentraciones de determinados principios activos de interés según su método de cultivo, recolección, conservación, etc.”. Por ello, dice, “es de vital importancia el avance de la ciencia en estos campos”.

En el plano de aplicación práctica de la fitoterapia aplicada a la ganadería, Álvaro Fernández-Blanco cita tres desarrollos en los que participa Boalvet AI, compañía que combina la inteligencia artificial y nuevas alternativas terapéuticas en las granjas. Uno de ellos es una

gama de piensos ecológicos con fines terapéuticos formulados para diferentes especies. Estos incluyen plantas medicinales de apoyo para determinadas dificultades digestivas, respiratorias o reproductivas -en este proyecto, Boalvet es responsable de la coordinación técnica-.

Otro es un sistema de gestión de granjas lecheras a través de una *app* que combina la inteligencia artificial con la aplicación de fitoterapia veterinaria en las granjas haciendo recomendaciones de plantas medicinales en función de las necesidades de los animales. Y, en tercer lugar, un plan de alimentación orientado a impulsar el cultivo de praderas con especies de interés curativo para su colecta o ingesta directa.



Álvaro Fernández-Blanco

Investigador predoctoral de la Universidad de Sevilla (adscrito al CSIC)

¿Es segura y efectiva la fitoterapia?

“Existe una escasa formación sobre el uso de fitoterapia veterinaria en los profesionales del sector, constituyendo actualmente una asignatura pendiente en la formación reglada de veterinarios, ganaderos, científicos, farmacólogos y botánicos. Si bien, la nueva legislación sobre medicamentos veterinarios representa un momento crucial para poder hacer un uso de correcto de esta potente herramienta, de manera que podamos abordar el manejo de la sanidad de nuestras ganaderías con todas las herramientas terapéuticas necesarias”.

bacterias de la misma especie dentro de la colonia, pero también de diferentes especies dentro del microbioma. Este sistema está ligado a algunas moléculas, se han identificado varias decenas que, en muy bajas concentraciones, permiten que las bacterias comuniquen estimulando o inhibiendo la replicación, la producción de toxinas, etc.”.

Y añade: “Se ha demostrado que los aceites esenciales pueden desarticular

este sistema de conexión entre bacterias. Por tanto, los aceites esenciales tendrían esta importante función de modular la relación entre bacterias de una misma especie y de especies diferentes, lo que puede ser interesante en situaciones donde las poblaciones de bacterias potencialmente patógenas se han extendido en exceso”.

Además de ello, Fernández-Blanco también cita el uso de algas y sus derivados,

como los alginatos. “Estos compuestos van a jugar un papel clave en la salud intestinal tras el abandono del uso rutinario de compuestos como el óxido de zinc o la famosa colistina”.

La cara y la cruz

Como estamos viendo, los desarrollos alternativos al uso de antimicrobianos tienen puntos a su favor, pero también



en su contra. A favor, como valor añadido destaca su capacidad para prevenir la enfermedad “desde todos los puntos de vista”, expone la responsable de sanidad animal del PRAN, “incluidos el bienestar y la sanidad animal, porque prevenir la enfermedad es lo mejor que podemos hacer”.

Además, por lo general -y salvo excepciones como los fagos- se trata de sustancias naturales que no generan resistencias, lo que quiere decir que su uso no implica ningún riesgo de salud pública.

Pero también tienen limitaciones. La principal ya la apuntaba Valentín Almansa: el tiempo. Para demostrar su eficacia se necesita mucho más tiempo del necesario para hacerlo que con un medicamento tradicional, porque no es una medida objetiva y necesita de unos datos históricos que, de momento, no se tienen -o al menos no en cantidad suficiente-. Por último, será necesario también introducir cambios en la forma de medir la eficacia.

Marco regulatorio sobre antimicrobianos

Por tanto, y teniendo en cuenta que los antimicrobianos van a continuar siendo una herramienta para técnicos y ganaderos, es importante tener presente el marco regulatorio relativo al su uso. Este, expone

LOS DESARROLLOS ALTERNATIVOS AL USO DE ANTIMICROBIANOS TIENEN PUNTOS A SU FAVOR, PERO TAMBIÉN EN SU CONTRA

Valentín Almansa, incluye tres normativas que están en fase de elaboración.

La primera es el Proyecto de Real Decreto por el que se regula la distribución, prescripción, dispensación y uso de medicamentos veterinarios. “Esta norma determinará las condiciones a cumplir por parte del veterinario para la prescripción de antimicrobianos, condiciones de uso de este tipo de medicamentos en función del riesgo que supone para la salud pública su utilización en animales, o los requisitos para la realización de tratamientos metafilácticos”. También regula las condiciones del ejercicio profesional veterinario, “como la obligatoriedad de la notificación de las prescripciones de antimicrobianos a las bases de datos de las comunidades autónomas o a PRESVET”, que es el sistema informático central de control de las prescripciones veterinarias de antibióticos.

La segunda es el Proyecto de Real Decreto por el que se establece el marco de actuación para un uso sostenible de antibióticos en especies de interés ga-

nadero. El texto, expone Valentín Almansa, “establece que, en función del consumo habitual de la explotación, que le será facilitado al ganadero a través de la base de datos PRESVET -respecto al indicador de referencia nacional para la clasificación zootécnica y especie en cuestión-, se llevarán a cabo distintas actuaciones que irán desde una simple revisión del plan sanitario de la explotación a la posible actuación de las autoridades competentes”.

Y la tercera es el Proyecto de Real Decreto por el que se establecen las bases de la normativa de la UE de sanidad animal, en lo relativo a las obligaciones de vigilancia del titular de la explotación y el plan sanitario integral de las explotaciones ganaderas. Es decir, “establece las funciones del veterinario de la explotación como una figura que tiene una visión de conjunto de la instalación y es capaz de relacionar los aspectos de manejo, higiene, bioseguridad o bienestar animal con la situación sanitaria de la explotación y el uso de antimicrobianos de la misma”, zanja.